

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМИТЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ГОСУДАРСТВЕННОГО ТАМОЖЕННОГО
КОМИТЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

28 декабря 2007 г. № 15/137

**Об утверждении перечней специфических товаров
(работ, услуг)**

Изменения и дополнения:

Постановление Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь и Государственного таможенного комитета Республики Беларусь от 1 апреля 2009 г. № 5/23 (зарегистрировано в Национальном реестре - № 8/20790 от 15.04.2009 г.) <W20920790>;

Постановление Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь и Государственного таможенного комитета Республики Беларусь от 4 апреля 2011 г. № 1/18 (зарегистрировано в Национальном реестре - № 8/23575 от 18.04.2011 г.) <W21123575>

На основании Положения о Государственном военно-промышленном комитете Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 597 «О некоторых вопросах Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь», и Положения о Государственном таможенном комитете Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 2 февраля 2000 г. № 39, Государственный военно-промышленный комитет Республики Беларусь и Государственный таможенный комитет Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЮТ:

1. Утвердить следующие перечни специфических товаров (работ, услуг):

1.1. перечень возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, их генетически измененных форм, фрагментов генетического материала и оборудования, которые могут быть применены при создании бактериологического (биологического) и токсинного оружия, согласно приложению 1;

1.2. перечень химикатов, оборудования и технологий, которые имеют мирное назначение, но могут быть применены при создании химического оружия, согласно приложению 2;

1.3. перечень ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий, которые могут быть применены при создании ядерного оружия, согласно приложению 3;

1.4. перечень оборудования и материалов двойного назначения и соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях (связанных с ядерным топливным циклом и производством ядерных материалов), согласно приложению 4;

1.5. перечень оборудования, материалов и технологий, применяемых при создании ракетного оружия и иных средств доставки ядерного, химического, бактериологического (биологического) и токсинного оружия, согласно приложению 5;

1.6. перечень товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть применены при создании вооружений и военной техники, согласно приложению 6;

1.7. перечень продукции военного назначения согласно приложению 7;

1.8. перечень шифровальных средств (работ, услуг), включая шифровальную технику, а также специальных технических изделий, предназначенных для негласного получения информации, согласно приложению 8.

2. Признать утратившим силу постановление Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь и Государственного таможенного комитета Республики Беларусь от 22 декабря 2006 г. № 14/129 «Об утверждении перечней

специфических товаров (работ, услуг)» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., № 31, 8/15629).

3. Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2008 г.

**Председатель Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь**
Н.И.Азаматов

**Председатель Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь**
А.Ф.Шпилевский

Приложение 1
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

**Перечень
возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, их
генетически измененных форм, фрагментов генетического материала и
оборудования, которые могут быть применены при создании бактериологического
(биологического) и токсинного оружия**

№ позиции	Наименование	Код ТН ВЭД*
Раздел 1. Микроорганизмы, патогенные для человека, и токсины		
1.1.	Природные, усовершенствованные или модифицированные вирусы в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
1.1.1.	Вирус Чикунгунья (Chikungunya virus)	3002 90
1.1.2.	Вирус Крымской-Конго геморрагической лихорадки (Crimean-Congo haemorrhagic fever virus)	3002 90
1.1.3.	Вирус Денге (Dengue virus)	3002 90
1.1.4.	Вирус восточного энцефаломиелита лошадей (Eastern equine encephalitis virus)	3002 90
1.1.5.	Эболавирус (Ebola virus)	3002 90
1.1.6.	Вирус Хантаан (Hantaan virus)	3002 90
1.1.7.	Вирус Хунин (Junin virus)	3002 90
1.1.8.	Вирус Ласса (Lassa virus)	3002 90
1.1.9.	Вирус лимфоцитарного хориоменингита (Lymphocytic choriomeningitis virus)	3002 90
1.1.10.	Вирус Мачупо (Machupo virus)	3002 90
1.1.11.	Марбургвирус (Marburgvirus)	3002 90
1.1.12.	Вирус оспы обезьян (Monkey pox virus)	3002 90
1.1.13.	Вирус лихорадки долины Рифт (Rift Valley fever virus)	3002 90
1.1.14.	Вирус клещевого энцефалита (Tick-borne encephalitis virus)	3002 90
1.1.15.	Вирус натуральной оспы (Variola virus)	3002 90
1.1.16.	Вирус венесуэльского энцефаломиелита лошадей (Venezuelan equine encephalitis virus)	3002 90
1.1.17.	Вирус западного энцефаломиелита лошадей (Western equine encephalitis virus)	3002 90
1.1.18.	Вирус оспоподобный, выделенный от диких животных (White pox – Variola virus)	3002 90
1.1.19.	Вирус желтой лихорадки (Yellow fever virus)	3002 90
1.1.20.	Вирус японского энцефалита (Japanese encephalitis virus)	3002 90
1.1.21.	Вирус болезни леса Киасанур (Kyasnur Forest disease virus)	3002 90
1.1.22.	Вирус шотландского энцефалита овец (Louping ill virus)	3002 90
1.1.23.	Вирус энцефалита долины Муррей (Murray Valley encephalitis virus)	3002 90

1.1.24.	Вирус омской геморрагической лихорадки (Omsk haemorrhagic fever virus)	3002 90
1.1.25.	Вирус Оропуч (Oropouche virus)	3002 90
1.1.26.	Вирус Повассан (Powassan virus)	3002 90
1.1.27.	Вирус Ильеус (Iiheus virus), включая вирус Росио (Rocio virus)	3002 90
1.1.28.	Вирус энцефалита Сент-Луис (St Louis encephalitis virus)	3002 90
1.1.29.	Вирус Хендра (Hendra virus)	3002 90
1.1.30.	Вирус Сэбия (Sabia virus)	3002 90
1.1.31.	Вирус Флексал (Flexal virus)	3002 90
1.1.32.	Вирус Гуанарито (Guanarito virus)	3002 90
1.1.33.	Вирус Син Номбре (Sin Nombre virus)	3002 90
1.1.34.	Вирус Сеул (Seoul virus)	3002 90
1.1.35.	Вирус Добрава-Белград (Dobrava-Belgrade virus)	3002 90
1.1.36.	Вирус Пуумала (Puumala virus)	3002 90
1.1.37.	Вирус Нипах (Nipah virus)	3002 90
1.2.	Природные, усовершенствованные или модифицированные риккетсии в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
1.2.1.	Коксиелла бурнетии (Coxiella burnetii)	3002 90
1.2.2.	Бартонелла квинтана (Bartonella quintana) (синонимы – Рохалимея квинтана (Rochalimea quintana), Риккетсия квинтана (Rickettsia quintana))	3002 90
1.2.3.	Риккетсия провазеки (Rickettsia prowazeki)	3002 90
1.2.4.	Риккетсия риккетсии (Rickettsia rickettsii)	3002 90
1.3.	Природные, усовершенствованные или модифицированные бактерии в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
1.3.1.	Бациллус антрацис (Bacillus anthracis)	3002 90
1.3.2.	Бруцелла абортус (Brucella abortus)	3002 90
1.3.3.	Бруцелла мелитензис (Brucella melitensis)	3002 90
1.3.4.	Бруцелла суис (Brucella suis)	3002 90
1.3.5.	Хламидия пситтаци (Chlamydia psittaci)	3002 90
1.3.6.	Клостридий ботулиnum (Clostridium botulinum)	3002 90
1.3.7.	Франциселла тулярензис (Franciella tularensis)	3002 90
1.3.8.	Бурхолдерия маллеи (Burkholderia mallei) (синоним – Псевдомонас маллеи (Pseudomonas mallei))	3002 90
1.3.9.	Бурхолдерия псевдомаллеи (Burkholderia pseudomallei) (синоним – Псевдомонас псевдомаллеи (Pseudomonas pseudomallei))	3002 90
1.3.10.	Сальмонелла тифи (Salmonella typhi)	3002 90
1.3.11.	Шигелла дизентерия (Shigella dysenteriae)	3002 90
1.3.12.	Вибрио холерэ (Vibrio cholerae)	3002 90
1.3.13.	Иерсиния пестис (Yersinia pestis)	3002 90
1.3.14.	Типы Клостридий перфрингенс (Clostridium perfringens), продуцирующие эpsilon-токсин	3002 90
1.3.15.	Энтерогеморрагические Эшерихия коли (Escherichia coli) серотипа O157 и других серотипов, продуцирующие веротоксин	3002 90
1.4.	Природные, усовершенствованные или модифицированные грибы в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
1.4.1.	Кокцидиоидес иммитис (Coccidioides immitis)	3002 90
1.4.2.	Кокцидиоидес посадасии (Coccidioides posadasii)	3002 90
1.5.	Токсины и субъединицы токсинов, такие как:	
1.5.1.	Ботулинические токсины	3002 90
1.5.2.	Токсины Клостридий перфрингенс (Clostridium perfringens)	3002 90
1.5.3.	Конотоксин	3002 90
1.5.4.	Рицин	3002 90
1.5.5.	Сакситоксин	3002 90
1.5.6.	Токсин Шига	3002 90
1.5.7.	Токсины Стафилококкус ауреус (Staphylococcus aureus)	3002 90
1.5.8.	Тетродотоксин	3002 90
1.5.9.	Веротоксин и другие шига-подобные белки, обладающие способностью	3002 90

	ингибировать синтез белка	
1.5.10.	Микроцистин (синоним – циангинозин)	3002 90
1.5.11.	Афлатоксины	3002 90
1.5.12.	Абрин	3002 90
1.5.13.	Холерный токсин	3002 90
1.5.14.	Диацетооксисцирпеноловый токсин	3002 90
1.5.15.	Токсин Т-2	3002 90
1.5.16.	Токсин НТ-2	3002 90
1.5.17.	Модексин токсин	3002 90
1.5.18.	Волкенсин токсин	3002 90
1.5.19.	Лектин I омелы белой (синоним – вискумин)	3002 90
	Примечания: 1. По позиции 1.5 не контролируются лекарственные средства или лекарственные препараты, разработанные на основе ботулинических токсинов и конотоксина. 2. По разделу 1 не контролируются вакцины и иммунотоксины.	
Раздел 2. Микроорганизмы, патогенные для животных		
2.1.	Природные, усовершенствованные или модифицированные вирусы в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
2.1.1.	Вирус африканской чумы свиней (African swine fever virus)	3002 90
2.1.2.	Вирус гриппа птиц типа А (Avian Influenza virus)	3002 90 500 0
2.1.3.	Вирус синего языка овец (Bluetongue virus)	3002 90
2.1.4.	Вирус ящура (Foot-and-mouth disease virus)	3002 90
2.1.5.	Вирус оспы коз (Goat pox virus)	3002 90
2.1.6.	Вирус герпеса свиней (синоним – вирус болезни Ауески) (Suid herpes virus 1)	3002 90
2.1.7.	Вирус классической чумы свиней (Classical swine fever virus)	3002 90
2.1.8.	Лиссавирус (Lyssavirus)	3002 90
2.1.9.	Вирус болезни Ньюкасла (Newcastle disease virus)	3002 90
2.1.10.	Вирус чумы мелких жвачных животных (Peste-des-petits-ruminants virus)	3002 90
2.1.11.	Вирус везикулярной болезни свиней (Swine vesicular disease virus)	3002 90
2.1.12.	Вирус чумы крупного рогатого скота (Rinderpest virus)	3002 90
2.1.13.	Вирус оспы овец (Sheep pox virus)	3002 90
2.1.14.	Вирус болезни Тешена (Porcine teschovirus 1)	3002 90
2.1.15.	Вирус везикулярного стоматита (Vesicular stomatitis virus)	3002 90
2.1.16.	Вирус нодулярного дерматита (бугорчатки) крупного рогатого скота (Lumpy skin disease virus)	3002 90
2.1.17.	Вирус африканской болезни лошадей (African horse sickness virus)	3002 90
2.2.	Природные, усовершенствованные или модифицированные микоплазмы в виде выделенных живых культур, а также биологические материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
2.2.1.	Микоплазма микоидес подвид микоидес ЭсСи (Mycoplasma mycoides subsp. mycoides SC (small colony))	3002 90 500 0
2.2.2.	Микоплазма каприколум подвид каприпнеумоние (штамм F38) (Mycoplasma capricolum subsp. capripneumoniae (strain F38))	3002 90 500 0
	Примечание: По разделу 2 не контролируются вакцины.	
Раздел 3. Микроорганизмы, патогенные для растений		
3.1.	Природные, усовершенствованные или модифицированные вирусы в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
3.1.1.	Андийский латентный тимовирус картофеля (Potato Andean latent tymovirus)	3002 90
3.1.2.	Вироид веретеновидности клубней картофеля (Potato spindle tuber viroid)	3002 90
3.2.	Природные, усовершенствованные или модифицированные бактерии в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
3.2.1.	Ксантомонас албилинеанс (Xanthomonas albilineans)	3002 90
3.2.2.	Ксантомонас кампестрис патовар цитри (Xanthomonas campestris pv. citri)	3002 90
3.2.3.	Ксантомонас оризэ патовар оризэ (Xanthomonas oryzae pv. oryzae) (синоним –	3002 90

	Псевдомонас кампестрис патовар оризэ (Pseudomonas campestris pv. oryzae)	
3.2.4.	Клавибактер мичиганенсис подвид сепедоникус (Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus) (синонимы – Коринобактериум мичиганенсис подвид сепедоникум (Corynebacterium michiganensis subsp. Sepedonicum), Коринобактериум сепедоникум (Corynebacterium sepedonicum))	3002 90
3.2.5.	Ралстония соланацеарум расы 2 и 3 (Ralstonia solanacearum races 2 and 3) (синонимы – Псевдомонас соланацеарум расы 2 и 3 (Pseudomonas solanacearum races 2 and 3), Бурхолдерия соланацеарум расы 2 и 3 (Burkholderia solanacearum races 2 and 3))	3002 90
3.3.	Природные, усовершенствованные или модифицированные грибы в виде выделенных живых культур, а также материалы, включая живые, инфицированные этими культурами, такие как:	
3.3.1.	Коллетотрихум кофеанум вариант вируланс (Colletotrichum coffeanum var virulans) (синоним – Коллетотрихум кахавэ (Colletotrichum kahawae))	3002 90
3.3.2.	Кохлиоболос мябеанус (Cochliobolus miyabeanus) (синоним – Гельминтоспориум оризэ (Helminthosporium oryzae))	3002 90
3.3.3.	Микроциклюс улеи (Microcyclus ulei) (синоним – Дотиделла улеи (Dothidella ulei))	3002 90
3.3.4.	Пукциния граминис (Puccinia graminis) (синоним – Пукциния граминис форма специалис тритици (Puccinia graminis f. Sp. tritici))	3002 90
3.3.5.	Пукциния стрииформис (Puccinia striiformis) (синоним – Пукциния глумарум (Puccinia glumarum))	3002 90
3.3.6.	Магнапортэ гризеа (Magnaporthe grisea), Пирикулярия гризеа/Пирикулярия оризэ (Pyricularia grisea/Pyricularia oryzae)	3002 90
Раздел 4. Генетически измененные микроорганизмы и генетические элементы		
4.1.	Генетически измененные микроорганизмы или генетические элементы, которые содержат последовательности нуклеиновых кислот, связанные с патогенностью микроорганизмов, указанных в позициях 1.1.1–1.4.2, в разделах 2 и 3	2934; 3002 10 990 0; 3002 90
4.2.	Генетически измененные микроорганизмы или генетические элементы, которые содержат последовательности нуклеиновых кислот, кодирующие токсины, указанные в позиции 1.5, или субъединицы токсинов	2934; 3002 10 990 0; 3002 90
	Технические примечания: 1. Под генетическими элементами в разделе 4 понимаются хромосомы, геномы, плазмиды, транспозоны и векторы независимо от того, модифицированы они генетически или нет. 2. Под последовательностями нуклеиновых кислот, связанных с патогенностью микроорганизмов, указанных в позициях 1.1.1–1.4.2, в разделах 2 и 3, понимаются любые последовательности данных микроорганизмов, если: а) они или их транскрибированные либо транслированные продукты представляют угрозу жизнеспособности человека, животных или растений; б) известно, что введение или интеграция этих последовательностей любым другим способом в контролируемый микроорганизм либо любой другой организм усиливает их способность представлять угрозу жизнеспособности человека, животных или растений. Примечание: По разделу 4 не контролируются последовательности нуклеиновых кислот, связанные с патогенностью энтерогеморрагической Эшерихия коли (Escherichia coli) серотипа O157 и других серотипов, продуцирующих веротоксин, если они не кодируют веротоксин или его субъединицы.	
Раздел 5. Оборудование		
5.1.	Технические устройства, обеспечивающие уровень защиты РЗ или Р4 в соответствии с критериями, определенными Всемирной организацией здравоохранения (Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях.3-е изд. Женева, 2004)	
5.2.	Ферментеры объемом 20 л или более, позволяющие размножить возбудителей заболеваний (патогенов) или получать токсины без выхода аэрозоля в рабочую зону	8419 89 989 0; 8479 82 000 0
	Техническое примечание: Под термином «ферментеры» в позиции 5.2 понимаются все типы биореакторов для периодического или непрерывного культивирования клеток.	
5.3.	Проточные центрифуги, обеспечивающие разделение патогенных микроорганизмов без выхода аэрозоля в рабочую зону и обладающие всеми следующими характеристиками: наличие одного или более уплотнительных соединений в зоне,	8421 19 200 1; 8421 19 200 9; 8421 19 700 1;

	обрабатываемой паром; производительность свыше 100 л/час; составляющие компоненты выполнены из полированной нержавеющей стали или титана; возможность стерилизации паром без предварительной разборки	8421 19 700 9
	Техническое примечание: Под термином «проточная центрифуга» в позиции 5.3 понимаются также декантер и сепаратор.	
5.4.	Оборудование и специально разработанные для него компоненты для проточной (тангенциальной) фильтрации	
5.4.1.	Оборудование для проточной (тангенциальной) фильтрации, обеспечивающее разделение возбудителей заболеваний, токсинов или суспензионных культур клеток без выхода аэрозоля в рабочую зону и имеющее все следующие характеристики: площадь фильтрации – 1 кв. м или более; возможность стерилизации или дезинфекции без предварительной разборки либо использования как многоразовых, так и одноразовых фильтрующих компонентов	8421 29 000 1; 8421 29 000 9
5.4.2.	Специально разработанные компоненты оборудования для проточной (тангенциальной) фильтрации (например, модули, элементы, кассеты, картриджи), имеющие площадь фильтрации, равную 0,2 кв. м или более на каждый компонент	8421 99 000 1; 8421 99 000 8
	Примечание: По позиции 5.4 не контролируется оборудование для фильтрации, основанное на процессе обратного осмоса. Технические примечания: 1. Под стерилизацией в позиции 5.4.1 понимается уничтожение живых микроорганизмов путем использования физических (например, обработка паром) или химических способов воздействия. 2. Под дезинфекцией в позиции 5.4.1 понимается нарушение способности микроорганизмов, находящихся в оборудовании для фильтрации, вызывать инфекцию после воздействия на них химических веществ, обладающих бактерицидным действием. 3. Дезинфекция и стерилизация отличаются от санитарной обработки тем, что последняя означает снижение содержания микроорганизмов в оборудовании без обязательного достижения потери всеми микроорганизмами инфекционности или жизнеспособности.	
5.5.	Стерилизуемое паром оборудование для лиофильной сушки с производительностью испарителя более 10 кг и менее 1000 кг льда в сутки	8419 39 900 1; 8419 39 900 8
5.6.	Оборудование для защиты от патогенов и предотвращения их проникновения в окружающую среду и специально разработанные для этого оборудования компоненты, такие как:	
5.6.1.	Изолирующие костюмы, куртки или шлемы с принудительной вентиляцией внутренней полости внешним избыточным давлением воздуха	4015 90 000 0; 6113 00 100 0; 6210 20 000 0; 6210 30 000 0; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 6506 10; 9020 00 000 0
	Примечание: По позиции 5.6.1 не подлежат контролю изолирующие костюмы, разработанные для эксплуатации с автономными дыхательными аппаратами.	
5.6.2.	Биологические защитные боксы класса III или изолирующие системы с аналогичными стандартными функциями (то есть пленочные изоляторы, сухие боксы, анаэробные камеры, перчаточные боксы или ламинарные проточные вытяжные шкафы)	8414 60 000 0; 8414 80 800 9
5.7.	Камеры для аэрозольной ингаляции объемом 1 куб. м или более, предназначенные для изучения воздействия аэрозолей микроорганизмов или токсинов	8424 89 000 9
5.8.	Распыливающее или туманообразующее оборудование и специально разработанные для него компоненты, такие как:	
5.8.1.	Распыливающее или туманообразующее оборудование, специально сконструированное или модифицированное для установки на самолеты, летательные аппараты легкого воздуха или беспилотные летательные аппараты, способное образовывать из жидких суспензий инфекционные аэрозоли со средним массовым диаметром частиц меньше 50 мкм и имеющее производительность более 2 л/мин.	8424 89 000 9; 8424 81; 8424 20 000 0; 8424 30 100 0; 8424 30 900 0; 8424 90 000 0

5.8.2.	Распыливающие штанги или наборы распыливающих узлов, специально сконструированные или модифицированные для установки на самолеты, летательные аппараты легкого воздуха или беспилотные летательные аппараты, способные образовывать из жидких суспензий первоначальный аэрозоль со средним массовым диаметром частиц меньше 50 мкм и имеющие производительность более 2 л/мин.	8424 89 000 9; 8424 81; 8424 20 000 0; 8424 30 100 0; 8424 30 900 0; 8424 90 000 0
5.8.3.	Распыливающие узлы для использования в оборудовании и его компонентах, указанных в позициях 5.8.1 и 5.8.2	8424 89 000 9; 8424 81
	<p>Примечания:</p> <p>1. Под термином «распыливающие узлы» в позициях 5.8.2 и 5.8.3 понимаются такие устройства, как форсунки, роторные распылители и другие, специально спроектированные или модифицированные для установки на летательные аппараты.</p> <p>2. Не контролируются распыливающее или туманообразующее оборудование или его компоненты, указанные в позиции 5.8, не приспособленные для образования инфекционных аэрозолей.</p> <p>Техническое примечание: Размеры частиц, образованных распыливающим оборудованием или распыливающими узлами, предназначенными для использования на самолетах, летательных аппаратах или беспилотных летательных аппаратах, должны измеряться с использованием: лазерного доплеровского метода; метода прямой лазерной дифракции.</p>	
Раздел 6. Технологии		
6.1.	Технологии разработки или производства биологических материалов, указанных в разделах 1–4	
6.2.	Технологии разработки, производства или использования оборудования, указанного в разделе 5	
Раздел 7. Программное обеспечение		
7.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позициях 5.2, 5.3, 5.4.1 и 5.5 раздела 5	

*Код ТН ВЭД – код единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.

Общие примечания

1. Таксономические наименования возбудителей заболеваний (на латинском и английском языках) даны в соответствии с номенклатурой, одобренной Международным союзом микробиологических обществ.

2. Принадлежность микроорганизма, токсина или оборудования к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием описания микроорганизма, токсина или технических характеристик оборудования описанию или техническим характеристикам, указанным в графе «Наименование», и коду ТН ВЭД.

Принадлежность конкретной технологии к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этой технологии техническим характеристикам, указанным в графе «Наименование».

3. Экспортный контроль не распространяется на общедоступную информацию, фундаментальные научные исследования, а также на информацию, необходимую для оформления заявки на патент.

4. Разрешение на экспорт любого контролируемого оборудования означает также разрешение экспортировать тому же конечному пользователю технологии в объеме, необходимом для монтажа, эксплуатации, обслуживания или ремонта этого оборудования.

5. По перечню, изложенному в приложении 1, не контролируется следующее программное обеспечение:

1) общедоступное:

а) проданное без ограничений в местах розничной продажи из имеющегося запаса посредством:

сделок за наличные;

сделок по почтовым заказам;

сделок по компьютерной сети; или

сделок по телефонным заказам; и

б) спроектированное для установки пользователем без дальнейшей поддержки поставщиком; или

2) находящееся в общественной сфере.

Основные термины

«В общественной сфере» – применительно к программному обеспечению означает, что оно было сделано доступным без ограничений на дальнейшее распространение (ограничения, накладываемые авторским или издательским правом, не выводят программное обеспечение из нахождения в общественной сфере).

«Вакцины» – лекарственные средства или лекарственные препараты, вводимые человеку или животным, предназначенные для стимулирования у них защитного иммунного ответа с целью предотвращения заболевания.

«Выделенные живые культуры» – живые культуры в покоящейся форме или в виде высушенного препарата.

«Иммунотоксин» – конъюгат моноклонального антитела, специфичного к клетке, с токсином или субъединицей токсина, который избирательно воздействует на клетки-мишени.

«Использование» – эксплуатация, установка, в том числе на месте эксплуатации, техническое обслуживание (проверка), ремонт, капитальный ремонт или реконструкция.

«Лекарственные препараты» – дозированные лекарственные средства, готовые к применению.

«Лекарственные средства» – вещества, применяемые для профилактики, диагностики и лечения болезней, обладающие фармакологической активностью и разрешенные к клиническим испытаниям, применению или продаже исполнительными органами страны – изготовителя или пользователя.

«Летательные аппараты легче воздуха» – воздушные шары и другие летательные аппараты, подъемная сила которых обеспечивается горячим воздухом или газами легче воздуха, такими как гелий, водород и т.д.

«Микроорганизмы» – вирусы, микоплазмы, риккетсии, бактерии, хламидии или грибы природные, усовершенствованные или модифицированные в виде выделенных живых культур или материалов, включая живые материалы, которые сознательно инокулировали или заразили такими культурами.

«Микропрограмма» – последовательность элементарных команд, хранящихся в специальной памяти, выполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд.

«Общедоступная информация» – технологии, на дальнейшее распространение которых не накладывается никаких ограничений (ограничения, связанные с авторскими правами, не исключают технологию из общедоступной информации).

«Программа» – последовательность команд для выполнения или преобразования в форму, подлежащую исполнению компьютером.

«Программное обеспечение» – набор одной или более программ или микропрограмм, записанных на любом виде носителя.

«Производство» – все стадии производства, такие как: строительство, технология производства, изготовление, комплектование, монтаж (сборка), контроль, испытания и обеспечение качества.

«Разработка» – все стадии работ, предшествующие производству продукции, в том числе: выработка концепций проектирования, проектные исследования, анализ проектных вариантов, проектирование, сборка и испытание макетного образца, схемы опытного производства, конструкторская документация и схемы размещения оборудования, последовательность операций по реализации конструкторских разработок в конкретное изделие, комплексное проектирование.

«Субъединица токсина» – структурный и функциональный компонент токсина.

«Техническая помощь» – обучение, повышение квалификации, практическая подготовка, передача практического опыта, консультационные услуги. Техническая помощь может включать передачу технических данных.

«Технические данные» – чертежи и их копии, схемы, диаграммы, модели, формулы, таблицы, технические характеристики и спецификации, пособия, инструкции, находящиеся на различных материальных носителях.

«Технология» – специальная информация, необходимая для разработки, производства или использования контролируемой продукции. Передача специальной информации может производиться в форме передачи технических данных или оказания технической помощи.

«Токсины» – специально выделенные препараты или смеси независимо от способа получения; отличаются от токсинов, которые присутствуют в таких контаминированных микроорганизмами материалах, как патологические образцы, посевные материалы, продукты питания или семенные материалы.

«Фундаментальные научные исследования» – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды и не направленная на достижение конкретной практической цели или решение конкретной задачи.

Приложение 2
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

**Перечень
химикатов, оборудования и технологий, которые имеют мирное назначение, но
могут быть применены при создании химического оружия**

№ позиции	Наименование*	Код ТН ВЭД*	Регистрационный номер по КАС*
Раздел 1.			
Химикаты, включенные в Список 1 Приложения по химикатам к Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении			
1.1.	Токсичные химикаты		
1.1.1.	О-алкил (= C_{10}, включая циклоалкил) алкил (метил, этил, пропил или изопропил) – фторфосфонаты, в том числе:	2931 00	
1.1.1.1.	О-изопропилметилфторфосфонат (зарин)	2931 00 950 0	107-44-8

1.1.1.2.	О-пинаколилметилфторфосфонат (зоман)	2931 00 950 0	96-64-0
1.1.2.	О-алкил (= < C ₁₀ , включая циклоалкил)-N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил)-амидоцианфосфаты, в том числе:	2931 00	
1.1.2.1.	О-этил-N,N-диметиламино-цианфосфат (табун)	2931 00 950 0	77-81-6
1.1.3.	О-алкил (H или = < C ₁₀ , включая циклоалкил)-S-2-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил)-аминоэтиалкил (метил, этил, пропил или изопропил) тиофосфонаты и соответствующие алкилированные или протонированные соли, в том числе:	2931 00	
1.1.3.1.	О-этил-S-2-диизопропиламиноэтилметилтиофосфонат (VX)	2931 00 950 0	50782-69-9
1.1.4.	Сернистые иприты:		
1.1.4.1.	2-хлорэтилхлорметил-сульфид	2930 90 850 0	2625-76-5
1.1.4.2.	Бис(2-хлорэтил)сульфид (иприт)	2930 90 850 0	505-60-2
1.1.4.3.	Бис(2-хлорэтилтио)метан	2930 90 850 0	63869-13-6
1.1.4.4.	1,2-бис(2-хлорэтилтио)этан (сесквииприт)	2930 90 850 0	3563-36-8
1.1.4.5.	1,3-бис(2-хлорэтилтио)-n-пропан	2930 90 850 0	63905-10-2
1.1.4.6.	1,4-бис(2-хлорэтилтио)-n-бутан	2930 90 850 0	142868-93-7
1.1.4.7.	1,5-бис(2-хлорэтилтио)-n- 0 пентан	2930 90 850 0	142868-94-8
1.1.4.8.	Бис(2-хлорэтилтиометил)эфир;	2930 90 850 0	63918-90-1
1.1.4.9.	Бис(2-хлорэтилтиоэтил)эфир (О-иприт)	2930 90 850 0	63918-89-8
1.1.5.	Люизиты:		
1.1.5.1.	2-хлорвинилдихлорарсин (люизит 1)	2931 00 950 0	541-25-3
1.1.5.2.	Бис(2-хлорвинил)хлорарсин (люизит 2)	2903 29 000 0	40334-69-8
1.1.5.3.	Три(2-хлорвинил)арсин (люизит 3)	2903 29 000 0	40334-70-1
1.1.6.	Азотистые иприты:		
1.1.6.1.	Бис(2-хлорэтил)этиламин (HN 1)	2921 19 800 0	538-07-8
1.1.6.2.	Бис(2-хлорэтил)метиламин (HN 2)	2921 19 800 0	51-75-2
1.1.6.3.	Три(2-хлорэтил)амин (HN 3)	2921 19 800 0	555-77-1
1.1.7.	Сакситоксин	3002 90 900 0	35523-89-8
1.1.8.1.2.	Рицин	3002 90 900 0	9009-86-3
1.2.	Прекурсоры	2931 00	
1.2.1.	Алкил (метил, этил, пропил или изопропил) фосфонил- дифториды, в том числе:		
1.2.1.1.	Метилфосфонилдифторид (DF)	2931 00 200 0	676-99-3
1.2.1.2.	Этилфосфонилдифторид	2931 00 950 0	753-98-0
1.2.2.	О-алкил (H или = < C ₁₀ , включая циклоалкил)-О-2-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил)-аминоэтиалкил (метил, этил, пропил или изопропил) фосфониты и соответствующие алкилированные или протонированные соли, в том числе:	2931 00	
1.2.2.1.	О-этил-О-(2-диизопропиламиноэтил) метилфосфонит (QL)	2931 00 950 0	57856-11-8
1.2.3.	О-изопропилметилхлорфосфонат (хлорзарин)	2931 00 950 0	1445-76-7
1.2.4.	О-пинаколилметилхлорфосфонат (хлорзоман)	2931 00 950 0	7040-57-5
1.3.	Токсичные химикаты и прекурсоры, указанные в позициях 1.1–1.2.4, меченные радиоактивными или	2844 40; 2845	

	стабильными изотопами		
1.4.	Смеси, содержащие любой токсичный химикат и/или прекурсор, указанные в позициях 1.1–1.3		
1.5.	Технологии производства, переработки и потребления токсичных химикатов и прекурсоров, указанных в позициях 1.1–1.4		
Раздел 2. Химикаты, включенные в Список 2 Приложения по химикатам к Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении			
2.1.	Токсичные химикаты		
2.1.1.	О,О-диэтил-S-[2-(диэтиламино) этил]тиофосфат и соответствующие алкилированные или протонированные соли (амитон)	2930 90 850 0	78-53-5
2.1.2.	1,1,3,3,3-пентафтор-2- (трифторметил)-1-пропен (PFIB)	2903 39 900 0	382-21-8
2.1.3.	3-хинуклидинилбензилат (BZ)	2933 39 990 0	6581-06-2
2.2.	Прекурсоры		
2.2.1.	Химикаты, кроме указанных в разделе 1 настоящего Перечня, содержащие атом фосфора, с которым связана одна метильная, этильная, пропильная или изопропильная группа, но не другие атомы углерода, в том числе:	2931 00	
2.2.1.1.	Метилфосфонилдихлорид	2931 00 300 0	676-97-1
2.2.1.2.	Этилдихлорфосфонит	2931 00 950 0	1498-40-4
2.2.1.3.	Диметил(метил)фосфонат	2931 00 100 0	756-79-6
2.2.1.4.	Диэтил(этил)фосфонат	2931 00 950 0	78-38-6
2.2.1.5.	Диметил(этил)фосфонат	2931 00 950 0	6163-75-3
2.2.1.6.	Диэтил(метил)фосфонит	2931 00 950 0	15715-41-0
2.2.1.7.	Метилдихлорфосфонит	2931 00 950 0	676-83-5
2.2.1.8.	Метилдифторфосфонит	2931 00 950 0	753-59-3
2.2.1.9.	Этилдихлорфосфонат	2931 00 950 0	1066-50-8
2.2.1.10.	Этилдифторфосфонит	2931 00 950 0	430-78-4
2.2.1.11.	Метилфосфоновая кислота	2931 00 950 0	993-13-5
2.2.1.12.	Этилфосфоновая кислота	2931 00 950 0	6779-09-5
2.2.1.13.	Пропилфосфоновая кислота	2931 00 950 0	4672-38-2
2.2.1.14.	Изопропилфосфоновая кислота	2931 00 950 0	4721-37-3
2.2.1.15.	Алкил (метил, этил, пропил или изопропил)тиофосфоновые кислоты	2931 00 950 0	
2.2.1.16.	Соли кислот, указанных в позициях 2.2.1.11–2.2.1.15	2931 00 950 0	
2.2.1.17.	Диэтиловый эфир метилфосфоновой кислоты	2931 00 950 0	683-08-9
2.2.1.18.	Дихлорид метилтиофосфоновой кислоты	2931 00 950 0	676-98-2
	Примечание. По позиции 2.2.1 не контролируется О-этил-S-фенилэтилфосфониолтионат (фонофос)		944-22-9
2.2.2.	N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил) амидодигалоидфосфаты, в том числе:	2931 00 950 0	
2.2.2.1.	N,N-диметиламидодихлорфосфат	2931 00 950 0	677-43-0
2.2.3.	Диалкил (метил, этил, пропил или изопропил)-N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил)-амидофосфаты, в том числе:	2929 90 000 0	

2.2.3.1.	Диэтил-N,N-диметиламидофосфат	2929 90 000 0	2404-03-7
2.2.4.	Треххлористый мышьяк	2812 10 990 0	7784-34-1
2.2.5.	2,2-дифенил-2-оксиуксусная кислота (бензиловая кислота)	2918 19 850 0	76-93-7
2.2.6.	Хинуклидин-3-ол	2933 39 990 0	1619-34-7
2.2.7.	N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил) аминоэтил-2-хлориды и соответствующие протонированные соли, в том числе:	2921 19 800 0	
2.2.7.1.	N,N-диизопропиламиноэтил-2-хлорид	2921 19 800 0	96-79-7
2.2.7.2.	N,N-диизопропиламиноэтил-2-хлорид гидрохлорид	2921 19 800 0	4261-68-1
2.2.8.	N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил) аминоэтан-2-олы и соответствующие протонированные соли, в том числе:	2921 19 800 0; 2922 19 800 0	
2.2.8.1.	N,N-диизопропиламиноэтан-2-ол	2922 19 800 0	96-80-0
	Примечание. По позиции 2.2.8 не контролируются: N,N-диметиламиноэтанол и соответствующие протонированные соли; N,N-диэтиламиноэтанол и соответствующие протонированные соли (см. позицию 4.1.18)		108-01-0 100-37-8
2.2.9.	N,N-диалкил (метил, этил, пропил или изопропил) аминоэтан-2-тиолы и соответствующие протонированные соли, в том числе:	2930 90 850 0	
2.2.9.1.	N,N-диизопропиламиноэтан-2-тиол	2930 90 850 0	5842-07-9
2.2.10.	Бис(2-гидроксиэтил) сульфид (тиодигликоль)	2930 90 200 0	111-48-8
2.2.11.	3,3-диметилбутан-2-ол (пинаколиновый спирт)	2905 19 000 0	464-07-3
2.3.	Токсичные химикаты и прекурсоры, указанные в позициях 2.1–2.2.11, меченные радиоактивными или стабильными изотопами	2844 40; 2845	
2.4.	Смеси, содержащие 10 % и более по весу или объему любого токсичного химиката и/или прекурсора, указанных в позициях 2.1–2.3		
2.5.	Технологии производства, переработки и потребления токсичных химикатов и прекурсоров, указанных в позициях 2.1–2.4		
Раздел 3.			
Химикаты, включенные в Список 3 Приложения по химикатам к Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении			
3.1.	Токсичные химикаты		
3.1.1.	Дихлорангидрид угольной кислоты (фосген)	2812 10 990 0	75-44-5
3.1.2.	Хлорциан	2853 00 800 0	506-77-4
3.1.3.	Дианистый водород	2811 19 800 0	74-90-8
3.1.4.	Трихлорнитрометан (хлорпикрин)	2904 90 850 0	76-06-2
3.2.	Прекурсоры		
3.2.1.	Хлорокись фосфора	2812 10 110 0	10025-87-3
3.2.2.	Треххлористый фосфор	2812 10 150 0	7719-12-2
3.2.3.	Пятихлористый фосфор	2812 10 180 0	10026-13-8
3.2.4.	Триметилфосфит	2920 90 300 0	121-45-9
3.2.5.	Триэтилфосфит	2920 90 850 0	122-52-1
3.2.6.	Диметилфосфит	2920 90 200 0	868-85-9
3.2.7.	Диэтилфосфит	2920 90 850 0	762-04-9

3.2.8.	Монохлористая сера	2812 10 990 0	10025-67-9
3.2.9.	Двухлористая сера	2812 10 990 0	10545-99-0
3.2.10.	Хлористый тионил	2812 10 990 0	7719-09-7
3.2.11.	Этилдиэтаноламин	2922 19 100 0	139-87-7
3.2.12.	Метилдиэтаноламин	2922 19 200 0	105-59-9
3.2.13.	Триэтаноламин	2922 13 100 0	102-71-6
3.3.	Токсичные химикаты и прекурсоры, указанные в позициях 3.1–3.2.13, меченные радиоактивными или стабильными изотопами	2844 40; 2845	
3.4.	Смеси, содержащие 30 % и более по весу или объему любого токсичного химиката и/или прекурсора, указанных в позициях 3.1-3.3		
3.5.	Технологии производства, переработки и потребления токсичных химикатов и прекурсоров, указанных в позициях 3.1-3.4		
Раздел 4. Химикаты, которые имеют мирное назначение, но могут быть использованы при создании химического оружия			
4.1.	Прекурсоры		
4.1.1.	3-гидрокси-1-метилпиперидин	2933 39 990 0	3554-74-3
4.1.2.	Фторид калия	2826 19 900 0	7789-23-3
4.1.3.	2-хлорэтанол	2905 59 100 0	107-07-3
4.1.4.	Диметиламин	2921 11 100 0	124-40-3
4.1.5.	Фтористый водород (фтористоводородная (плавиковая) кислота)	2811 11 000 0	7664-39-3
4.1.6.	Метилбензилат	2918 19 850 0	76-89-1
4.1.7.	3-хинуклидон	2933 39 990 0	3731-38-2
4.1.8.	Пинаколин	2914 19 900 0	75-97-8
4.1.9.	Цианистый калий	2837 19 000 0	151-50-8
4.1.10.	Бифторид калия	2826 19 900 0	7789-29-9
4.1.11.	Бифторид аммония	2826 19 100 0	1341-49-7
4.1.12.	Бифторид натрия	2826 19 100 0	1333-83-1
4.1.13.	Фторид натрия	2826 19 100 0	7681-49-4
4.1.14.	Диметиламиногидрохлорид	2921 11 900 0	506-59-2
4.1.15.	Цианистый натрий	2837 11 000 0	143-33-9
4.1.16.	Пентасульфид фосфора	2813 90 100 0	1314-80-3
4.1.17.	Диизопропиламин	2921 19 800 0	108-18-9
4.1.18.	Диэтиламиноэтанол	2922 19	100-37-8
4.1.19.	Сульфид натрия	2830 10 000 0	1313-82-2
4.1.20.	Триэтаноламиногидрохлорид	2922 13 100 0	637-39-8
4.1.21.	Триизопропилфосфит	2920 90 850 0	116-17-6
4.1.22.	Гексафторосиликат натрия	2826 90 800 0	16893-85-9
4.1.23.	0,0-диэтилтиофосфорная кислота (0,0-диэтилфосфоротиоат)	2920 19 000 0	2465-65-8
4.1.24.	0,0-диэтилдитиофосфорная кислота (0,0-диэтилфосфородитиоат)	2920 19 000 0	298-06-6
4.2.	Прекурсоры, указанные в позициях 4.1.1–4.1.24, меченные радиоактивными или стабильными	2844 40; 2845	

	изотопами		
4.3.	Смеси, содержащие любой прекурсор, указанный в позициях 4.1.9 и 4.1.15		
4.4.	Смеси, содержащие 30 % и более по весу или объему любого прекурсора, указанного в позициях 4.1.1–4.1.8, 4.1.10–4.1.14, 4.1.16–4.1.24		
4.5.	Технологии производства, переработки и потребления прекурсоров, указанных в позициях 4.1–4.2		
Раздел 5. Оборудование			
5.1.	Установки для производства химикатов, указанных в разделах 1–4 настоящего Перечня		
5.2.	Реакционные сосуды, реакторы и смесители		
5.2.1.	Реакционные сосуды или реакторы со смесителями либо без них, которые имеют общий внутренний объем свыше 0,1 куб. м (100 л) и менее 20 куб. м (20 000 л) и у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу; тантала или танталовых сплавов; титана или титановых сплавов; циркония или циркониевых сплавов; ниобия или ниобиевых сплавов; фторполимеров; стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия); серебра или материалов, плакированных серебром	3926 90 980 8; 7020 00; 7115 90; 7309 00 300 0; 7309 00 590 0; 7310 10 000 0; 7508 90 000 9; 8103 90 900 0; 8108 90 900 9; 8109 90 000 0; 8419 89 989 0; 8479 82 000 0; 8112 99 300 0; 8479 89 970 9	
5.2.2.	Смесители, а также лопастные мешалки и валы, специально спроектированные (предназначенные) для использования в реакционных сосудах или реакторах, которые указаны в позиции 5.2.1 и у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу; тантала или танталовых сплавов; титана или титановых сплавов; циркония или циркониевых сплавов; ниобия или ниобиевых сплавов; фторполимеров; стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия); серебра или материалов, плакированных серебром	7020 00; 8479 82 000 0; 8112 99 300 0; 8479 90	
5.3.	Емкости для хранения, контейнеры или накопители, которые имеют общий внутренний объем свыше 0,1 куб. м (100 л) и у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу;	3923 10 000 0; 3923 29 900 0; 3923 30 909 0; 7010 90; 7020 00; 7115 90; 7309 00 300 0; 7309 00 590 0; 7310 10 000 0; 7311 00;	

	тантала или танталовых сплавов; титана или титановых сплавов; циркония или циркониевых сплавов; ниобия или ниобиевых сплавов; фторполимеров; стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия); серебра или материалов, плакированных серебром	7508 90 000 9; 8103 90 900 0; 8108 90 900 9; 8109 90 000 0; 8609 00 900 9; 8112 99 300 0	
5.4.	Теплообменники или конденсаторы, которые имеют площадь поверхности теплообмена свыше 0,15 кв. м, но не более 20 кв. м, а также трубы наружным диаметром от 12 до 56 мм и толщиной стенки до 2,5 мм, пластины, змеевики и многоканальные блоки, предназначенные для использования в таких теплообменниках или конденсаторах и у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу; тантала или танталовых сплавов; титана или титановых сплавов; циркония или циркониевых сплавов; ниобия или ниобиевых сплавов; фторполимеров; карбида кремния или карбида титана; стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия); графита или углерадита; серебра или материалов, плакированных серебром	7020 00; 8419 50 000 0; 8419 90 850 9	
5.5.	Дистилляционные или абсорбционные колонны, которые имеют внутренний диаметр более 0,1 м, а также каплеуловители, распределительные устройства для жидкости и пара, предназначенные для использования в таких дистилляционных или абсорбционных колоннах и у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу; тантала или танталовых сплавов; титана или титановых сплавов; циркония или циркониевых сплавов; ниобия или ниобиевых сплавов; фторполимеров; стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия); графита или углерадита; серебра или материалов, плакированных серебром	7020 00; 8419 40 000 9; 8419 90 850 9	
5.6.	Снаряжательное (наливное) оборудование, которое имеет дистанционное управление и у которого все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов: никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу; сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу	8422 30 000	

5.8.	<p>Многоцелевые коммуникации (двойные и многостенные трубы) типа «труба в трубе», которые имеют отверстие для обнаружения течи и у которых все поверхности внутреннего трубопровода, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов:</p> <p>никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу;</p> <p>сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу;</p> <p>тантала или танталовых сплавов;</p> <p>титана или титановых сплавов;</p> <p>циркония или циркониевых сплавов;</p> <p>ниобия или ниобиевых сплавов;</p> <p>фторполимеров;</p> <p>стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия);</p> <p>графита или углерода;</p> <p>серебра или материалов, плакированных серебром</p>	<p>3917;</p> <p>6815 10 900 9;</p> <p>7020 00;</p> <p>7115 90;</p> <p>7303 00;</p> <p>7304;</p> <p>7305;</p> <p>7306;</p> <p>7508 90 000 9;</p> <p>8103 90 900 0;</p> <p>8108 90 900 9;</p> <p>8109 90 000 0;</p> <p>8419 90 850;</p> <p>8112 99 300 0</p>	
5.9.	<p>Герметичные насосы и насосы с двумя и более уплотнениями производительностью более 0,6 куб. м/ч или вакуумные насосы максимальной производительностью более 5 куб. м/ч (при температуре 0 °С и давлении 101,30 кПа), а также корпуса насосов, сопла струйных насосов, отформованные вкладыши, рабочие колеса и роторы, предназначенные для использования в таких насосах, у которых все поверхности, находящиеся в контакте с химикатами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов:</p> <p>никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу;</p> <p>сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу;</p> <p>тантала или танталовых сплавов;</p> <p>титана или титановых сплавов;</p> <p>циркония или циркониевых сплавов;</p> <p>ниобия или ниобиевых сплавов;</p> <p>фторполимеров;</p> <p>ферросиликона;</p> <p>керамики;</p> <p>стекла или стеклянной облицовки (в том числе стеклообразного или эмалевого покрытия);</p> <p>графита или углерода</p>		
5.10.	<p>Печи для сжигания, оборудованные специально сконструированными системами подачи уничтожаемых продуктов, специальными системами проведения процесса, предназначенные для уничтожения боевых отравляющих веществ, контролируемых химикатов или химического снаряжения, со средней температурой в камере сгорания более 1000°С, у которых все поверхности в системе подачи, вступающие в контакт с уничтожаемыми продуктами, изготовлены из одного или нескольких нижеуказанных коррозионно-стойких материалов или облицованы ими:</p> <p>никеля или сплавов с более чем 40-процентным содержанием никеля по весу;</p> <p>сплавов с более чем 25-процентным содержанием никеля и 20-процентным содержанием хрома по весу;</p> <p>керамики</p>	<p>8417 80 100 0;</p> <p>8417 80 850 0;</p> <p>8514 20 800 0;</p> <p>8514 30 990 0</p>	

5.11.	Системы контроля токсичных газов и их детектирующие компоненты (датчики, сенсорные устройства, заменяемые сенсорные картриджи), такие как:		
5.11.1.	Спроектированные для непрерывного функционирования и пригодные для обнаружения агентов химического оружия, химикатов, указанных в разделах 1–4 настоящего Перечня, или органических соединений, содержащих фосфор, серу, фтор или хлор при концентрациях 0,3 мг/куб. м или менее	9027 10 100 0; 9027 10 900 0; 9027 20 000 0; 9027 30 000 0; 9027 50 000 0; 9027 80 170 0; 9027 80 970 0; 9027 90	
5.11.2.	Спроектированные для обнаружения фосфорорганических соединений при помощи препаратов группы холинэстераз	9027 10 100 0; 9027 10 900 0; 9027 80 970 0; 9027 90	
5.12.	Любое оборудование, содержащее в качестве составных частей одну или несколько единиц оборудования, указанных в позициях 5.1–5.11, которые могут быть отделены в состоянии, пригодном для дальнейшего использования		
5.13.	Технологии разработки, производства или использования оборудования, указанного в позициях 5.1–5.11.2		
	Техническое примечание. Углеродит, указанный в позициях 5.4, 5.5, 5.8 и 5.9, представляет собой композицию, состоящую из карбонизированной углеродной массы и графита с 8-процентным и более содержанием графита по весу		
Раздел 6. Программное обеспечение			
6.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позициях 5.2.1, 5.2.2, 5.6, 5.10, 5.11.1 и 5.11.2 раздела 5		

*См. общие примечания к настоящему Перечню.

Общие примечания

Принадлежность конкретного химиката к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием описания химиката описанию, приведенному в графе «Наименование», коду единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (далее – код ТН ВЭД), а также регистрационному номеру по КАС (Chemical Abstracts Service Registry Number).

Принадлежность конкретного оборудования к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием описания и (или) технических характеристик оборудования описанию и (или) техническим характеристикам, приведенным в графе «Наименование», и коду ТН ВЭД.

Принадлежность конкретной технологии к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этой технологии техническим характеристикам, приведенным в графе «Наименование».

При оформлении документов, необходимых для контроля за вывозом из Республики Беларусь и ввозом в Республики Беларусь химикатов и оборудования, включенных в настоящий Перечень, не допускается использование иных, чем указаны в соответствующей позиции настоящего Перечня, кодов ТН ВЭД.

По перечню, изложенному в приложении 2, не контролируется следующее программное обеспечение:

1) общедоступное:

а) проданное без ограничения в местах розничной продажи из имеющегося запаса посредством:

сделок за наличные;

сделок по почтовым заказам;

сделок по компьютерной сети; или

сделок по телефонным заказам; и

б) спроектированное для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; или

2) находящееся в общественной сфере.

Основные термины

Для целей настоящего Перечня применяемые термины означают:

1) «токсичный химикат» – любой химикат, который за счет своего химического воздействия на жизненные процессы может вызвать летальный исход, временный инкапситурующий эффект или причинить постоянный вред человеку или животным независимо от происхождения такого химиката или способа его производства;

2) «прекурсор» – любой химический реагент, участвующий в любой стадии производства токсичного химиката каким бы то ни было способом, играющий весьма важную роль в определении токсичных свойств конечного продукта и быстро реагирующий с другими химикатами в бинарной или многокомпонентной системе;

3) «установка» – комбинация предметов оборудования, необходимых для производства, переработки или потребления химиката, включая реакционные сосуды и их системы;

4) «технология» – специальная информация, необходимая для производства, переработки или потребления химиката либо для разработки, производства или использования оборудования. Передача этой информации может иметь форму передачи технических данных или оказания технической помощи. Настоящее определение не распространяется на общедоступную технологию и на фундаментальные научные исследования, а также на информацию, необходимую для подачи патентной заявки;

5) «технические данные» – проекты, планы, диаграммы, модели, формулы, таблицы, технические проекты (расчеты) и спецификации, пособия, инструкции и другие формы представления информации, выполненные на различных носителях информации;

6) «техническая помощь» – инструктаж, повышение квалификации, подготовка кадров, передача опыта и консультационные услуги;

7) «производство химиката» – образование химиката посредством химической реакции;

8) «переработка химиката» – физический процесс, в ходе которого химикат не превращается в другой химикат (составление, экстракция, очистка и другие процессы);

9) «потребление химиката» – превращение химиката в другой химикат посредством химической реакции;

10) «разработка оборудования» – проектирование, проектные исследования, анализ проектных вариантов, выработка концепций проектирования, сборка и испытание прототипов (моделирование), схемы опытного производства, техническая документация, процесс передачи технической документации в производство и иные стадии работ, предшествующие производству;

11) «производство оборудования» – отработка производственного процесса, изготовление, компоновка, сборка (монтаж), контроль и проверка производства, испытания, мероприятия по обеспечению качества и иные стадии производства;

12) «использование оборудования» – эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт оборудования;

13) «общедоступная технология» – информация, на дальнейшее распространение которой не накладывается никаких ограничений;

14) «фундаментальные научные исследования» – экспериментальные или теоретические работы, которые ведутся главным образом в целях получения новых знаний об основополагающих принципах или наблюдаемых фактах и не направлены на достижение конкретной практической цели или на решение конкретной задачи;

15) «в общественной сфере» – применительно к программному обеспечению означает, что оно было сделано доступным без ограничений на дальнейшее распространение (ограничения, накладываемые авторским или издательским правом, не выводят программное обеспечение из нахождения в общественной сфере);

16) «микропрограмма» – последовательность элементарных команд, хранящихся в специальной памяти, выполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд;

17) «программа» – последовательность команд для выполнения или преобразования в форму, подлежащую исполнению компьютером;

18) «программное обеспечение» – набор одной или более программ или микропрограмм, записанных на любом виде носителя.

Приложение 3
к постановлению
Государственного военно-
промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137
(в редакции постановления
Государственного военно-
промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
01.04.2009 № 5/23)

ПЕРЕЧЕНЬ

ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий, которые могут быть применены при создании ядерного оружия

№ пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД**
	РАЗДЕЛ 1 ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
1.1.	Исходный материал:	
1.1.1.	Уран с содержанием изотопов в том отношении, в каком они находятся в природном уране, в виде металла, сплава, химического соединения или концентрата	2844 10
1.1.2.	Уран, обедненный изотопом 235 в виде металла, сплава, химического соединения или концентрата	2844 30 110 0; 2844 30 190 0
1.1.3.	Горий в виде металла, сплава, химического соединения или концентрата	2844 30 510 0; 2844 30 690 0
1.2.	Специальный расщепляющийся материал:	
1.2.1.	Плутоний-239	2844 20 990 0

1.2.2.	Уран-233	2844 40 100 0
1.2.3.	Уран, обогащенный изотопами 235 или 233	2844 20 350 0
	Определение. Термин «уран, обогащенный изотопами 235 или 233» означает уран, содержащий изотопы 235 или 233, или тот и другой вместе в таком количестве, чтобы отношение суммы этих изотопов к изотопу 238 было больше отношения изотопа 235 к изотопу 238 в природном уране	
1.2.4.	Любой материал, содержащий одно или несколько веществ, указанных в пунктах 1.2.1–1.2.3, в виде металла, сплава, химического соединения, концентрата, свежего или отработавшего реакторного топлива	2844 20; 2844 50 000 0; 8401 30 000 0
1.2.5.	Технологии, связанные со всеми включенными в раздел 1 настоящего перечня материалами. Примечание. Экспортный контроль плутония с изотопной концентрацией плутония-238 свыше 80 % осуществляется в соответствии с порядком, установленным законодательством Республики Беларусь в отношении экспорта оборудования и материалов двойного использования и соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях	
1.3.	Нуклиды:	
1.3.1.	Нептуний-237, а также любой материал или устройство, его содержащее	2844 40 200 0; 2844 40 300 0; 2844 40 800 0
1.3.2.	Америций-241, а также любой материал или устройство, его содержащее	2844 40 200 0; 2844 40 300 0; 2844 40 800 0
1.3.3.	Америций-243, а также любой материал или устройство, его содержащее	2844 40 200 0; 2844 40 300 0; 2844 40 800 0
1.3.4.	Калифорний-252, а также любой материал или устройство, его содержащее	2844 40 200 0; 2844 40 300 0; 2844 40 800 0
	Примечание. Экспортному контролю не подлежат нуклиды, материалы и устройства, их содержащие, указанные в пунктах 1.3.1–1.3.4, с активностью, не подпадающей под действие Санитарных правил и норм 2.6.1.13-60-2005 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 30 декабря 2005 г. № 284	
	РАЗДЕЛ 2 ОБОРУДОВАНИЕ И НЕЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
2.1.	Ядерные реакторы и специально разработанные или подготовленные оборудование и составные части для них:	
2.1.1.	Комплектные ядерные реакторы. Ядерные реакторы, способные работать в режиме контролируемой самоподдерживающейся цепной реакции деления	8401 10 000 0
	Пояснительное замечание. Ядерный реактор в основном включает узлы, находящиеся внутри реакторного корпуса или непосредственно приданные ему, оборудование, которое контролирует уровень мощности в активной зоне, и их части, которые обычно содержат теплоноситель первого контура реактора, вступают с ним в непосредственный контакт или регулируют его	
2.1.2.	Корпуса ядерных реакторов. Специально разработанные или подготовленные металлические корпуса или основные части заводского изготовления для размещения в них активной зоны ядерных реакторов, как они определены в пункте 2.1.1, и внутренних частей реакторов, как они определены в пункте 2.1.8	8401 40 000 0
	Пояснительное замечание. Верхняя часть корпуса реактора охватывается пунктом 2.1.2 как основная заводского изготовления часть корпуса реактора	
2.1.3.	Машины для загрузки и выгрузки топлива ядерных реакторов.	8426 19 000 0;

	Специально разработанное или подготовленное манипуляторное оборудование для загрузки или извлечения топлива из ядерных реакторов, как они определены в пункте 2.1.1	8426 99 000 0
	Пояснительное замечание. Машины, определенные в пункте 2.1.3, используются, когда реактор находится под нагрузкой, или обладают техническими возможностями для точного позиционирования или ориентирования, позволяющими проводить на остановленном реакторе сложные работы по перегрузке топлива, при которых обычно невозможны непосредственное наблюдение или прямой доступ к топливу	
2.1.4.	Управляющие стержни ядерных реакторов и оборудование	8401 40 000 0
	Специально разработанные или подготовленные стержни, опорные или подвесные конструкции для них, приводы или направляющие трубы для стержней, используемые для управления процессом деления в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1	
2.1.5.	Трубы высокого давления для ядерных реакторов. Специально разработанные или подготовленные трубы для размещения в них топливных элементов и теплоносителя первого контура в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1, при рабочем давлении, превышающем 50 атмосфер	7304; 7507 12 000 0; 7608 20; 8109 90 000 0; 8401 40 000 0
2.1.6.	Циркониевые трубы. Специально разработанные или подготовленные трубы или сборки труб из металлического циркония или его сплавов для использования в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1, в которых отношение по весу гафния к цирконию меньше чем 1:500	8109 90 000 0
2.1.7.	Насосы первого контура теплоносителя. Специально разработанные или подготовленные насосы для поддержания циркуляции теплоносителя первого контура ядерных реакторов, как они определены в пункте 2.1.1	8413 81 000 9
	Примечание. Специально разработанные или подготовленные насосы могут включать сложные, уплотненные или многократно уплотненные системы для предотвращения утечки теплоносителя первого контура, герметичные насосы и насосы с системами инерциальной массы. Это определение касается насосов, аттестованных по секции III раздела 1 подсекции NB (класс 1 «Компоненты») Кодекса Американского общества инженеров механиков или эквивалентным стандартам	
2.1.8.	Внутренние части ядерных реакторов	8401 40 000 0
	Специально разработанные или подготовленные внутренние части для использования в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1, включающие поддерживающие колонны активной зоны, каналы для топлива, тепловые экраны, перегородки, трубные решетки активной зоны и пластины диффузора	
	Пояснительное замечание. Внутренние части ядерных реакторов являются главными структурными элементами внутри корпусов реакторов и имеют одно или несколько назначений, таких как поддержка активной зоны, удержание сборок топлива, направление потока теплоносителя первого контура, обеспечение радиационной защиты корпуса реактора и управление оборудованием внутри активной зоны	
2.1.9.	Теплообменники. Специально разработанные или подготовленные теплообменники (парогенераторы) для использования в первом контуре охлаждения ядерных реакторов, как они определены в пункте 2.1.1	8402 19 900; 8404 20 000 0; 8419 50 000 0
	Пояснительное замечание. Специально разработанные или подготовленные парогенераторы для передачи тепла, генерируемого в реакторе (первый контур), воде (вторичный контур) для генерации пара. Для реакторов-размножителей на быстрых нейтронах, в которых имеется промежуточный контур с жидкотеплопроводящим теплоносителем, теплообменники для передачи тепла от первого контура к контуру промежуточного охлаждения также подлежат контролю, как и парогенераторы. Контролю по данному пункту не подлежат	

	теплообменники аварийной системы охлаждения или системы отвода остаточного тепловыделения	
2.1.10.	Оборудование детектирования и измерения потока нейтронов	9030 10 000 0
	Специально разработанное или подготовленное оборудование для детектирования нейтронов и измерения уровня потока нейтронов внутри активной зоны реакторов, как они определены в пункте 2.1.1	
	Пояснительное замечание. Экспортному контролю по этому пункту подлежит оборудование, размещаемое как внутри, так и вне активной зоны, которое пригодно для измерения высоких уровней потоков, обычно от 10^4 нейтрон/кв. см ² с до 10^{10} нейтрон/кв. см ² с и выше. К оборудованию, размещаемому вне активной зоны, относится оборудование, размещенное внутри биологической защиты вне активной зоны реакторов, как они определены в пункте 2.1.1	
2.2.	Неядерные материалы для реакторов:	
2.2.1.	Дейтерий и тяжелая вода. Дейтерий, тяжелая вода (окись дейтерия) и любое другое соединение дейтерия, в котором отношение дейтерия к атомам водорода превышает 1:5000, предназначенные для использования в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1	2845 10 000 0; 2845 90 100 0
2.2.2.	Ядерно-чистый графит. Графит, имеющий степень чистоты выше 5-миллионных борного эквивалента, с плотностью больше, чем 1,50 г/куб. см, предназначенный для использования в ядерных реакторах, как они определены в пункте 2.1.1	3801
	Пояснительное замечание. Значение борного эквивалента в миллионных долях (БЭ) может быть определено экспериментально или рассчитано как сумма значений борных эквивалентов примесей (БЭ _z), включая бор и исключая БЭ углерода (углерод не рассматривается как примесь), по формуле $(БЭ_z)_{ppm} = [(\sigma_z \cdot A_b) / (\sigma_b \cdot A_z)] \cdot Z_{ppm},$ где σ_b и σ_z – значения эффективного сечения захвата тепловых нейтронов (в барн) природного бора и элемента Z соответственно. A_b и A_z – значения атомных масс природного бора и элемента Z соответственно. Z_{ppm} – концентрация элемента Z в долях на миллион	
2.3.	Специально разработанные или подготовленные установки и оборудование для переработки облученных топливных элементов: Вводные замечания. При переработке облученного ядерного топлива плутоний и уран отделяются от высокоактивных продуктов деления и других трансурановых элементов. Для такого разделения могут использоваться различные технологические процессы, однако со временем процесс «Пурекс» стал наиболее распространенным и приемлемым. Этот процесс включает растворение облученного ядерного топлива в азотной кислоте с последующим выделением урана, плутония и продуктов деления экстракцией растворителем с помощью трибутилфосфата в органическом разбавителе. Технологические процессы на различных установках типа «Пурекс» аналогичны и включают: измельчение облученных топливных элементов, растворение топлива, экстракцию растворителем и хранение технологической жидкости. Может иметься также оборудование для тепловой денитрации нитрата урана, конверсии нитрата плутония в окись или металл, а также для обработки жидких отходов, содержащих продукты деления, до получения формы, пригодной для продолжительного хранения или захоронения. Однако конкретные типы и конфигурация оборудования, выполняющего эти функции, могут различаться на различных установках типа «Пурекс» по нескольким причинам, включая типы и количество облученного ядерного топлива, подлежащего переработке, и предполагаемый процесс осаждения извлекаемых материалов, а также принципы обеспечения безопасности и технического обслуживания, присущие конструкции данной установки. Эти процессы, включая полные системы для конверсии плутония и производства металлического плутония, могут быть идентифицированы по	

	мерам, принимаемым для предотвращения опасностей в связи с критичностью (например, мерами, связанными с геометрией), облучением (например, путем защиты от облучения) и токсичностью (например, мерами по удержанию)	
2.3.1.	Установки для переработки облученных топливных элементов	
	Установки для переработки облученных топливных элементов включают оборудование и компоненты, которые обычно находятся в прямом контакте с облученным топливом и основными технологическими потоками ядерного материала и продуктов деления и непосредственно управляют ими	
2.3.2.	Специально разработанное или подготовленное оборудование для использования на установках для переработки облученных топливных элементов:	
2.3.2.1.	Машины для измельчения облученных топливных элементов. Специально разработанное или подготовленное дистанционно управляемое оборудование для использования на установке по переработке, как она определена в пункте 2.3.1 для резки, рубки или нарезки сборок, пучков или стержней облученного ядерного топлива	8456; 8462 31 000 1; 8462 31 000 9; 8462 39 990 0; 8479 82 000 0
	Вводное замечание. Это оборудование используется для вскрытия оболочки топлива с целью последующего растворения облученного ядерного материала. Как правило, используются специально предназначенные, сконструированные для рубки металла устройства, хотя может использоваться и более совершенное оборудование, например, лазеры	
2.3.2.2.	Диссольверы. Специально разработанные или подготовленные безопасные с точки зрения критичности резервуары (например, малого диаметра, кольцевые или прямоугольные резервуары) для использования на установках по переработке, как они определены в пункте 2.3.1, для растворения облученного ядерного топлива, которые способны выдерживать горячую, высоко коррозионную жидкость и могут дистанционно загружаться и технически обслуживаться	7309 00; 8479 89 970 9
	Вводное замечание. В диссольверы обычно поступает измельченное отработавшее топливо. В этих безопасных с точки зрения критичности резервуарах облученный ядерный материал растворяется в азотной кислоте и остающиеся обрезки оболочек выводятся из технологического потока	
2.3.2.3.	Экстракторы и оборудование для экстракции растворителем. Специально разработанные или подготовленные экстракторы с растворителем, такие как насадочные или пульсационные колонны, смесительно-отстойные аппараты или центробежные контактные аппараты для использования на установке по переработке облученного топлива. Экстракторы с растворителем должны быть устойчивы к коррозионному воздействию азотной кислоты, изготавливаться с соблюдением чрезвычайно высоких требований (включая применение специальных методов сварки, инспекций, обеспечение и контроль качества) из малоуглеродистых нержавеющей сталей, титана, циркония или других высококачественных материалов	8479 89 970 9
	Вводное замечание. В экстракторы с растворителем поступает как раствор облученного топлива из диссольверов, так и органический раствор, с помощью которого разделяются уран, плутоний и продукты деления. Оборудование для экстракции растворителем обычно конструируется таким образом, чтобы оно удовлетворяло жестким эксплуатационным требованиям, таким как длительный срок службы без технического обслуживания или легкая заменяемость, простота в эксплуатации и управлении, а также гибкость в отношении изменения параметров процесса	
2.3.2.4.	Химические резервуары для выдерживания или хранения. Специально разработанные или подготовленные резервуары для выдерживания или хранения для использования на установке по переработке облученного топлива, устойчивые к коррозионному воздействию азотной кислоты, изготовленные из малоуглеродистых нержавеющей сталей, титана или циркония или других высококачественных материалов. Резервуары для	7309 00 300 0; 7310 10 000 0

	<p>выдерживания или хранения могут быть сконструированы таким образом, чтобы их эксплуатация и техническое обслуживание производились дистанционно, и могут иметь следующие особенности с точки зрения контроля за ядерной критичностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) борный эквивалент стенок или внутренних конструкций равен, по меньшей мере, 2 %, либо; 2) цилиндрические резервуары имеют максимальный диаметр 175 мм (7 дюймов), либо; 3) прямоугольный или кольцевой резервуар имеет максимальную ширину 75 мм (3 дюйма) 	
	<p>Вводные замечания.</p> <p>На этапе экстракции растворителем образуются три основных технологических потока жидкости. Резервуары для выдерживания или хранения используются в дальнейшей обработке всех трех потоков следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) раствор чистого азотнокислого урана концентрируется выпариванием и происходит процесс денитрации, где он превращается в оксид урана. Этот оксид повторно используется в ядерном топливном цикле; б) раствор высокоактивных продуктов деления обычно концентрируется выпариванием и хранится в виде концентрированной жидкости. Этот концентрат может впоследствии пройти выпаривание или быть преобразован в форму, пригодную для хранения или захоронения; с) раствор чистого нитрата плутония концентрируется и хранится до поступления на дальнейшие этапы технологического процесса. В частности, резервуары для выдерживания или хранения растворов плутония конструируются таким образом, чтобы избежать связанных с критичностью проблем, возникающих в результате изменений в концентрации или форме данного потока 	
2.4.	<p>Установки для изготовления топливных элементов для ядерных реакторов и специально разработанное или подготовленное оборудование для них.</p> <p>Вводные замечания.</p> <p>Ядерные топливные элементы производят из одного или большего числа исходных или специальных делящихся материалов, поименованных в разделе 1 данного перечня. Для наиболее типичного оксидного вида топлива установкой представлены оборудованием для прессования, спекания, шлифовки и сортировки таблеток. Обращение со смешанным оксидным топливом осуществляют в перчаточных боксах или эквивалентном оборудовании до тех пор, пока оно не заключено в оболочку. Во всех случаях топливо герметически заваривается внутри подходящей оболочки, которая разработана как для первичной упаковки, заключающей в себе топливо, так и для обеспечения пригодных эксплуатационных характеристик и безопасности в течение эксплуатации в реакторе. Также во всех случаях необходим контроль на самом высоком уровне процессов, операций и оборудования, чтобы гарантировать прогнозируемые и безопасные эксплуатационные характеристики топлива</p>	
	<p>Пояснительное замечание.</p> <p>Виды оборудования, которые рассматриваются как подпадающие под значение фразы «и специально разработанное или подготовленное оборудование» для изготовления топливных элементов, включают следующее оборудование, которое:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) обычно вступает в непосредственный контакт или непосредственно обрабатывает или управляет технологическим потоком ядерного материала; б) осуществляет сварку оболочки, внутри которой находится ядерный материал; в) контролирует целостность оболочки или сварного шва; г) проверяет характеристики топлива, заключенного в оболочку 	
	<p>Такое оборудование или системы оборудования могут включать, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) специально разработанные или подготовленные полностью автоматизированные установки контроля таблеток для проверки конечных размеров и дефектов поверхности таблеток топлива; 2) специально разработанные или подготовленные сварочные автоматы для наварки концевых заглушек на топливные стержни; 	

	3) специально разработанные или подготовленные автоматические установки испытания и контроля для проверки целостности топливных стержней в сборе	
	Данные установки обычно включают оборудование для: а) рентгеновской проверки сварных швов стержней и концевых заглушек; б) определения течи гелия из опрессованных стержней; в) гамма-сканирования стержней для проверки правильного наполнения топливными таблетками	
2.5.	Специально разработанные или подготовленные установки и оборудование для разделения изотопов природного урана, обедненного урана или специального расщепляющегося материала, кроме аналитических приборов:	
	Вводное замечание. Установки, оборудование и технологии для разделения изотопов урана в ряде случаев тесно связаны с установками, оборудованием и технологиями разделения стабильных изотопов. В отдельных случаях контроль согласно пункту 2.5 также соответствующим образом применяется к установкам и оборудованию, предназначенным для разделения стабильных изотопов. Такой контроль за установками и оборудованием для разделения стабильных изотопов дополняет контроль за установками и оборудованием, которые специально предназначены или подготовлены для обработки, использования или производства специального расщепляющегося материала, охватываемого настоящим перечнем. Данный дополнительный контроль согласно пункту 2.5 неприменим к процессу электромагнитного разделения изотопов, который подпадает под положения раздела 2 перечня. Для следующих процессов контроль согласно пункту 2.5 одинаково применим вне зависимости от того, предполагается ли использовать данный процесс для разделения изотопов урана или для разделения стабильных изотопов: газодиффузионный процесс, газодиффузионный процесс, процесс плазменного разделения и аэродинамические процессы. Для некоторых процессов их применимость для разделения изотопов урана зависит от того, какой элемент (стабильный изотоп) разделяется. К этим процессам относятся: процессы, основанные на лазерном разделении (например, молекулярный метод лазерного разделения изотопов и лазерное разделение изотопов по методу атомарных паров), химический обмен и ионный обмен. Следовательно, поставщики должны оценивать эти процессы для каждого отдельного случая с тем, чтобы соответствующим образом применять положения о контроле согласно пункту 2.5 для использования стабильных изотопов	
2.5.1	Установки для разделения изотопов природного урана, обедненного урана или специального расщепляющегося материала	8401 20 000 0
2.5.2.	Специально разработанное или подготовленное оборудование для разделения изотопов природного урана, обедненного урана или специального расщепляющегося материала, кроме аналитических приборов:	
2.5.2.1.	Специально разработанные или подготовленные газовые центрифуги и узлы и компоненты для использования в газовых центрифугах	8401 20 000 0
	Вводные замечания. Газовая центрифуга обычно состоит из тонкостенного(ых) цилиндра(ов) диаметром от 75 мм (3 дюйма) до 400 мм (16 дюймов) с центральной вертикальной осью, который помещен в вакуум и вращается с высокой окружной скоростью порядка 300 м/с или более. Для достижения большой скорости конструкционные материалы вращающихся компонентов должны иметь высокое значение отношения прочности к плотности, а роторная сборка и, следовательно, отдельные ее компоненты должны изготавливаться с высокой степенью точности, чтобы разбаланс был минимальным. В отличие от других центрифуг газовая центрифуга для обогащения урана имеет внутри роторной камеры вращающуюся(иеся) перегородку(и) в форме диска и неподвижную систему подачи и отвода газа UF_6 , состоящую, по меньшей мере, из трех отдельных каналов, два из которых соединены с лопатками, отходящими от оси ротора к периферийной части роторной камеры. В вакууме находится также ряд важных невращающихся элементов, которые, хотя и имеют особую конструкцию, не сложны в изготовлении и не изготавливаются из уникальных материалов. Центрифужная установка	

	требует большого числа этих компонентов, так что их количество может служить важным индикатором конечного использования	
2.5.2.1.1.	Вращающиеся компоненты:	
2.5.2.1.1.1.	Полные роторные сборки	8401 20 000 0
	Тонкостенные цилиндры или ряд соединенных между собой тонкостенных цилиндров, изготовленных из одного или более материалов с высоким значением отношения прочности к плотности, указанных в пояснительных замечаниях к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5 Соединение цилиндров между собой осуществляется при помощи гибких сильфонов или колец, указанных в пункте 2.5.2.1.1.3. Собранный ротор имеет внутреннюю(ие) перегородку(и) и концевые узлы, указанные в пунктах 2.5.2.1.1.4 и 2.5.2.1.1.5. Однако полная сборка может быть поставлена заказчику в частично собранном виде. Такая поставка также подлежит экспортному контролю	
2.5.2.1.1.2.	Роторные трубы. Специально разработанные или подготовленные тонкостенные цилиндры с толщиной стенки 12 мм (0,50 дюйма) или менее, диаметром от 75 мм (3 дюйма) до 400 мм (16 дюймов), изготовленные из одного или более материалов, имеющих высокое значение отношения прочности к плотности, указанных в пояснительных замечаниях к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5	8401 20 000 0
2.5.2.1.1.3.	Кольца или сильфоны. Специально разработанные или подготовленные компоненты для создания местной опоры для роторной трубы или соединения ряда роторных труб. Сильфоны представляют собой короткие цилиндры с толщиной стенки 3 мм (0,125 дюйма) или менее, диаметром от 75 мм (3 дюйма) до 400 мм (16 дюймов), имеющие один гофр и изготовленные из одного из материалов, имеющих высокое значение отношения прочности к плотности, указанных в пояснительных замечаниях к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5	8307; 8401 20 000 0
2.5.2.1.1.4.	Перегородки. Специально разработанные или подготовленные компоненты в форме диска диаметром от 75 мм до 400 мм (от 3 до 16 дюймов) для установки внутри роторной трубы центрифуги с целью изолировать выпускную камеру от главной разделительной камеры и, в некоторых случаях, для улучшения циркуляции газа UF ₆ внутри главной разделительной камеры роторной трубы и изготовленные из одного из материалов, имеющих высокое значение отношения прочности к плотности, указанных в пояснительных замечаниях к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5	8401 20 000 0
2.5.2.1.1.5.	Верхние/нижние крышки. Специально разработанные или подготовленные компоненты в форме диска диаметром от 75 мм (3 дюйма) до 400 мм (16 дюймов) для точного соответствия диаметру концов роторной трубы и возможности удерживать UF ₆ внутри ее. Эти компоненты используются для того, чтобы поддерживать, удерживать или содержать в себе, как составную часть, элементы верхнего подшипника (верхняя крышка) или служить в качестве несущей части вращающихся элементов нижнего подшипника (нижняя крышка), и изготавливаются из одного из материалов, имеющих высокое значение отношения прочности и плотности, указанных в пояснительных замечаниях к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5	8401 20 000 0
	Пояснительные замечания (к пунктам 2.5.2.1.1–2.5.2.1.1.5)	
	Для вращающихся компонентов центрифуг используются следующие материалы: а) мартенситностареющие стали, имеющие максимальный предел прочности на разрыв $2,05 \times 10^9$ Н/кв. м (300 000 фунт/кв. дюйм) или более; б) алюминиевые сплавы, имеющие максимальный предел прочности на разрыв $0,46 \times 10^9$ Н/кв. м (67 000 фунт/кв. дюйм) или более; в) волокнистые материалы, пригодные для использования в композитных структурах и имеющие значения удельного модуля $3,18 \times 10^6$ м или более и максимального удельного предела прочности на разрыв $7,62 \times 10^6$ м или более («удельный модуль» – это модуль Юнга в Н/кв. м, деленный на удельный вес в Н/куб. м; «максимальный удельный предел прочности на разрыв» – это максимальный предел прочности на разрыв в Н/кв. м,	

	деленный на удельный вес в Н/куб. м)	
2.5.2.1.2.	Статические компоненты:	
2.5.2.1.2.1.	<p>Подшипники с магнитной подвеской.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные подшипниковые узлы, состоящие из кольцевого магнита, подвешенного в обойме, содержащей демфирующую среду. Обойма изготавливается из стойкого к UF₆ материала (см. примечание). Магнит соединяется с полюсным наконечником или вторым магнитом, установленным на верхней крышке, указанной в пункте 2.5.2.1.1.5. Магнит может иметь форму кольца с соотношением между внешним и внутренним диаметрами меньшим или равным 1,6:1 и форму, обеспечивающую:</p> <p>а) начальную проницаемость 0,15 Гн/м (120 000 единиц СГС) или более, или;</p> <p>б) остаточную намагниченность 98,5 % или более, или;</p> <p>в) произведение индукции на максимальную напряженность поля более 80 кДж/куб. м (10⁷ Гс.Э)</p>	8483 30 800
	<p>Кроме обычных свойств материала, необходимым предварительным условием является ограничение очень малыми допусками (менее 0,1 мм или 0,004 дюйма) отклонения магнитных осей от геометрических осей или обеспечение особой гомогенности материала магнита.</p> <p>Примечание.</p> <p>Стойкие к UF₆ материалы включают нержавеющую сталь, алюминий, алюминиевые сплавы, никель или сплавы, содержащие 60 % и более никеля</p>	
2.5.2.1.2.2.	<p>Подшипники/демпферы.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные подшипники, содержащие узел ось/уплотнительное кольцо, смонтированный на демпфере. Ось обычно представляет собой вал, из закаленной стали, с одним концом в форме полусферы и со средствами подсоединения к нижней крышке, указанной в пункте 2.5.2.1.1.5, на другом</p> <p>Вал, однако, может быть соединен с гидродинамическим подшипником. Кольцо имеет форму таблетки с полусферическим углублением на одной поверхности. Эти компоненты могут поставляться отдельно от демпфера. Такие поставки также подлежат экспортному контролю</p>	8483 30 800
2.5.2.1.2.3.	<p>Молекулярные насосы.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные цилиндры с выточенными или выдавленными внутри спиральными канавками и с высверленными внутри отверстиями. Типовыми размерами являются следующие: внутренний диаметр от 75 мм (3 дюйма) до 400 мм (16 дюймов), толщина стенки 10 мм (0,4 дюйма) или более, длина равна диаметру или больше. Канавки обычно имеют прямоугольное поперечное сечение и глубину 2 мм (0,08 дюйма) или более</p>	8414 10 250 0
2.5.2.1.2.4.	<p>Статоры двигателей.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные статоры кольцевой формы для высокоскоростных многофазных гистерезисных (или реактивных) электродвигателей переменного тока для синхронной работы в условиях вакуума в диапазоне частот 600–2000 Гц и в диапазоне мощностей 50–1000 ВА. Статоры состоят из многофазных обмоток на многослойном железном сердечнике с низкими потерями, составленном из тонких пластин обычно толщиной 2,0 мм (0,08 дюйма) или менее</p>	8503 00 990 0
2.5.2.1.2.5.	<p>Корпуса/приемники центрифуги.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные компоненты для размещения в них сборки роторной трубы газовой центрифуги. Корпус состоит из жесткого цилиндра с толщиной стенки до 30 мм (1,2 дюйма) с прецизионно обработанными концами для установки подшипников и с одним или несколькими фланцами для монтажа. Обработанные концы параллельны друг другу и перпендикулярны продольной оси цилиндра в пределах 0,05 градуса или менее. Корпус может также представлять собой конструкцию ячеистого типа для размещения в нем нескольких роторных труб. Корпуса изготавливаются из материалов, коррозионно стойких к UF₆, и защищаются покрытием из таких материалов</p>	8401 20 000 0
2.5.2.1.2.6.	<p>Ловушки.</p> <p>Специально разработанные или подготовленные трубки внутренним</p>	8401 20 000 0

	диаметром до 12 мм (0,5 дюйма) для извлечения газа UF ₆ из роторной трубы по методу трубки Пито (т.е. с отверстием, направленным на круговой поток газа в роторной трубе, например, посредством изгиба конца радиально расположенной трубки), которые можно прикрепить к центральной системе извлечения газа. Трубки изготавливаются из материалов, коррозиестойких к UF ₆ , или защищаются покрытием из таких материалов	
2.5.2.2.	Специально разработанные или подготовленные вспомогательные системы, оборудование и компоненты для использования на газоцентрифужной установке по обогащению:	
	Вводное замечание. Вспомогательные системы, оборудование и компоненты газоцентрифужной установки по обогащению представляют собой системы установки, необходимые для подачи UF ₆ в центрифуги, для связи отдельных центрифуг между собой с целью образования каскадов (или ступеней), чтобы достичь более высокого обогащения и извлечь «продукт» и «хвосты» UF ₆ из центрифуг, а также оборудование, необходимое для приведения в действие центрифуг или для управления установкой. Обычно UF ₆ испаряется из твердых веществ, помещенных внутри подогреваемых автоклавов, и подается в газообразной форме к центрифугам через систему коллекторных трубопроводов каскада. «Продукт» и «хвосты» UF ₆ , поступающие из центрифуг в виде газообразных потоков, также проходят через систему коллекторных трубопроводов каскада к холодным ловушкам (работающим при температуре около 203 К (-70 °С), где они конденсируются и затем помещаются в соответствующие контейнеры для транспортировки или хранения. Так как установка по обогащению состоит из многих тысяч центрифуг, собранных в каскады, создаются многокилометровые коллекторные трубопроводы каскадов с тысячами сварных швов, причем схема основной части их соединений многократно повторяется. Оборудование, компоненты и системы трубопроводов изготавливаются с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки	
2.5.2.2.1.	Системы подачи/системы отвода «продукта» и «хвостов». Специально разработанные или подготовленные технологические системы, включающие:	8401 20 000 0
2.5.2.2.1.1.	Питающие автоклавы (или станции), используемые для подачи UF ₆ в каскады центрифуг при давлении до 100 кПа (15 фунт/кв. дюйм) и при скорости 1 кг/ч или более, полностью изготовленные из материалов, стойких к UF ₆ , или защищенные покрытием из них с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки	8419 89 98
2.5.2.2.1.2.	Десублиматоры (или холодные ловушки), используемые для выведения UF ₆ из каскадов при давлении до 3 кПа (0,5 фунт/кв. дюйм), полностью изготовленные из материалов, стойких к UF ₆ , или защищенные покрытием из них с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки. Десублиматоры способны охлаждаться до 203 К (-70 °С) и нагреваться до 343 К (70 °С)	8419 89 98
2.5.2.2.1.3.	Станции «продукта» и «хвостов», используемые для отвода UF ₆ в контейнеры, оборудование и трубопроводы которых полностью изготовлены из материалов, стойких к UF ₆ , или защищены покрытием из них с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки	8419 89 98
2.5.2.2.2.	Машинные системы коллекторных трубопроводов. Специально разработанные или подготовленные системы трубопроводов и коллекторов для удержания UF ₆ внутри центрифужных каскадов. Эта сеть трубопроводов обычно представляет собой систему с «тройным» коллектором, и каждая центрифуга соединена с каждым из коллекторов. Следовательно, схема основной части их соединения многократно повторяется. Она полностью изготавливается из стойких к UF ₆ материалов с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки	8401 20 000 0
2.5.2.2.3.	Масс-спектрометры/ионные источники для UF ₆ . Специально разработанные или подготовленные магнитные или квадрупольные масс-спектрометры, способные производить прямой отбор проб подаваемой массы «продукта» или «хвостов» из газовых потоков UF ₆ и обладающие полным набором следующих характеристик: 1) удельная разрешающая способность по массе свыше 320;	9027 80 970 0

	2) содержат ионные источники, изготовленные из нихрома или монеля или защищенные покрытием из них, или никелированные; 3) содержат ионизационные источники с бомбардировкой электронами; 4) содержат коллекторную систему, пригодную для изотопного анализа	
2.5.2.2.4.	Преобразователи частоты. Специально разработанные или подготовленные преобразователи частоты (также известные как конверторы или инверторы) для питания статоров двигателей, указанных в пункте 2.5.2.1.2.4, или части, компоненты и подборки таких преобразователей частоты, обладающие полным набором следующих характеристик: 1) многофазный выход в диапазоне от 600 до 2000 Гц; 2) высокая стабильность (со стабилизацией частоты лучше 0,1 %); 3) низкие нелинейные искажения (менее 2 %); 4) коэффициент полезного действия свыше 80 %	8502 39 800 0; 8502 40 000 0; 8504 40 900 9
2.5.2.2.5.	Специально предназначенные или подготовленные ручные или автоматические стопорные и регулирующие клапаны сильфонного типа, изготовленные из материалов, коррозиестойких к UF ₆ , или защищенные покрытием из таких материалов, диаметром от 10 мм до 160 мм для использования в основных или вспомогательных системах газоцентрифужных установок по обогащению	8481 30; 8481 80
	Пояснительное замечание (к пунктам 2.5.2.2–2.5.2.2.5). Оборудование, указанное в пунктах 2.5.2.2–2.5.2.2.5, вступает в непосредственный контакт с технологическим газом UF ₆ или непосредственно управляет работой центрифуг и прохождением газа от центрифуги к центрифуге и из каскада в каскад. Примечание (к пунктам 2.5.2.2.1–2.5.2.2.1.3; 2.5.2.2). Стойкие к UF ₆ материалы включают нержавеющую сталь, алюминий, алюминиевые сплавы, никель или сплавы, содержащие 60 % и более никеля	
2.5.2.3.	Специально разработанные или подготовленные сборки и компоненты для использования при газодиффузионном обогащении:	
	Вводное замечание. При газодиффузионном методе разделения изотопов урана основной технологической сборкой является специальный пористый газодиффузионный барьер, теплообменник для охлаждения газа (который нагревается в процессе сжатия), уплотнительные и регулирующие клапаны, а также трубопроводы. Поскольку в газодиффузионной технологии используется шестифтористый уран (UF ₆), все оборудование, трубопроводы и поверхности измерительных приборов (которые вступают в контакт с газом) изготавливаются из материалов, сохраняющих стабильность при контакте с UF ₆ . Газодиффузионная установка состоит из ряда такихборок, так что их количество может быть важным показателем конечного предназначения	
2.5.2.3.1.	Газодиффузионные барьеры:	
2.5.2.3.1.1.	Специально разработанные или подготовленные тонкие, пористые фильтры с размером пор 100–1000 А (ангстрем), толщиной 5 мм (0,2 дюйма) или меньше, а для трубчатых форм диаметром 25 мм (1 дюйм) или меньше, изготовленные из металлических, полимерных или керамических материалов, стойких к коррозии, вызываемой UF ₆	8401 20 000 0; 8421 39 900 0
2.5.2.3.1.2.	Специально подготовленные соединения или порошки для изготовления фильтров, указанных в пункте 2.5.2.3.1.1, с размером частиц менее 10 мкм и высокой однородностью их по крупности, которые специально подготовлены для газодиффузионных барьеров, изготовленные из:	
2.5.2.3.1.2.1.	никеля или сплавов, содержащих 60 % или более никеля	7504 00 000 9
2.5.2.3.1.2.2.	оксида алюминия	2818 20 000 0
2.5.2.3.1.2.3.	стойких к UF ₆ полностью фторированных углеводородных полимеров с чистотой 99,9 % или более	2903 39 900 0
2.5.2.3.2.	Камеры диффузоров. Специально разработанные или подготовленные герметичные цилиндрические сосуды диаметром более 300 мм (12 дюймов) и длиной более 900 мм (35 дюймов) или прямоугольные сосуды сравнимых размеров,	7310 10 000 0; 7508 90 000 9; 7611 00 000 0; 7612

	имеющие один впускной и два выпускных патрубка, диаметр каждого из которых более 50 мм (2 дюйма), для помещения в них газодиффузионных барьеров, изготовленные из стойких к UF ₆ материалов или покрытые ими и предназначенные для установки в горизонтальном или вертикальном положении	
2.5.2.3.3.	Компрессоры и газодувки. Специально разработанные или подготовленные (осевые, центробежные или объемные) компрессоры или газодувки с производительностью на входе 1 куб. м/мин или более UF ₆ и с давлением на выходе до нескольких сотен кПа (100 фунт/кв. дюйм), предназначенные для долговременной эксплуатации в среде UF ₆ с электродвигателем соответствующей мощности или без него, а также отдельные сборки таких компрессоров и газодувок. Эти компрессоры и газодувки имеют перепад давления от 2:1 до 6:1 и изготавливаются из стойких к UF ₆ материалов или покрываются ими	8414 80 (кроме 8414 80 110 1, 8414 80 190 1, 8414 80 220 1, 8414 80 280 1, 8414 80 510 1, 8414 80 750 1, 8414 80 780 1, 8414 80 800 1)
2.5.2.3.4.	Уплотнения вращающихся валов. Специально разработанные или подготовленные вакуумные уплотнения, установленные на стороне подачи и на стороне выхода для уплотнения вала, соединяющего ротор компрессора или газодувки с приводным двигателем с тем, чтобы обеспечить надежную герметизацию, предотвращающую натекание воздуха во внутреннюю камеру компрессора или газодувки, которая наполнена UF ₆ . Такие уплотнения обычно проектируются на скорость натекания буферного газа менее 1000 куб. см/мин (60 куб. дюйм/мин)	8484 10 000 0; 8484 90 000 0; 8487 90 800 0
2.5.2.3.5.	Теплообменники для охлаждения UF ₆ . Специально разработанные или подготовленные теплообменники, изготовленные из стойких к UF ₆ материалов или покрытые ими (за исключением нержавеющей стали) или медью, или любым сочетанием этих металлов и рассчитанные на скорость изменения давления, определяющего утечку, менее 10 Па (0,0015 фунт/кв. дюйм) в час при перепаде давления 100 кПа (15 фунт/кв. дюйм)	8419 50 000 0
2.5.2.4.	Специально разработанные или подготовленные вспомогательные системы, оборудование и компоненты для использования при газодиффузионном обогащении:	
	Вводные замечания. Вспомогательные системы, оборудование и компоненты для газодиффузионных установок по обогащению представляют собой системы установки, необходимые для подачи UF ₆ в газодиффузионную сборку, для связи отдельных сборок между собой и образования каскадов (или ступеней) с целью постепенного достижения более высокого обогащения и извлечения «продукта» и «хвостов» UF ₆ из диффузионных каскадов. Ввиду высокоинерционных характеристик диффузионных каскадов любое прерывание их работы, особенно их остановка, приводит к серьезным последствиям. Следовательно, на газодиффузионной установке важное значение имеют строгое и постоянное поддержание вакуума во всех технологических системах, автоматическая защита от аварий и точное автоматическое регулирование потока газа. Все это приводит к необходимости оснащения установки большим количеством специальных измерительных, регулирующих и управляющих систем. Обычно UF ₆ испаряется из цилиндров, помещенных внутри автоклавов, и подается в газообразной форме к входным точкам через систему коллекторных трубопроводов каскада. «Продукт» и «хвосты» UF ₆ , поступающие из выходных точек в виде газообразных потоков, проходят через систему коллекторных трубопроводов каскада либо к холодным ловушкам, либо к компрессорным станциям, где газообразный поток UF ₆ сжижается и затем помещается в соответствующие контейнеры для транспортировки или хранения. Поскольку газодиффузионная установка по обогащению имеет большое количество газодиффузионных сборок, собранных в каскады, создаются многокилометровые коллекторные трубопроводы каскадов с тысячами сварных швов, причем схема основной части их соединений многократно повторяется. Оборудование, компоненты и системы трубопроводов изготавливаются с соблюдением высоких требований к вакуум-плотности и чистоте обработки	

2.5.2.4.1.	Системы подачи/системы отвода «продукта» и хвостов». Специально разработанные или подготовленные технологические системы, способные работать при давлении 300 кПа (45 фунт/кв. дюйм) или менее, включая:	8401 20 000 0
2.5.2.4.1.1.	Питающие автоклавы (или системы), используемые для подачи UF ₆ в газодиффузионные каскады	8419 89 98
2.5.2.4.1.2.	Десублиматоры (или холодные ловушки), используемые для выведения UF ₆ из газодиффузионных каскадов	8419 89 98
2.5.2.4.1.3.	Станции ожижения, где UF ₆ в газообразной форме из каскада сжимается и охлаждается до жидкого состояния	8419 89 98
2.5.2.4.1.4.	Станции «продукта» или «хвостов», используемые для заполнения контейнеров UF ₆	8419 89 98
2.5.2.4.2.	Системы коллекторных трубопроводов. Специально разработанные или подготовленные системы трубопроводов и системы коллекторов для удержания UF ₆ внутри газодиффузионных каскадов. Эта сеть трубопроводов представляет собой систему с «двойным» коллектором, где каждая ячейка соединена с каждым из коллекторов	8401 20 000 0
2.5.2.4.3.	Вакуумные системы:	
2.5.2.4.3.1.	Специально разработанные или подготовленные крупные вакуумные магистрали, вакуумные коллекторы и вакуумные насосы производительностью 5 куб. м/мин (175 куб. фут/мин) или более	8401 20 000 0
2.5.2.4.3.2.	Вакуумные насосы, специально разработанные или подготовленные для работы в содержащей UF ₆ атмосфере и изготовленные из алюминия, никеля или сплавов, содержащих более 60 % никеля, или покрытые ими. Эти насосы могут быть или ротационными или поршневыми, иметь вытесняющие и фтористуюглеродные уплотнения, а также в них могут присутствовать специальные рабочие жидкости	8414 10 250 0; 8414 10 810 0; 8414 10 890 0
2.5.2.4.4.	Стопорные и регулирующие клапаны. Специально разработанные или подготовленные ручные или автоматические стопорные и регулирующие клапаны сильфонного типа, изготовленные из стойких к UF ₆ материалов, диаметром от 40 до 1500 мм (от 1,5 до 59 дюймов) для установки в основных и вспомогательных системах газодиффузионных установок по обогащению	8481 10; 8481 30 910 9; 8481 30 990 0; 8481 80
2.5.2.4.5.	Масс-спектрометры/ионные источники для UF ₆ . Специально разработанные или подготовленные магнитные или квадрупольные масс-спектрометры, способные производить прямой отбор проб подаваемой массы «продукта» или «хвостов» из газовых потоков UF ₆ и обладающие всеми следующими характеристиками: 1) удельная разрешающая способность по массе свыше 320; 2) содержат ионные источники, изготовленные из нихрома или монель-металла или защищенные покрытием из них, или никелированные; 3) содержат ионизационные источники с бомбардировкой электронами; 4) содержат коллекторную систему, пригодную для изотопного анализа	9027 80 970 0
	Пояснительное замечание (к пунктам 2.5.2.4.1–2.5.2.4.5). Оборудование, указанное в пунктах 2.5.2.4.1–2.5.2.4.5, вступает в непосредственный контакт с технологическим газом UF ₆ либо непосредственно регулирует поток в пределах каскада. Все поверхности, которые вступают в контакт с технологическим газом, целиком изготавливаются из стойких к UF ₆ материалов или покрываются ими. Для целей разделов, относящихся к газодиффузионным устройствам, материалы, стойкие к коррозии, вызываемой UF ₆ , включают нержавеющую сталь, алюминий, алюминиевые сплавы, оксид алюминия, никель или сплавы, содержащие 60 % или более никеля, а также стойкие к UF ₆ полностью фторированные углеводородные полимеры	
2.5.2.5.	Специально разработанные или подготовленные системы, оборудование и компоненты для использования на установках аэродинамического обогащения: Вводные замечания. В процессах аэродинамического обогащения смесь газообразного UF ₆ и легкого газа (водород или гелий) сжимается и затем пропускается через	

	<p>разделяющие элементы, в которых изотопное разделение завершается посредством получения больших центробежных сил по геометрии криволинейной стенки. Успешно разработаны два процесса этого типа: процесс соплового разделения и процесс вихревой трубки. Для обоих процессов основными компонентами каскада разделения являются цилиндрические корпуса, в которых размещены специальные разделительные элементы (сопла или вихревые трубки), газовые компрессоры и теплообменники для удаления образующегося при сжатии тепла. Для аэродинамических установок требуется целый ряд таких каскадов, так что их количество может служить важным показателем конечного использования. Поскольку в аэродинамическом процессе используется UF_6, поверхности всего оборудования, трубопроводов и измерительных приборов (которые вступают в контакт с газом) должны изготавливаться из материалов, сохраняющих устойчивость при контакте с UF_6</p>	
	<p>Пояснительная записка (к пунктам 2.5.2.5.1–2.5.2.5.12). Элементы, указанные в пунктах 2.5.2.5.1–2.5.2.5.12., вступают в непосредственный контакт с технологическим газом UF_6 либо непосредственно регулируют поток в пределах каскада. Все поверхности, которые вступают в контакт с технологическим газом, целиком изготавливаются из стойких к UF_6 материалов или защищаются покрытием из таких материалов. Для целей пунктов, относящихся к элементам аэродинамического обогащения, коррозионностойкие к UF_6 материалы включают медь, нержавеющую сталь, алюминий, алюминиевые сплавы, никель или сплавы, содержащие 60 % или более никеля, а также стойкие к UF_6 полностью фторированные углеводородные полимеры</p>	
2.5.2.5.1.	<p>Разделительные сопла и их сборки. Специально разработанные или подготовленные разделительные сопла, состоящие из щелевидных изогнутых каналов с радиусом изгиба менее 1 мм (обычно от 0,1 до 0,05 мм), коррозионностойких к UF_6 и имеющих внутреннюю режущую кромку, которая разделяет протекающий через сопло газ на две фракции</p>	8401 20 000 0
2.5.2.5.2.	<p>Вихревые трубки и их сборки. Специально разработанные или подготовленные вихревые трубки, имеющие цилиндрическую или конусообразную форму, изготовленные из коррозионностойких к UF_6 материалов или защищенные покрытием из таких материалов и имеющие диаметр от 0,5 см до 4 см при отношении длины к диаметру 20:1 или менее, а также одно или более тангенциальное входное отверстие. Трубки могут быть оснащены отводами соплового типа на одном или на обоих концах.</p> <p>Пояснительное замечание. Питательный газ поступает в вихревую трубку по касательной с одного конца или через закручивающие лопатки, или через многочисленные тангенциальные входные отверстия вдоль трубки</p>	8401 20 000 0
2.5.2.5.3.	<p>Компрессоры и газодувки. Специально разработанные или подготовленные осевые центрифужные компрессоры или газодувки или компрессоры и газодувки с положительным смещением, изготовленные из коррозионностойких к UF_6 материалов или защищенные покрытием из таких материалов, производительностью на входе 2 куб. м/мин или более смеси UF_6 и несущего газа (водород или гелий).</p> <p>Пояснительное замечание. Компрессоры и газодувки, указанные в пункте 2.5.2.5.3, обычно имеют перепад давлений от 1,2:1 до 6:1</p>	8414 80
2.5.2.5.4.	<p>Уплотнения вращающихся валов. Специально разработанные или подготовленные уплотнения вращающихся валов, установленные на стороне подачи и на стороне выхода для уплотнения вала, соединяющего ротор компрессора или ротор газодувки с приводным двигателем с тем, чтобы обеспечить надежную герметизацию, предотвращающую выход технологического газа или натекание воздуха или уплотняющего газа во внутреннюю камеру компрессора или газодувки, которая заполнена смесью UF_6, и несущего газа</p>	8484 10 000 0; 8484 90 000 0; 8487 90 800 0

2.5.2.5.5.	Теплообменники для охлаждения газа. Специально разработанные или подготовленные теплообменники, изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов	8419 50 000 0
2.5.2.5.6.	Кожухи разделяющих элементов. Специально разработанные или подготовленные кожухи, изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов, для помещения в них вихревых трубок или разделительных сопел. Пояснительное замечание. Кожухи, указанные в пункте 2.5.2.5.6, представляют собой цилиндрические камеры диаметром более 300 мм и длиной более 900 мм или прямоугольные камеры сравнимых размеров и могут быть предназначены для установки в горизонтальном или вертикальном положении	8401 20 000 0
2.5.2.5.7.	Системы подачи/системы отвода «продукта» и «хвостов». Специально разработанные или подготовленные технологические системы или оборудование для обогатительных установок, изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов, включающие:	8419 89 98
2.5.2.5.7.1.	Питающие автоклавы, печи или системы, используемые для подачи UF ₆ для процесса обогащения	8419 89 98
2.5.2.5.7.2.	Десублиматоры (или холодные ловушки), используемые для выведения нагретого UF ₆ из процесса обогащения для последующего перемещения	8419 89 98
2.5.2.5.7.3.	Станции отверждения или ожигения, используемые для выведения UF ₆ из процесса обогащения путем сжатия и перевода UF ₆ в жидкую или твердую форму	8419 89 98
2.5.2.5.7.4.	Станции «продукта» или «хвостов», используемые для перемещения UF ₆ в контейнеры	8419 89 98
2.5.2.5.8.	Системы коллекторных трубопроводов. Специально разработанные или подготовленные системы коллекторных трубопроводов, изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов, для удержания UF ₆ внутри аэродинамических каскадов. Эта сеть трубопроводов представляет собой систему с «двойным» коллектором, где каждый каскад или группа каскадов соединены с каждым из коллекторов	8401 20 000 0
2.5.2.5.9.	Вакуумные системы и насосы:	
2.5.2.5.9.1.	Специально разработанные или подготовленные вакуумные системы производительностью на входе 5 куб. м/мин или более, состоящие из вакуумных магистралей, вакуумных коллекторов и вакуумных насосов и предназначенные для работы в содержащих UF ₆ газовых средах	8401 20 000 0
2.5.2.5.9.2.	Специально разработанные или подготовленные вакуумные насосы для работы в содержащих UF ₆ газовых средах и изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов. В этих насосах могут использоваться фторированные углеродные уплотнения и специальные рабочие жидкости	8414 10 250 0; 8414 10 810 0; 8414 10 890 0
2.5.2.5.10.	Специальные стопорные и регулирующие клапаны. Специально разработанные или подготовленные ручные или автоматические стопорные и регулирующие клапаны сильфонного типа, изготовленные из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов, диаметром от 40 до 1500 мм для монтажа в основных и вспомогательных системах установок аэродинамического обогащения	8481 10; 8481 30 910 9; 8481 30 990 0; 8481 80
2.5.2.5.11.	Масс-спектрометры/ионные источники для UF ₆ . Специально разработанные или подготовленные магнитные или квадрупольные масс-спектрометры, способные производить прямой отбор проб подаваемой массы «продукта» или «хвостов» из газовых потоков UF ₆ и обладающие всеми следующими характеристиками: 1) удельная разрешающая способность по массе свыше 320; 2) содержат ионные источники, изготовленные из нихрома или монеля или защищенные покрытием из них, или никелированные; 3) содержат ионизационные источники с бомбардировкой электронами; 4) содержат коллекторную систему, пригодную для изотопного анализа	9027 80 970 0

2.5.2.5.12.	<p>Системы отделения UF₆ от несущего газа. Специально разработанные или подготовленные системы для отделения UF₆ от несущего газа (водорода или гелия).</p> <p>Пояснительные замечания. Системы, указанные в пункте 2.5.2.5.12, предназначены для сокращения содержания UF₆ в несущем газе до одной части на миллион или менее и могут включать такое оборудование, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) криогенные теплообменники и криосепараторы, способные создавать температуры –120 °С или менее, или; б) блоки криогенного охлаждения, способные создавать температуры –120 °С или менее, или; в) блоки разделительных сопел или вихревых трубок для отделения UF₆ от несущего газа, или; г) холодные ловушки UF₆, способные создавать температуру –20 °С или менее 	
2.5.2.6.	<p>Специально разработанные или подготовленные системы, оборудование и компоненты для использования на установках химического обмена или ионообменного обогащения:</p>	
	<p>Вводные замечания. Незначительное различие изотопов урана по массе приводит к небольшим изменениям в равновесиях химических реакций, которые могут использоваться в качестве основы для разделения изотопов. Успешно разработано два процесса: жидкостно-жидкостный химический обмен и твердожидкостный ионный обмен. В процессе жидкостно-жидкостного химического обмена в противотоке происходит взаимодействие несмешивающихся жидких фаз (водных или органических), что приводит к эффекту каскадирования тысяч стадий разделения. Водная фаза состоит из хлорида урана в растворе соляной кислоты; органическая фаза состоит из экстрагента, содержащего хлорид урана в органическом растворителе. Контактными фильтрами в разделительном каскаде могут являться жидкостно-жидкостные обменные колонны (такие как импульсные колонны с сетчатыми пластинами) или жидкостные центрифужные контактные фильтры. На обоих концах разделительного каскада в целях обеспечения рефлюкса на каждом конце необходимы химические превращения (окисление и восстановление). Главная задача конструкции состоит в том, чтобы не допустить загрязнения технологических потоков некоторыми ионами металлов. В связи с этим используются пластиковые, покрытые пластиком (включая применение фторированных углеводородных полимеров) и (или) покрытые стеклом колонны и трубопроводы. В твердожидкостном ионообменном процессе обогащение достигается посредством адсорбции/десорбции урана на специальной очень быстродействующей ионообменной смоле или адсорбенте. Раствор урана в соляной кислоте и другие химические реагенты пропускаются через цилиндрические обогатительные колонны, содержащие уплотненные слои адсорбента. Для поддержания непрерывности процесса необходима система рефлюкса в целях высвобождения урана из адсорбента обратно в жидкий поток с тем, чтобы можно было собрать «продукт» и «хвосты». Это достигается путем использования подходящих химических реагентов восстановления/окисления, которые полностью регенерируются в отдельных внешних петлях и которые могут частично регенерироваться в самих изотопных разделительных колоннах. Присутствие в процессе горячих концентрированных растворов соляной кислоты требует, чтобы оборудование было изготовлено из специальных коррозионноустойчивых материалов или защищено покрытием из таких материалов</p>	
2.5.2.6.1.	<p>Жидкостно-жидкостные обменные колонны (химический обмен). Специально разработанные или подготовленные противоточные жидкостно-жидкостные обменные колонны, имеющие механический силовой ввод (т.е. импульсные колонны с сетчатыми тарелками, колонны с тарелками, совершающими возвратно-поступательные движения, и колонны с внутренними турбинными смесителями) для уранового обогащения с использованием процесса химического обмена. Для коррозионной устойчивости к концентрированным растворам соляной кислоты эти</p>	8401 20 000 0

	колонны и их внутренние компоненты изготовлены из подходящих пластиковых материалов (таких как фторированные углеводородные полимеры) или стекла или защищены покрытием из таких материалов. Колонны спроектированы на короткое (30 с или менее) время прохождения в каскаде	
2.5.2.6.2.	Центрифужные жидкостно-жидкостные контактные фильтры (химический обмен). Специально разработанные или подготовленные центрифужные жидкостно-жидкостные контактные фильтры для обогащения урана с использованием процесса химического обмена. В таких фильтрах используется вращение для получения и жидких потоков, а затем центробежная сила для разделения фаз. Для коррозионной стойкости к концентрированным растворам соляной кислоты контактные фильтры изготавливаются из соответствующих пластиковых материалов (таких как фторированные углеводородные полимеры) или покрываются ими или стеклом. Центрифужные контактные фильтры спроектированы на короткое (30 с или менее) время прохождения в каскаде	8401 20 000 0
2.5.2.6.3.	Системы и оборудование для восстановления урана (химический обмен):	
2.5.2.6.3.1.	Специально разработанные или подготовленные ячейки электрохимического восстановления для восстановления урана из одного валентного состояния в другое для обогащения урана с использованием процесса химического обмена. Материалы ячеек, находящиеся в контакте с технологическими растворами, должны быть коррозионноустойчивыми к концентрированным растворам соляной кислоты	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Катодный отсек ячейки должен быть спроектирован таким образом, чтобы предотвратить повторное окисление урана до более высокого валентного состояния. Для удержания урана в катодном отсеке ячейка может иметь непроницаемую диафрагменную мембрану, изготовленную из специального катионообменного материала. Катод состоит из соответствующего твердого проводника, такого как графит	
2.5.2.6.3.2.	Специально разработанные или подготовленные системы для извлечения U^{+4} из органического потока, регулирования концентрации кислоты и для заполнения ячеек электрохимического восстановления на производственном выходе каскада	
	Пояснительное замечание. Эти системы состоят из оборудования экстракции растворителем для извлечения U^{+4} из органического потока в жидкий раствор, оборудования выпаривания и (или) другого оборудования для достижения регулировки и контроля водородного показателя и насосов или других устройств переноса для заполнения ячеек электрохимического восстановления. Основная задача конструкции состоит в том, чтобы избежать загрязнения потока жидкости ионами некоторых металлов. Следовательно, те части оборудования системы, которые находятся в контакте с технологическим потоком, изготовлены из соответствующих материалов (таких как стекло, фторированные углеводородные полимеры, сульфат полифенила, сульфон полиэфира и пропитанный смолой графит) или защищены покрытием из таких материалов	
2.5.2.6.4.	Системы подготовки питания (химический обмен). Специально разработанные или подготовленные системы для производства питательных растворов хлорида урана высокой чистоты для химических обменных установок разделения изотопов урана	
	Пояснительное замечание. Системы, указанные в пункте 2.5.2.6.4, состоят из оборудования для растворения, экстракции растворителем и (или) ионообменного оборудования для очистки, а также электролитических ячеек для восстановления U^{+6} или U^{+4} в U^{+3} . В этих системах производятся растворы хлорида урана, в которых содержится лишь несколько частей на миллион металлических включений, таких как хром, железо, ванадий, молибден и других двухвалентных их катионов или катионов с большей валентностью. Конструкционные материалы для элементов системы, в которой обрабатывается U^{+3} высокой чистоты, включают стекло, фторуглеродные	

	полимеры, графит, покрытый поливинил-сульфатным или полиэфир-сульфонным пластиком и пропитанный смолой	
2.5.2.6.5.	<p>Системы окисления урана (химический обмен). Специально разработанные или подготовленные системы для окисления U^{+3} в U^{+4} для возвращения в каскад разделения изотопов урана в процессе химического обмена.</p> <p>Пояснительные замечания. Системы, указанные в пункте 2.5.2.6.5, могут включать такие элементы, как: а) оборудование для контактирования хлора и кислорода с водными эффлюентами из оборудования разделения изотопов и экстракции образовавшегося U^{+4} в обедненный органический поток, возвращающийся из производственного выхода каскада; б) оборудование, которое отделяет воду от соляной кислоты, чтобы вода и концентрированная соляная кислота могли бы быть вновь введены в процесс в нужных местах</p>	
2.5.2.6.6.	<p>Быстрореагирующие ионообменные смолы/абсорбенты (ионный обмен). Специально разработанные или подготовленные быстро реагирующие ионообменные смолы/абсорбенты для обогащения урана с использованием процесса ионного обмена, включая пористые смолы макросетчатой структуры и (или) мембранные структуры, в которых активные группы химического обмена ограничены покрытием на поверхности неактивной пористой вспомогательной структуры, и другие композитные структуры в любой приемлемой форме, включая частицы волокон. Эти ионообменные смолы/абсорбенты имеют диаметры 0,2 мм или менее и должны быть химически стойкими по отношению к растворам концентрированной соляной кислоты, а также достаточно прочны физически с тем, чтобы их свойства не ухудшались в обменных колоннах. Смолы/абсорбенты специально предназначены для получения кинетики очень быстрого обмена изотопов урана (длительность полуобмена менее 10 с) и обладают возможностью работать при температуре в диапазоне от 100 до 200 °С</p>	3824 90 150 0; 3914 00 000 0
2.5.2.6.7.	<p>Ионообменные колонны (ионный обмен). Специально разработанные или подготовленные цилиндрические колонны диаметром более 1000 мм для удержания и поддержания заполненных слоев ионообменных смол/абсорбентов для обогащения урана с использованием ионообменного процесса. Эти колонны изготавливаются из материалов (таких как титан или фторированные углеводородные полимеры), стойких к коррозии, вызываемой растворами концентрированной соляной кислоты, или защищаются покрытием из таких материалов и способны работать при температуре в диапазоне от 100 до 200 °С и давлениях выше 0,7 МПа (102 фунт/кв. дюйм)</p>	8421 29 000
2.5.2.6.8.	Ионообменные системы рефлюкса (ионный обмен):	
2.5.2.6.8.1.	Специально разработанные или подготовленные системы химического или электрохимического восстановления для регенерации реагента(ов) химического восстановления, используемого(ых) в каскадах ионообменного обогащения урана	
2.5.2.6.8.2.	Специально разработанные или подготовленные системы химического или электрохимического окисления для регенерации реагента(ов) химического окисления, используемого(ых) в каскадах ионообменного обогащения урана	
	<p>Пояснительные замечания. В процессе ионообменного обогащения в качестве восстанавливающего катиона может использоваться, например, трехвалентный титан (Ti^{+3}), и в этом случае восстановительная система будет вырабатывать Ti^{+3} посредством восстановления Ti^{+4}. В процессе в качестве окислителя может использоваться, например, трехвалентное железо (Fe^{+3}), и в этом случае система окисления будет вырабатывать Fe^{+3} посредством окисления Fe^{+2}</p>	
2.5.2.7.	Специально разработанные или подготовленные системы, оборудование и компоненты для использования в лазерных обогатительных установках: Вводные замечания	
	Существующие системы для обогатительных процессов с использованием	

	<p>лазеров делятся на две категории: те, в которых рабочей средой являются пары атомарного урана, и те, в которых рабочей средой являются пары уранового соединения. Общими названиями для таких процессов являются: первая категория – лазерное разделение изотопов по методу атомарных паров (ALVIS или SILVA);</p> <p>вторая категория – молекулярный метод лазерного разделения изотопов (MLIS или MOLIS) и химическая реакция посредством избирательной по изотопам лазерной активации (CRISLA). Системы, оборудование и компоненты для установок лазерного обогащения включают:</p> <p>а) устройства для подачи паров металлического урана (для избирательной фотоионизации) или устройства для подачи паров уранового соединения (для фотодиссоциации или химической активации);</p> <p>б) устройства для сбора обогащенного и обедненного металлического урана в качестве «продукта» и «хвостов» в первой категории и устройства для сбора разложенных или вышедших из реакции соединений в качестве «продукта» и необработанного материала в качестве «хвостов» во второй категории;</p> <p>в) рабочие лазерные системы для избирательного возбуждения изотопов урана-235;</p> <p>г) оборудование для подготовки питания и конверсии продукта</p>	
	Вследствие сложности спектроскопии атомов и соединений урана может потребоваться использование любой из ряда имеющихся лазерных технологий	
	<p>Пояснительные замечания.</p> <p>Многие из компонентов, указанных в пунктах 2.5.2.7–2.5.2.7.13, вступают в непосредственный контакт с парами металлического урана или с жидкостью, или с технологическим газом, состоящим из UF_6 или смеси из UF_6 и других газов. Все поверхности, которые вступают в контакт с ураном или UF_6, полностью изготовлены из коррозиестойких материалов или защищены покрытием из таких материалов. Для целей раздела, относящегося к компонентам оборудования для лазерного обогащения, материалы, стойкие к коррозии, вызываемой парами или жидкостями, содержащими металлический уран или урановые сплавы, включают покрытый оксидом иттрия графит и тантал; материалы, стойкие к коррозии, вызываемой UF_6, включают медь, нержавеющую сталь, алюминий, алюминиевые сплавы, никель или сплавы, содержащие 60 % никеля и более, и стойкие к UF_6 полностью фторированные углеводородные полимеры</p>	
2.5.2.7.1.	<p>Системы выпаривания урана (ALVIS).</p> <p>Специально разработанные или подготовленные системы выпаривания урана, которые содержат высокомогущные полосовые или растровые электронно-лучевые пушки с передаваемой мощностью на мишень более $2,5 \text{ кВт/см}^2$</p>	
2.5.2.7.2.	<p>Системы для обработки жидкометаллического урана (ALVIS).</p> <p>Специально разработанные или подготовленные системы для обработки жидкого металла для расплавленного урана или урановых сплавов, состоящие из тиглей и охлаждающего оборудования для тиглей</p>	
	<p>Пояснительное замечание.</p> <p>Тигли и другие компоненты этой системы, которые вступают в контакт с расплавленным ураном или урановыми сплавами, изготовлены из коррозиестойких и термостойких материалов или защищены покрытием из таких материалов. Приемлемые материалы включают тантал, покрытый оксидом иттрия графит, графит, покрытый оксидами других редкоземельных элементов (входящих в перечень 4) или их смесями</p>	
2.5.2.7.3.	<p>Агрегаты для сбора «продукта» и «хвостов» металлического урана (ALVIS).</p> <p>Специально разработанные или подготовленные агрегаты для сбора «продукта» и «хвостов» металлического урана в жидкой или твердой форме</p>	8419 89 98
	<p>Пояснительное замечание.</p> <p>Компоненты для этих агрегатов изготовлены из материалов, стойких к нагреву и коррозии, вызываемой парами металлического урана или жидкостью, или защищены покрытием из этих материалов (таких как покрытый оксидом иттрия графит или тантал) и могут включать в себя трубопроводы, клапаны, штуцера, «желоба», вводы, теплообменники и</p>	

	коллекторные пластины для магнитного, электростатического или других методов разделения	
2.5.2.7.4.	Кожухи разделительного модуля (ALVIS). Специально разработанные или подготовленные цилиндрические или прямоугольные камеры для помещения в них источника паров металлического урана, электронно-лучевой пушки и коллекторов «продукта» и «хвостов»	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Эти кожухи имеют множество входных отверстий для подачи электропитания и воды, окна для лазерных пучков, соединений вакуумных насосов, а также для диагностики и контроля контрольно-измерительных приборов. Они имеют приспособления для открытия и закрытия, чтобы обеспечить обслуживание внутренних компонентов	
2.5.2.7.5.	Сверхзвуковые расширительные сопла (MLIS). Специально разработанные или подготовленные сверхзвуковые расширительные сопла для охлаждения смесей UF ₆ и несущего газа до 150 К или ниже и коррозиестойкие к UF ₆	8401 20 000 0
2.5.2.7.6.	Коллекторы продукта пятифтористого урана (MLIS). Специально разработанные или подготовленные коллекторы твердого продукта пятифтористого урана UF ₅ , состоящие из фильтра, коллекторов ударного или циклонного типа или их сочетаний и коррозиестойкие к среде UF ₅ /UF ₆	8401 20 000 0
2.5.2.7.7.	Компрессоры UF ₆ /несущего газа (MLIS). Специально разработанные или подготовленные компрессоры для смесей UF ₆ и несущего газа для длительной эксплуатации в среде UF ₆ . Компоненты этих компрессоров, которые вступают в контакт с несущим газом, изготавливаются из коррозиестойких к UF ₆ материалов или защищаются покрытием из таких материалов	8414 80 (кроме 8414 80 110 1, 8414 80 190 1, 8414 80 220 1, 8414 80 280 1, 8414 80 510 1, 8414 80 750 1, 8414 80 780 1, 8414 80 800 1)
2.5.2.7.8.	Уплотнения вращающихся валов (MLIS). Специально разработанные или подготовленные уплотнения вращающихся валов, установленные на стороне подачи и на стороне выхода для уплотнения вала, соединяющего ротор компрессора с приводным двигателем, с тем, чтобы обеспечить надежную герметизацию, предотвращающую выход технологического газа или натекание воздуха или уплотняющего газа во внутреннюю камеру компрессора, которая заполнена смесью UF ₆ и несущего газа	8484 10 000 0; 8484 90 000 0; 8487 90 800 0
2.5.2.7.9.	Системы фторирования (MLIS). Специально разработанные или подготовленные системы для фторирования UF ₅ (в твердом состоянии) в UF ₆ (газ)	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Системы, указанные в пункте 2.5.2.7.9, предназначены для фторирования собранного порошка UF ₅ в UF ₆ в целях последующего сбора в контейнерах продукта или для перемещения в качестве питания в блоки MLIS для дополнительного обогащения. При применении одного подхода реакция фторирования может быть завершена в пределах системы разделения изотопов, где идет реакция и непосредственное извлечение из коллекторов «продукта». При применении другого подхода порошок UF ₅ может быть извлечен (перемещен) из коллекторов «продукта» в подходящий реактор (например, реактор с псевдооживленным слоем катализатора, геликоидальный реактор или жаровая башня) в целях фторирования. В обоих случаях используется оборудование для хранения и переноса фтора (или других приемлемых фторирующих реагентов) и для сбора и переноса UF ₆	
2.5.2.7.10.	Масс-спектрометры/ионные источники UF ₆ (MLIS). Специально разработанные или подготовленные магнитные или квадрупольные масс-спектрометры, способные производить прямой отбор проб подаваемой массы «продукта» или «хвостов» из газовых потоков UF ₆ и обладающие всеми следующими характеристиками: 1) удельная разрешающая способность по массе свыше 320;	9027 80 970 0

	2) содержат ионные источники, изготовленные из нихрома или монеля или защищенные покрытием из них, или никелированные; 3) содержат ионизационные источники с бомбардировкой электронами; 4) содержат коллекторную систему, пригодную для изотопного анализа	
2.5.2.7.11.	Системы подачи/системы отвода «продукта» и «хвостов» (MLIS). Специально разработанные или подготовленные технологические системы или оборудование для обогатительных установок, изготовленные из коррозионноустойчивых к UF ₆ материалов или защищенные покрытием из таких материалов, включающие:	8401 20 000 0
2.5.2.7.11.1.	Питающие автоклавы, печи или системы, используемые для подачи UF ₆ для процесса обогащения	8419 89 98
2.5.2.7.11.2.	Десублиматоры (или холодные ловушки), используемые для выведения нагретого UF ₆ из процесса обогащения для последующего перемещения	8419 89 98
2.5.2.7.11.3.	Станции отверждения или ожигения, используемые для выведения UF ₆ из процесса обогащения путем сжатия и перевода UF ₆ в жидкую или твердую форму	8419 89 98
2.5.2.7.11.4.	Станции «продукта» или «хвостов», используемые для перемещения UF ₆ в контейнеры	8419 89 98
2.5.2.7.12.	Системы отделения UF ₆ от несущего газа (MLIS). Специально разработанные или подготовленные системы для отделения UF ₆ от несущего газа. Несущим газом может быть азот, аргон или другой газ	8419 89 98
	Пояснительные замечания. Системы, указанные в пункте 2.5.2.7.12, могут включать такое оборудование, как: а) криогенные теплообменники или криосепараторы, способные создавать температуры –120 °С или менее, или; б) блоки криогенного охлаждения, способные создавать температуры –120 °С или менее, или; в) холодные ловушки UF ₆ , способные создавать температуру –20 °С или менее	
2.5.2.7.13.	Лазерные системы (ALVIS, MLIS, CRISLA). Специально разработанные или подготовленные лазеры или лазерные системы для разделения изотопов урана	8401 20 000 0; 9013 20 000 0
	Пояснительное замечание. При лазерном процессе обогащения используются лазеры и важные компоненты лазеров, входящие в перечень 4. Лазерная система процесса ALVIS обычно состоит из двух лазеров: лазера на парах меди и лазера на красителях. Лазерная система для MLIS обычно состоит из лазера, работающего на CO ₂ , или эксимерного лазера и многоходовой оптической ячейки с вращающимися зеркалами на обеих сторонах. Для лазеров или лазерных систем при обоих процессах требуется стабилизатор спектральной частоты для работы в течение длительных периодов времени	
2.5.2.8.	Специально разработанные или подготовленные системы, оборудование и компоненты для использования на обогатительных установках с плазменным разделением:	
	Вводное замечание. При процессе плазменного разделения плазма, состоящая из ионов урана, проходит через электрическое поле, настроенное на частоту ионного резонанса U ²³⁵ , с тем, чтобы они в первую очередь поглощали энергию, и увеличивался диаметр их штопорообразных орбит. Ионы с прохождением по большему диаметру захватываются для образования продукта, обогащенного U ²³⁵ . Плазма, которая образована посредством ионизации уранового пара, содержится в вакуумной камере с магнитным полем высокой напряженности, образованным с помощью сверхпроводящего магнита. Основные технологические системы процесса включают систему генерации урановой плазмы, разделительный модуль со сверхпроводящим магнитом, входящим в перечень 4, и системы извлечения металла для сбора «продукта» и «хвостов»	
2.5.2.8.1.	Микроволновые источники энергии и антенны. Специально разработанные или подготовленные микроволновые источники энергии и антенны для генерации или ускорения ионов и обладающие следующими характеристиками: а) частота выше 30 ГГц, и;	8543 70 900 9

	б) средняя выходная мощность для образования ионов более 50 кВт	
2.5.2.8.2.	Соленоиды для возбуждения ионов. Специально разработанные или подготовленные соленоиды для радиочастотного возбуждения ионов в диапазоне частот более 100 кГц и способные работать при средней мощности более 40 кВт	8504 50 950 0
2.5.2.8.3.	Системы для производства урановой плазмы. Специально разработанные или подготовленные системы для производства урановой плазмы, которые могут содержать высокоомощные пластиночные или растровые электронно-лучевые пушки с передаваемой мощностью на мишень более 2,5 кВт/см ²	8515 80 990 0; 8543 10 000 0
2.5.2.8.4.	Системы для обработки жидкометаллического урана. Специально разработанные или подготовленные системы для обработки жидкого металла для расплавленного урана или урановых сплавов, состоящие из тиглей и охлаждающего оборудования для тиглей	
	Пояснительное замечание. Тигли и другие компоненты этой системы, которые вступают в контакт с расплавленным ураном или урановыми сплавами, изготовлены из коррозионноустойчивых и термостойких материалов или защищены покрытием из таких материалов. Приемлемые материалы включают тантал, покрытый оксидом иттрия графит, графит, покрытый оксидами других редкоземельных элементов (входящих в перечень 4) или их смесями	
2.5.2.8.5.	Агрегаты для сбора «продукта» и «хвостов» металлического урана. Специально разработанные или подготовленные агрегаты для сбора «продукта» и «хвостов» для металлического урана в твердой форме. Эти агрегаты для сбора изготавливаются из материалов, стойких к нагреву и коррозии, вызываемой парами металлического урана, таких как графит, покрытый оксидом иттрия, или тантал или защищаются покрытием из таких материалов	8419 89 98
2.5.2.8.6.	Кожухи разделительного модуля. Специально разработанные или подготовленные для использования на обогатительных установках с плазменным разделением цилиндрические камеры для помещения в них источника урановой плазмы, энергетического соленоида радиочастоты и коллекторов «продукта» и «хвостов»	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Кожухи, указанные в пункте 2.5.2.8.6, имеют множество входных отверстий для подачи электропитания, соединений диффузионных насосов, а также для диагностики и контроля контрольно-измерительных приборов. Они имеют приспособления для открытия и закрытия, чтобы обеспечить обслуживание внутренних компонентов, и изготовлены из соответствующих немагнитных материалов, таких как нержавеющая сталь	
2.5.2.9.	Специально разработанные или подготовленные системы, оборудование и компоненты для использования на установках электромагнитного обогащения:	
	Вводные замечания. При электромагнитном процессе ионы металлического урана, полученные посредством ионизации питающего материала из солей (обычно UCl ₄), ускоряются и проходят через магнитное поле, которое заставляет ионы различных изотопов проходить по различным направлениям. Основными компонентами электромагнитного изотопного сепаратора являются: магнитное поле для отклонения/разделения изотопов ионного пучка, источник ионов с его системой ускорения и системы сбора отделенных ионов. Вспомогательные системы для этого процесса включают систему снабжения магнитной энергией, системы высоковольтного питания источника ионов, вакуумную систему и обширные системы химической обработки для восстановления продукта и очистки/регенерации компонентов	
2.5.2.9.1.	Специально разработанные или подготовленные системы для использования на установках электромагнитного обогащения	8401 20 000 0
2.5.2.9.2.	Специально разработанное или подготовленное оборудование и компоненты для использования на установках электромагнитного обогащения:	
2.5.2.9.2.1.	Специально разработанные или подготовленные для разделения изотопов урана электромагнитные сепараторы изотопов и оборудование и компоненты, включающие:	8401 20 000 0

2.5.2.9.2.1.1.	Специально разработанные или подготовленные отдельные или многочисленные источники ионов урана, состоящие из источника пара, ионизатора и пучкового ускорителя, изготовленные из соответствующих материалов, таких как графит, нержавеющая сталь или медь, и способные обеспечивать общий ток в пучке ионов 50 мА или более	8543 10 000 0
2.5.2.9.2.1.2.	Коллекторы ионов. Специально разработанные или подготовленные коллекторные пластины, имеющие две или более щели и паза, для сбора пучков ионов обогащенного и обедненного урана и изготовленные из соответствующих материалов, таких как графит или нержавеющая сталь	8401 20 000 0
2.5.2.9.2.1.3.	Вакуумные кожухи. Специально разработанные или подготовленные вакуумные кожухи для электромагнитных сепараторов урана, изготовленные из соответствующих немагнитных материалов, таких как нержавеющая сталь и предназначенные для работы при давлениях 0,1 Па или ниже	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Кожухи, указанные в пункте 2.5.2.9.2.1.3, специально предназначены для помещения в них источников ионов, коллекторных пластин и водоохлаждаемых вкладышей и имеют приспособления для соединений диффузионных насосов и приспособления для открытия и закрытия в целях извлечения и замены этих компонентов	
2.5.2.9.2.1.4.	Магнитные полюсные наконечники. Специально разработанные или подготовленные магнитные полюсные наконечники, имеющие диаметр более 2 м, используемые для обеспечения постоянного магнитного поля в электромагнитном сепараторе изотопов и для переноса магнитного поля между расположенными рядом сепараторами	8505 90 100 0
2.5.2.9.2.2.	Высоковольтные источники питания. Специально разработанные или подготовленные высоковольтные источники питания для источников ионов, обладающие всеми следующими характеристиками: а) могут работать в непрерывном режиме; б) выходное напряжение 20 000 В или более; в) выходной ток 1 А или более; г) стабилизация напряжения менее 0,01 % в течение 8 часов	8504 40 900 9
2.5.2.9.2.3.	Источники питания электромагнитов. Специально разработанные или подготовленные мощные источники питания постоянного тока для электромагнитов, обладающие всеми следующими характеристиками: а) выходной ток в непрерывном режиме 500 А или более при напряжении 100 В или более; б) стабилизация по току или напряжению не хуже 0,01 % в течение 8 часов	8504 40 900 9
2.6.	Установки для производства или концентрирования тяжелой воды, дейтерия и соединений дейтерия и специально разработанное или подготовленное оборудование для них	
	Вводные замечания. Тяжелую воду можно производить, используя различные процессы. Однако коммерчески выгодными являются два процесса: процесс изотопного обмена воды и сероводорода (процесс GC) и процесс изотопного обмена аммиака и водорода. Процесс GC основан на обмене водорода и дейтерия между водой и сероводородом в системе колонн, которые эксплуатируются с холодной верхней секцией и горячей нижней секцией. Вода течет вниз по колоннам, в то время как сероводородный газ циркулирует от дна к вершине колонн. Для содействия смешиванию газа и воды используется ряд дырчатых лотков. Дейтерий перемещается в воду при низких температурах и в сероводород при высоких температурах. Обогащенные дейтерием газ или вода удаляются из колонн первой ступени на стыке горячих и холодных секций, и процесс повторяется в колоннах следующей ступени. Продукт последней фазы – вода, обогащенная дейтерием до 30 %, направляется в дистилляционную установку для производства реакторно-чистой тяжелой воды, т.е. 99,75 % окиси дейтерия. В процессе обмена между аммиаком и водородом можно извлекать дейтерий из синтез-газа посредством контакта с жидким аммиаком в присутствии катализатора. Синтез-газ подается в обменные колонны и	

	<p>затем в аммиачный конвертер. Внутри колонн газ поднимается от дна к вершине, в то время как жидкий аммиак течет от вершины ко дну. Дейтерий извлекается из водорода, содержащегося в синтез-газе, и концентрируется в аммиаке. Аммиак поступает затем в установку для крекинга аммиака со дна колонны, тогда как газ собирается в аммиачном конвертере в верхней части колонны. На последующих ступенях происходит дальнейшее обогащение, и путем окончательной дистилляции производится реакторно-чистая тяжелая вода. Подача синтез-газа может быть обеспечена аммиачной установкой, которая в свою очередь может быть сооружена вместе с установкой для производства тяжелой воды путем изотопного обмена аммиака и водорода. В процессе аммиачно-водородного обмена в качестве источника исходного дейтерия может также использоваться обычная вода. Многие предметы ключевого оборудования для установок по производству тяжелой воды, использующих процессы GC или аммиачно-водородного обмена, широко распространены в некоторых отраслях нефтехимической промышленности. Особенно это касается небольших установок, использующих процесс GC. Однако немногие предметы оборудования являются стандартными. Процессы GC и аммиачно-водородного обмена требуют обработки больших количеств воспламеняющихся, коррозионных и токсичных жидкостей при повышенном давлении. Соответственно при разработке стандартов по проектированию и эксплуатации для установок и оборудования, использующих эти процессы, уделяется большое внимание подбору материалов и их характеристикам с тем, чтобы обеспечить длительный срок службы при сохранении высокой безопасности и надежности. Определение масштабов обуславливается главным образом соображениями экономики и необходимости. Таким образом, большая часть предметов оборудования изготавливается в соответствии с требованиями заказчика. Следует отметить, что как в процессе GC, так и в процессе аммиачно-водородного обмена предметы оборудования, которые по отдельности не разработаны или не подготовлены специально для производства тяжелой воды, могут собираться в системы, специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды. Примерами таких систем, применяемых в обоих процессах, являются система каталитического крекинга, используемая в процессе обмена аммиака и водорода, и дистилляционные системы, используемые в процессе окончательной концентрации тяжелой воды, доводящей ее до уровня реакторно-чистой</p>	
2.6.1.	Установки для производства тяжелой воды, дейтерия и дейтериевых соединений	8401 20 000 0
2.6.2.	Специально разработанное или подготовленное оборудование для производства тяжелой воды путем использования либо процесса обмена воды и сероводорода, либо процесса обмена аммиака и водорода:	
2.6.2.1.	Водо-сероводородные обменные колонны. Специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды путем использования процесса изотопного обмена воды и сероводорода обменные колонны, изготавливаемые из мелкозернистой углеродистой стали, диаметром от 6 м (20 футов) до 9 м (30 футов), которые могут эксплуатироваться при давлениях выше или равных 2 МПа (300 фунт/кв. дюйм) и имеют коррозионный допуск в 6 мм или больше	8401 20 000 0
2.6.2.2.	Газодувки и компрессоры. Специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды путем использования процесса обмена воды и сероводорода одноступенчатые малонапорные (т.е. 0,2 МПа или 30 фунт/кв. дюйм) центробежные газодувки или компрессоры для циркуляции сероводородного газа (т.е. газа, содержащего более 70 % H ₂ S), имеющие производительность, превышающую или равную 56 куб. м/с (120 000 SSFM) при эксплуатации под давлением, превышающим или равным 1,8 МПа (260 фунт/кв. дюйм) на входе, и снабженные сальниками, устойчивыми к воздействию H ₂ S	8414 80
2.6.2.3.	Аммиачно-водородные обменные колонны. Специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды путем использования процесса обмена аммиака и водорода аммиачно-водородные обменные колонны высотой более или равной 35 м (114,3 футов), диаметром от 1,5 м (4,9 футов) до 2,5 м (8,2 футов), которые могут эксплуатироваться под давлением, превышающим 15 МПа (2225	8401 20 000 0

	фунт/кв. дюйм). Эти колонны имеют также, по меньшей мере, одно отбортованное осевое отверстие того же диаметра, что и цилиндрическая часть, через которую могут вставляться или выниматься внутренние части колонны	
2.6.2.4.	Внутренние части колонны и ступенчатые насосы. Специально разработанные или подготовленные внутренние части колонны и ступенчатые насосы для колонн для производства тяжелой воды путем использования процесса аммиачно-водородного обмена. Внутренние части колонны включают специально разработанные контакторы между ступенями, содействующие тесному контакту газа и жидкости. Ступенчатые насосы включают специально разработанные погружаемые в жидкость насосы для циркуляции жидкого аммиака в пределах объема контакторов, находящихся внутри ступеней колонн	8401 20 000 0; 8413 70
2.6.2.5.	Установки для крекинга аммиака, эксплуатируемые под давлением, превышающим или равным 3 МПа (450 фунт/кв. дюйм), специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды путем использования процесса изотопного обмена аммиака и водорода	8401 20 000 0
2.6.2.6.	Инфракрасные анализаторы поглощения, способные осуществлять анализ соотношения между водородом и дейтерием в реальном масштабе времени, когда концентрация дейтерия равна или превышает 90 %	9027 30 000 0
2.6.2.7.	Каталитические печи для переработки обогащенного дейтериевого газа в тяжелую воду, специально разработанные или подготовленные для производства тяжелой воды путем использования процесса изотопного обмена аммиака и водорода	8401 20 000 0; 8514 30 990 0
2.6.2.8.	Комплектные системы обогащения тяжелой воды и колонны для них. Специально разработанные или подготовленные комплектные системы обогащения тяжелой воды или колонны для них для обогащения тяжелой воды до концентрации дейтерия, применяемой в реакторах	8401 20 000 0
	Пояснительное замечание. Системы, которые обычно используют дистилляцию воды для разделения тяжелой и легкой воды, специально разработаны или подготовлены для производства тяжелой воды, применяемой в реакторах (обычно с содержанием 99,75 % оксида дейтерия) из питающей их тяжелой воды меньшей концентрации	
2.7.	Установки для конверсии урана и плутония для использования в производстве топливных элементов и разделении изотопов урана и оборудование, специально разработанное или подготовленное для этого	
	Пояснительное замечание. Производство топливных элементов и разделение изотопов урана осуществляется на установках, как они определены в пунктах 2.4 и 2.5 соответственно. Примечание. Основные компоненты оборудования установок для конверсии урана и плутония для использования в производстве топливных элементов и разделении изотопов урана подлежат экспортному контролю. Все установки, системы и специально разработанное или подготовленное оборудование могут быть использованы для обработки, производства или использования специального расщепляющегося материала	
2.7.1.	Установки для конверсии урана и оборудование, специально разработанное или подготовленное для этого	
	Вводные замечания. В установках и системах для конверсии урана может осуществляться одно или несколько превращений из одного химического соединения урана в другое, включая: конверсию концентратов урановой руды в UO_3 , конверсию UO_3 в UO_2 , конверсию окислов урана в UF_4 , UF_6 или UCl_4 , конверсию UF_4 в UF_6 , конверсию UF_6 в UF_4 , конверсию UF_4 в металлический уран и конверсию фторидов урана в UO_2 . Многие ключевые компоненты оборудования установок для конверсии урана характерны для некоторых секторов химической обрабатывающей промышленности. Например, виды оборудования, используемого в этих процессах, могут включать печи, карусельные печи, реакторы с псевдооживленным слоем катализатора,	

	жаровые реакторные башни, жидкостные центрифуги, дистилляционные колонны и жидкостно-жидкостные экстракционные колонны. Далеко не все компоненты оборудования имеются в «готовом виде», большинство из них должны быть подготовлены согласно требованиям и спецификациям заказчика. В некоторых случаях требуется учитывать специальные проектные и конструкторские особенности для защиты от агрессивных свойств некоторых из обрабатываемых химических веществ (HF, F ₂ , ClF ₃ и фториды урана), а также вопросы ядерной критичности. Во всех процессах конверсии урана компоненты оборудования, которые отдельно специально не разработаны или не подготовлены для конверсии урана, могут быть объединены в системы, которые специально разработаны или подготовлены для использования в целях конверсии урана	
2.7.1.1.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии концентратов урановой руды в UO ₃	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия концентратов урановой руды в UO ₃ может осуществляться сначала посредством растворения руды в азотной кислоте и экстракции очищенного гексагидрата уранилдинитрата с помощью такого растворителя, как трибутилфосфат. Затем гексагидрат уранилдинитрата преобразуется в UO ₃ либо посредством концентрации и денитрации, либо посредством нейтрализации газообразным аммиаком для получения диураната аммония с последующей фильтрацией, сушкой и кальцинированием	
2.7.1.2.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UO ₃ в UF ₆	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UO ₃ в UF ₆ может осуществляться непосредственно фторированием. Для процесса требуется источник газообразного фтора или трехфтористого хлора	
2.7.1.3.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UO ₃ в UO ₂	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UO ₃ в UO ₂ может осуществляться посредством восстановления UO ₃ газообразным крекинг аммиаком или водородом	
2.7.1.4.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UO ₂ в UF ₄	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UO ₂ в UF ₄ может осуществляться посредством реакции UO ₂ с газообразным фтористым водородом (HF) при температуре 300–500 °С	
2.7.1.5.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UF ₄ в UF ₆	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UF ₄ в UF ₆ может осуществляться посредством экзотермической реакции с фтором в реакторной башне. UF ₆ конденсируется из горячих летучих газов посредством пропускания потока газа через холодную ловушку, охлажденную до –10 °С. Для процесса требуется источник газообразного фтора	
2.7.1.6.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UF ₄ в металлический уран	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UF ₄ в металлический уран осуществляется посредством его восстановления магнием (крупные партии) или кальцием (малые партии). Реакция осуществляется при температуре выше точки плавления урана (1130 °С)	
2.7.1.7.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UF ₆ в UO ₂	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UF ₆ в UO ₂ может осуществляться посредством одного из трех процессов. В первом процессе UF ₆ восстанавливается и гидролизуется в UO ₂ с использованием водорода и пара. Во втором процессе UF ₆ гидролизуется растворением в воде, для осаждения диураната аммония добавляется аммиак, а диуранат восстанавливается в UO ₂ водородом при температуре 820 °С. При третьем процессе газообразные UF ₆ , CO ₂ и NH ₃ смешиваются в воде, осаждая	

	уранилкарбонат аммония. Уранилкарбонат аммония смешивается с паром и водородом при температурах 500–600 °С для производства UO_2 . Конверсия UF_6 в UO_2 часто осуществляется на первой ступени установки по изготовлению топлива	
2.7.1.8.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UF_6 в UF_4	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UF_6 в UF_4 может осуществляться посредством восстановления водородом	
2.7.1.9.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии UO_2 в UCl_4	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Конверсия UO_2 в UCl_4 может осуществляться посредством одного из двух процессов. В первом процессе UO_2 взаимодействует с тетрахлоридом углерода (CCl_4) при температуре приблизительно 400 °С. Во втором процессе UO_2 взаимодействует при температуре приблизительно 700 °С в присутствии сажи, монооксида углерода и хлора для производства UCl_4	
2.7.2.	Установки для конверсии плутония и оборудование, специально разработанное или подготовленное для этого	8419 89 989 0
	Вводные замечания. В установках и системах для конверсии плутония может осуществляться одно или несколько превращений плутония из одного химического соединения в другое, включая: конверсию нитрата плутония в PuO_2 , конверсию PuO_2 в PuF_4 , конверсию PuF_4 в металлический плутоний. Установки для конверсии плутония обычно ассоциируются с устройствами по выделению плутония, но должны также ассоциироваться и с устройствами по производству плутониевого топлива. Многие ключевые компоненты оборудования установок для конверсии плутония характерны для некоторых секторов химической обрабатывающей промышленности. Например, виды оборудования, используемого в этих процессах, могут включать печи, карусельные печи, реакторы с псевдооживленным слоем, пламенные реакторные башни, жидкостные центрифуги, дистилляционные колонны и жидкостно-жидкостные экстракционные колонны, а также горячие камеры, перчаточные боксы и манипуляторы. Далеко не все компоненты имеются в «готовом виде», большинство из них должны быть подготовлены согласно требованиям и спецификациям заказчика. Особое внимание при проектировании следует уделять специальным вопросам радиационной и токсичной безопасности, а также вопросам, связанным с критичностью. В некоторых случаях требуется учитывать специальные проектные и конструкторские особенности для защиты от агрессивных свойств некоторых из обрабатываемых химических веществ (например, HF). Во всех процессах конверсии плутония компоненты оборудования, которые специально не разработаны или не подготовлены для конверсии плутония, могут быть объединены в системы, которые специально разработаны или подготовлены для использования в целях конверсии плутония	
2.7.2.1.	Специально разработанные или подготовленные системы для конверсии нитрата плутония в оксид	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание. Основные операции, входящие в этот процесс: хранение и корректировка исходного технологического материала, осаждение и разделение твердой и жидкой фазы, прокаливание, обращение с продуктом, вентиляция, обращение с отходами и управление процессом. Системы, применяемые в процессе, являются специально приспособленными таким образом, чтобы избежать критичности и радиационных эффектов, а также свести к минимуму опасности, связанные с токсичностью. На большинстве установок по переработке этот процесс включает конверсию нитрата плутония в диоксид плутония. В других случаях процессы могут включать осаждение оксалата плутония или пероксида плутония	
2.7.2.2.	Специально разработанные или подготовленные системы для производства металлического плутония	8419 89 989 0
	Пояснительное замечание.	

	Этот процесс обычно включает фторирование диоксида плутония, чаще всего с применением высокоактивного фтористого водорода, с целью получения фторида плутония, который впоследствии восстанавливается с помощью металлического кальция высокой чистоты до получения металлического плутония и фторида кальция в виде шлака. Основные операции, входящие в этот процесс: фторирование (например, с применением оборудования, содержащего благородные металлы или защищенного покрытием из них), восстановление металла (например, с применением керамических тиглей), восстановление шлака, обращение с продуктом, вентиляция, обращение с отходами и управление процессом. Системы, применяемые в процессе, являются специально приспособленными таким образом, чтобы избежать критичности и радиационных эффектов, а также свести к минимуму опасности, связанные с токсичностью. В других случаях процессы могут включать фторирование оксалата плутония или пероксида плутония, за которым следует восстановление металла	
2.8.	Технологии, связанные со всеми включенными в раздел 2 настоящего перечня предметами	

*См. общее примечание к настоящему перечню.

**Код ТН ВЭД – код единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.

Определения терминов (применительно к данному перечню)

1. «Технология» – специальная информация, которая требуется для разработки, производства и использования любого предмета, включенного в перечень. Эта информация может передаваться в виде технической помощи или технических данных.
Примечание.
Настоящее определение технологии не распространяется на технологию, находящуюся «в общественном владении», или фундаментальные научные исследования.
2. «Техническая помощь» может принимать такие формы, как:
обучение;
мероприятия по повышению квалификации;
практическая подготовка кадров;
предоставление рабочей информации;
консультативные услуги.
«Техническая помощь» может включать в себя передачу «технических данных».
3. «Технические данные» могут быть представлены в таких формах, как:
чертежи и их копии;
схемы;
диаграммы;
модели;
формулы;
технические проекты и спецификации;
справочные материалы;
руководства и инструкции в письменном виде или записанные на других носителях или устройствах, таких как диск, магнитная лента, постоянные запоминающие устройства (ПЗУ).
4. В «общественном владении» означает технологию, предоставляемую без ограничений на ее дальнейшее распространение.
(Ограничения, связанные с авторскими правами, не исключают технологию из разряда находящейся в общественном владении).
5. «Фундаментальные научные исследования» означают экспериментальные или теоретические работы, ведущиеся, главным образом, с целью получения новых знаний

об основополагающих принципах явлений и наблюдаемых фактах, не направленные в первую очередь на достижение конкретной практической цели или решение конкретной задачи.

6. «Разработка» включает все стадии производства, такие как:
- проектирование;
 - проектные исследования;
 - анализ проектных вариантов;
 - выработка концепций проектирования;
 - сборка и испытание прототипов (опытных образцов);
 - схемы опытного производства;
 - техническая документация;
 - процесс реализации проектных данных в изделие;
 - структурное проектирование;
 - комплексное проектирование;
 - компоновочная схема.
7. «Производство» означает все стадии производства такие, как:
- сооружение;
 - технология производства;
 - изготовление;
 - интеграция;
 - монтаж (сборка);
 - контроль;
 - испытания;
 - мероприятия по обеспечению качества.
8. «Использование» означает эксплуатацию, установку (включая установку на площадке), техническое обслуживание (проверка), текущий ремонт, капитальный ремонт и модернизацию.

Приложение 4
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

**Перечень
оборудования и материалов двойного назначения и соответствующих технологий,
применяемых в ядерных целях (связанных с ядерным топливным циклом и
производством ядерных материалов)**

№ пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД*
Раздел 1. Промышленное оборудование		
1.1.	Оборудование, составные части и компоненты.	
1.1.1.	Высокоплотные (из свинцового стекла или из других материалов) окна радиационной защиты, имеющие все следующие характеристики, и специально разработанные рамы для них: а) площадь по «холодной поверхности» более 0,09 кв. м; б) плотность свыше 3 г/куб. см; и	7003 19; 7005 29 800 0; 7006 00; 7016 90 800 0;

в) толщину 100 мм или более. 7308 30 000 0;
9022 90 900 0

Техническое примечание.

В пункте 1.1.1 термин «холодная поверхность» означает видимую поверхность окна, подверженную наименьшему уровню радиации, согласно конструкционному применению.

- 1.1.2. Радиационно-стойкие телевизионные камеры или объективы для них, специально разработанные или нормированные как радиационно-стойкие, чтобы выдерживать общую дозу радиации более 5 x 1 04 Грей (кремний) без ухудшения рабочих характеристик. 8525 80 110 0;
8525 80 190 0;
8540 20 100 0;
9002 19 000 0

Техническое примечание.

Термин Грей (кремний)», приведенный в пунктах 1.1.2 и 1.1.3.1, относится к энергии, выраженной в джоулях на килограмм, которая была поглощена неэкранированным кремниевым образцом при экспозиции ионизирующей радиацией.

- 1.1.3. Роботы, рабочие органы и контроллеры, такие, как:
- 1.1.3.1. Роботы или рабочие органы, имеющие любую из следующих характеристик: 8428 90 950 0;
8479 50 000 0
- а) специально разработанные в соответствии с национальными стандартами безопасности для работ с мощными взрывчатыми веществами во взрывоопасной среде (например, удовлетворяющие ограничениям на параметры электроаппаратуры, предназначенной для работы с взрывчатыми веществами во взрывоопасной среде), или:
- б) специально разработанные или оцениваемые как радиационно-стойкие, чтобы выдерживать общую дозу радиации более 5 x 10 Грей (кремний) без ухудшения рабочих характеристик.
- 1.1.3.2. Специально разработанные контроллеры для любых роботов или рабочих органов, указанных в пункте 1.1.3.1. 8537 10 100 0;
8537 10 910;
8537 10 990 0

Примечание.

По пункту 1.1.3 не подлежат экспортному контролю роботы, специально сконструированные для неядерного промышленного применения, такие, как, например, используемые в покрасочных камерах для автомобилей

Технические примечания:

1. В пункте 1.1.3 термин «робот» означает манипулятор, который может перемещаться непрерывно или с интервалами, может использовать датчики и обладает всеми следующими характеристиками:

- а) является многофункциональным устройством;
- б) способен устанавливать или ориентировать материал, детали, инструменты или специальные устройства с помощью различных перемещений в трехмерном пространстве;
- в) включает три или более сервоустройства с замкнутым или разомкнутым контуром, которые могут включать в себя шаговые двигатели, и;
- г) обладает программируемостью, доступной пользователю с помощью метода обучения/воспроизведения или посредством ЭВМ, которой может быть программируемый логический контроллер, то есть без механического вмешательства.

Особые примечания:

1. В вышеприведенных технических примечаниях термин «датчики» означает детекторы физического явления, выходной сигнал которого (после преобразования в сигнал, который может быть расшифрован контроллером) способен генерировать программы или модифицировать программные команды или числовые программные данные. Это понятие включает датчики с машинным зрением, инфракрасным или акустическим отображением, сенсорным щупом, измерением внутреннего положения, оптическим или акустическим измерением расстояний или с возможностями измерений усилий или вращательного момента.

2. В вышеприведенных технических примечаниях термин «программируемость, доступная пользователю» означает средства, позволяющие пользователю вставлять, модифицировать или заменять программы с помощью средств, которые отличны от:

- а) физического изменения электрической схемы или взаимосвязи электрических систем, или;
- б) установления функционального управления, включающего ввод параметров.

3. В вышеприведенное определение не включаются следующие устройства:

- а) манипуляторы, управляемые только вручную или телеоператором;
- б) манипуляторы с фиксированной последовательностью действий, которые являются автоматическими движущимися устройствами, действующими в соответствии с механически фиксируемыми запрограммированными движениями. Программа механически ограничивается неподвижными фиксаторами, такими, как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор направлений или углов не меняются или изменяются механическими, электронными или электрическими средствами;
- в) механически управляемые манипуляторы с переменной последовательностью действий, которые являются автоматически передвигающимися устройствами, действующими в соответствии с механически фиксируемыми запрограммированными движениями. Программа механически ограничивается фиксированными, но регулируемым упорами, такими, как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор направлений или углов могут меняться в рамках заданной программной модели. Вариации или модификации программной модели (например, смена штифтов или кулачков) по одной или нескольким координатам перемещения выполняются только с помощью механических операций;
- г) несервоуправляемые манипуляторы с переменной последовательностью действий, которые являются автоматически передвигающимися устройствами, действующими в соответствии с механически фиксируемыми запрограммированными движениями.

Программа может изменяться, но последовательность команд возобновляется только с помощью двоичного сигнала с механически фиксированных электрических двоичных устройств или регулируемых ограничителей;

- д) краны-штабелеры, определяемые как системы/манипуляторы, работающие в декартовых координатах, изготовленные как составные части вертикальной системы складских бункеров и сконструированные для того, чтобы обеспечить складирование и выгрузку содержимого этих бункеров.

2. В пункте 1.1.3 термин «рабочие органы» означает зажимы, активные средства механической обработки и любые другие инструменты, которые присоединяются к основанию на конце

«руки» манипулятора робота.

Особое примечание.

В вышеприведенном определении под термином «активные средства механической обработки» понимаются устройства для передачи к обрабатываемой детали энергии движения, обработки или индикации направления.

- 1.1.4. Дистанционные манипуляторы, которые могут быть использованы для обеспечения дистанционных действий в операциях радиохимического разделения или в горячих камерах, имеющие любую из следующих характеристик: 8428 90 950 0

- а) способные передавать действия оператора сквозь стенку горячей камеры толщиной 0,6 м или более (операция «сквозь стенку»); или
- б) способные передавать действия оператора через крышку горячей

камеры толщиной 0,6 м или более (операция «через крышку»).

Техническое примечание.

Дистанционные манипуляторы обеспечивают передачу действий человека-оператора к дистанционно действующей «руке» и терминальному фиксатору. Манипуляторы могут быть типа «хозяин/слуга» (манипуляторы, копирующие движения оператора) или управляться ручкой управления или клавиатурой.

1.2. Испытательное и производственное оборудование.

1.2.1. Обкатные вальцовочные и гибочные станки, способные исполнять обкатные и вальцовочные функции, и оправки, такие, как:

- | | |
|--|----------------|
| 1.2.1.1. Станки, имеющие обе следующие характеристики: | 8462 21 100; |
| а) три или более валка (активных или направляющих); и | 8462 21 800; |
| б) которые согласно технической спецификации изготовителя могут быть | 8462 29 100 0; |
| оборудованы блоками числового программного управления (ЧПУ) или | 8463 90 000 0 |
| компьютерного управления. | |

Примечание.

Пункт 1.2.1.1. включает также станки, имеющие только один валок, предназначенный для деформации металла, и два вспомогательных валка, которые поддерживают оправку, но не участвуют непосредственно в процессе деформации.

- | | |
|---|----------------|
| 1.2.1.2. Роторно-обкатные оправки, разработанные для формирования | 8466 10 150 0; |
| цилиндрических роторов с внутренним диаметром от 75 мм до 400 мм. | 8466 20 150 0; |
| | 8466 20 950 0; |
| | 8486 90 100 0 |

- | | |
|--|---------------|
| 1.2.2. Станки указанные ниже, и любые их сочетания для обработки или резки | 8466 94 000 0 |
| металлов, керамики или композиционных материалов, которые в | |
| соответствии с техническими спецификациями изготовителя могут быть | |
| оборудованы электронными устройствами для одновременного | |
| контурного управления по двум или более осям, и любые их сочетания: | |

Особое примечание.

Для блоков ЧПУ и связанного с ними программного обеспечения см. пункт 1.4.3.

- | | |
|--|----------------|
| 1.2.2.1. Токарные станки, имеющие точность позиционирования со всеми | 8457 20 000 0; |
| компенсационными возможностями лучше (меньше) 6 мкм в | 8457 30; |
| соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988) или его | 8458 11; |
| национальным эквивалентом вдоль любой линейной оси (общий выбор | 8458 91; |
| позиции) для станков, пригодных для обработки деталей диаметром | 8464 90; |
| более 35 мм. | 8465 99 100 0 |

Примечание.

По пункту 1.2.2.1 не подлежат экспортному контролю станки для обработки стержней, ограниченные только обработкой стержней, подаваемых насквозь, если максимальный диаметр стержня равен или менее 42 мм и отсутствует возможность установки патронов. Станки могут иметь функции сверления и/или фрезерования для обработки деталей диаметром менее 42 мм.

- | | |
|--|----------------|
| 1.2.2.2. Фрезерные станки, имеющие любую из следующих характеристик: | 8457 20 000 0; |
| а) точность позиционирования со всеми компенсационными | 8457 30; |
| возможностями лучше (меньше) 6 мкм в соответствии с международным | 8459 31 000 0; |
| стандартом ИСО 230/2 (1988) или его национальным эквивалентом вдоль | 8459 39 000 0; |
| любой линейной оси (общий выбор позиции); или | 8459 51 000 0; |
| б) две или более горизонтальных поворотных оси. | 8459 61; |
| | 8459 69; |
| | 8464 90; |
| | 8465 92 000 0 |

в) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления;

Примечание.

По пункту 1.2.2.2 не подлежат экспортному контролю фрезерные станки, имеющие обе следующие характеристики:

- а) перемещение по оси X более 2 м; и
- б) общую точность позиционирования по оси X хуже (более) 3 мкм в соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988) или его национальным эквивалентом.

- | | | |
|----------|--|--|
| 1.2.2.3. | Станки шлифовальные, имеющие любую из следующих характеристик: | 8457 20 000 0; |
| | а) точность позиционирования со всеми компенсационными возможностями лучше (меньше) 4 мкм в соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988) или его национальным эквивалентом вдоль любой линейной оси (общий выбор позиции); или | 8457 30;
8460 11 000;
8460 19 000 0; |
| | б) имеющие две или более горизонтальных поворотных оси. | 8460 21;
8460 29; |
| | в) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; | 8464 20;
8465 93 000 0 |

Примечание.

По пункту 1.2.2.3 не подлежат экспортному контролю следующие шлифовальные станки:

1. Станки для наружного, внутреннего и наружно-внутреннего шлифования, имеющие все следующие характеристики:

- а) предназначенные лишь для шлифования обрабатываемой детали с максимальным наружным диаметром или максимальной длиной 150 мм; и
- б) ограниченные осями X, Z и C;

2. Координатно-шлифовальные станки, не имеющие Z-оси или W-оси, с общей точностью позиционирования меньше (лучше) 4 мкм. Точность позиционирования соответствует ИСО 230/2 (1988 год).

- | | | |
|----------|---|---------|
| 1.2.2.4. | Беспроволочные станки для электроискровой обработки (СЭО), имеющие две или более горизонтальных оси вращения, которые могут одновременно и согласованно контролироваться для контурного управления. | 8456 30 |
|----------|---|---------|

Примечание.

1. Установленные уровни точности позиционирования, полученные в результате измерений, проведенных в соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988) или его национальным эквивалентом, могут быть использованы для каждой модели станка, если это предусмотрено и принято национальными положениями, вместо индивидуальных измерений для отдельного станка. Установленная точность позиционирования должна быть получена в результате проведения следующих процедур:

- а) отбора пяти станков одной модели для испытаний;
- б) измерения точности по линейным осям координат в соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988).
- в) определения точности значений «А» для каждой оси каждой машины. Метод расчета точности значения «А» описан в международном стандарте ИСО 230/2 (1988);
- г) определения средней точности значения для каждой оси. Это среднее значение становится установленным значением для каждой оси модели (Ax, Ay...);
- д) поскольку пункт 1.2.2 имеет ссылки на каждую линейную ось, то должно быть определено столько установленных значений точности позиционирования, сколько имеется линейных осей;
- е) если какая-нибудь из осей станка, не контролируемая по пунктам 1.2.2.1, 1.2.2.2 или 1.2.2.3, имеет установленную точность позиционирования 6 мкм или лучше для шлифовальных станков и 8 мкм или лучше для фрезерных и токарных станков, в обоих случаях в соответствии с международным стандартом ИСО 230/2 (1988), то

изготовитель станка должен подтверждать уровень точности один раз в восемнадцать месяцев.

2. По пункту 1.2.2 не подлежат экспортному контролю станки специального назначения, ограниченные производством любого из следующих изделий:

- а) шестерен;
- б) коленчатых валов или кулачковых валов;
- в) резцов или режущих инструментов;
- г) червячных экструдеров.

Технические примечания:

1. Номенклатура осей должна соответствовать международному стандарту ИСО 841 «Станки с ЧПУ – обозначение осей координат и направлений движения».

2. В общем числе горизонтальных осей не учитываются те, которые являются вторичными, параллельными горизонтальными осям (например, W-ось горизонтально-расточного (сверлильного) станка или вторичная ось вращения, центральная линия которой параллельна первичной оси вращения).

3. Оси вращения не обязательно предусматривают поворот более чем на 360° . Ось вращения может приводиться в движение устройством линейного перемещения, например винтом или рейкой с шестерней.

4. Для целей пункта 1.2.2 число осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления, является количеством осей, по которым или вокруг которых в процессе обработки заготовки осуществляются одновременные и взаимосвязанные движения между обрабатываемой деталью и инструментом. Это не включает любые дополнительные оси, по которым или вокруг которых осуществляются другие относительные движения в станке. Такие оси включают:

- а) оси систем правки шлифовальных кругов в шлифовальных станках;
- б) параллельные оси вращения, предназначенные для установки отдельных обрабатываемых деталей;
- в) коллинеарные оси вращения, предназначенные для манипулирования одной обрабатываемой деталью путем закрепления ее в патроне с разных концов

5. Станок, имеющий по крайней мере две возможности из трех: токарной обработки, фрезерования или шлифования (например, токарный станок с возможностью фрезерования), должен быть оценен по каждому собственному пункту 1.2.2.1, 1.2.2.2 или 1.2.2.3.

6. Подпункты «в» пунктов 1.2.2.2 и 1.2.2.3 включают станки, основанные на параллельной линейной кинематической конструкции (например, обладающие шестью осями), которые имеют 5 или более осей, ни одна из которых не является осью вращения.

1.2.3. Механизмы, инструменты или системы контроля размеров, такие, как:

- | | |
|---|---|
| 1.2.3.1. Управляемые компьютером или блоком ЧПУ механизмы контроля размеров, имеющие обе следующие характеристики: | 9031 49 900 0; |
| а) две или более координатных оси; и | 9031 80 320 0; |
| б) погрешность измерения одномерной длины, равную или лучше (меньше) $(1,25+L/1000)$ мкм, проверенную прибором, имеющим точность измерения лучше (меньше) 0,2 мкм (L – измеряемая длина в мм) (см. стандарт VDI/VDE 2617, части 1 и 2 или его национальный эквивалент). | 9031 80 340 0 |
| 1.2.3.2. Инструменты для измерения линейного перемещения, такие, как: | |
| 1.2.3.2.1. Системы бесконтактного типа для измерения линейного перемещения с разрешением, равным или лучше (меньше) 0,2 мкм в диапазоне измерений до 0,2 мм. | 9031 49 900 0;
9031 80 320 0;
9031 80 340 0 |
| 1.2.3.2.2. Системы с линейным вариационно-дифференциальным преобразователем, имеющие обе следующие характеристики: | 9031 49 900 0;
9031 80 320 0; |
| а) линейность, равную или лучше (меньше) 0,1 % в диапазоне измерений до 5 мм; и | 9031 80 340 0 |

б) отклонение, сохраняющееся в течение суток равным или лучше (меньше) 0,1 % при отклонениях от стандартной комнатной температуры измерения, равных ± 1 К.

- 1.2.3.2.3. Измерительные системы, имеющие обе следующие характеристики: 9031 49 900 0;
 1) включающие лазер; и 9031 80 320 0;
 2) обеспечивающие в течение по меньшей мере 12 часов при стандартном давлении и при температуре, отклоняющейся от стандартной не более чем на ± 1 К: 9031 80 340 0
 а) точность измерения по всей шкале $\pm 0,1$ мкм и выше; и
 б) погрешность измерения, равную или лучше (меньше) $(0,2+172\ 000)$ мкм (L – измеряемая длина в мм).

Примечание.

По пункту 1.2.3.2.3 не подлежат экспортному контролю измерительные интерферометрические системы без замкнутой или разомкнутой обратной связи, имеющие лазер для измерения погрешности перемещения подвижных частей станков, средств контроля размеров или подобного оборудования.

Техническое примечание.

В пункте 1.2.3.2 под термином «линейное перемещение» понимается изменение расстояния между измеряющим датчиком и измеряемым объектом.

- 1.2.3.3. Угловые измерительные приборы с отклонением углового положения, равным или лучше (меньше) $0,00025^\circ$ дуги. 9031 49 900 0;
 9031 80 320 0;
 9031 80 340 0;
 9031 80 910 0

Примечание.

По пункту 1.2.3.3. не подлежат экспортному контролю оптические приборы, такие, как автоколлиматоры, использующие коллимированный свет (например, лазерное излучение) для обнаружения углового смещения зеркала.

- 1.2.3.4. Системы для одновременной проверки линейных и угловых параметров полусфер, имеющие обе следующие характеристики: а) погрешность измерения вдоль любой линейной оси, равную или лучше (меньше) 3,5 мкм на 5 мм; и б) отклонение углового положения, равное или меньше $0,02^\circ$ дуги. 9031 49 900 0;
 9031 80 320 0;
 9031 80 340 0

Примечания:

1. Пункт 1.2.3 включает станки, которые могут использоваться в качестве средств измерения, если их параметры соответствуют или превосходят характеристики, установленные для измерительных механизмов или устройств.

2. Системы, описанные в пункте 1.2.3, подлежат экспортному контролю, если они соответствуют установленным контрольным параметрам в любом месте их рабочего диапазона или превосходят их.

Технические примечания:

1. Образец, используемый для контроля точности показаний системы измерения размеров, должен соответствовать требованиям, приведенным в стандарте VDI/VDE 2617, частях 2, 3 и 4 или его национальном эквиваленте.

2. Все параметры измеряемых величин в этом пункте представляют плюс/минус, то есть не общий диапазон.

- 1.2.4. Индукционные печи с контролируемой атмосферой (вакуум или инертный газ) и источники электропитания для них, такие, как:

- 1.2.4.1. Печи, имеющие все следующие характеристики: 8514 20 100 0
 а) пригодные для эксплуатации при температуре более 1123 К (850°C);
 б) имеющие индукционные катушки диаметром 600 мм и менее; и
 в) сконструированные для входной мощности 5 кВт и более.

Примечание.

По пункту 1.2.4.1 не подлежат экспортному контролю печи, сконструированные для обработки полупроводниковых пластин.

- 1.2.4.2. Источники электропитания с номинальной выходной мощностью 5 кВт и 8504 более, специально сконструированные для печей, указанных в пункте 1.2.4.1.
- 1.2.5. Изостатические прессы и относящееся к ним оборудование, такие, как:
- 1.2.5.1. Изостатические прессы, имеющие обе следующие характеристики:
- | | |
|--|----------------|
| а) способные развивать максимальное рабочее давление 69 МПа и более; | 8462 99 100 0; |
| и | 8462 99 500 0; |
| 8463 90 000 0; | |
| б) имеющие внутренний диаметр рабочей камеры более 152 мм. | 8477 40 000 0; |
| | 8477 59 100 0; |
| | 8477 80 990 0 |
- 1.2.5.2. Пуансоны, матрицы и системы управления, специально разработанные для изостатических прессов, указанных в пункте 1.2.5.1.
- | | |
|--|----------------|
| | 8466 94 000 0; |
| | 8477 90 100 0; |
| | 8477 90 800 0 |

Технические примечания:

1. В пункте 1.2.5 термин «Изостатические прессы» означает оборудование, способное через различные среды (газ, жидкость, твердые частицы и другие) передавать давление на закрытую камеру для создания равного давления по всем направлениям внутри камеры на обрабатываемую деталь или материал.

2. В пункте 1.2.5.1 параметр «внутренний диаметр рабочей камеры» означает размер той части камеры, в которой достигается как рабочая температура, так и рабочее давление и которая не включает внутреннюю арматуру.

Этот размер будет определяться меньшим из двух диаметров: пресс-камеры или изолированной камеры печи, в зависимости от того, какая из двух камер помещается внутри другой.

- 1.2.6. Системы для вибрационных испытаний, оборудование и компоненты, такие, как:
- 1.2.6.1. Электродинамические системы для вибрационных испытаний, имеющие все следующие характеристики:
- | | |
|--|----------------|
| | 9031 20 000 0; |
| | 9031 80 380 0 |
- а) использующие методы управления с обратной связью или с замкнутым контуром и включающие цифровой контроллер;
- б) способные создавать виброперегрузки в 10 g (среднеквадратичное значение) или более в диапазоне частот от 20 Гц до 2000 Гц;
- в) способные создавать толкающее усилие 50 кН или более, измеренное в режиме «чистого стола».
- 1.2.6.2. Цифровые контроллеры в сочетании со специально разработанным программным обеспечением для вибрационных испытаний, имеющие в реальном масштабе времени ширину полосы частот более 5 кГц, сконструированные для использования в системах, указанных в пункте 1.2.6.1.
- | | |
|--|----------------|
| | 8537 10 100 0; |
| | 8537 10 910; |
| | 8537 10 990 0; |
| | 8537 20 |
- 1.2.6.3. Вибрационные толкатели (блоки) с соответствующими усилителями или без них, способные передавать усилие в 50 кН и более, измеренное в режиме «чистого стола», и пригодные для применения в системах, указанных в пункте 1.2.6.1.
- | | |
|--|---------------|
| | 9031 90 850 0 |
|--|---------------|
- 1.2.6.4. Конструкции для крепления испытуемой детали и электронные блоки, разработанные для объединения большого числа блоков вибратора в законченный вибростенд, способный создавать усилие в 50 кН и более, измеренное в режиме «чистого стола», и пригодные для применения в системах, указанных в пункте 1.2.6.1.
- | | |
|--|----------------|
| | 9031 20 000 0; |
| | 9031 90 850 0 |

Техническое примечание.

В пункте 1.2.6. термин «чистый стол» означает плоский стол или поверхность без деталей крепления и монтажа.

- 1.2.7. Metallургические плавильные и литейные печи, вакуумные или с любой

контролируемой средой, и соответствующее оборудование, такие, как:

- 1.2.7.1. Печи электродугового переплава или литья, имеющие обе следующие характеристики: 8514 30 990 0
а) расходуемые электроды объемом от 1000 куб. см до 20 000 куб. см; и
б) обеспечивающие процесс при температуре плавления свыше 1973 К (1700 °С).
- 1.2.7.2. Электроннолучевые плавильные печи и печи плазменной атомизации и плавления, имеющие обе следующие характеристики: 8514 30 990 0
а) мощность 50 кВт или более; и
б) обеспечивающие процесс при температуре плавления свыше 1473 К (1200 °С).
- 1.2.7.3. Системы компьютерного контроля и мониторинга специальной конфигурации для любой печи, указанной в пунктах 1.2.7.1. или 1.2.7.2.
- 1.3. Материалы – нет.
- 1.4. Программное обеспечение.
- 1.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное для использования оборудования, указанного в пунктах 1.1.3, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.5, 1.2.6.1, 1.2.6.2, 1.2.6.4 или 1.2.7.
Примечание.
Программное обеспечение, специально разработанное для систем, указанных в пункте 1.2.3.4, включает программное обеспечение одновременного измерения толщины стенки и профиля.
- 1.4.2. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования, указанного в пунктах 1.2.2.1–1.2.2.4.
- 1.4.3. Программное обеспечение для любой комбинации электронных устройств или систем, обеспечивающее этим устройствам функционирование в качестве блоков ЧПУ, способных управлять пятью или более интерполируемыми осями, которые могут одновременно и согласованно контролироваться для контурного управления.
Примечания:
1. Экспортному контролю подлежит программное обеспечение, как экспортируемое отдельно, так и помещенное в блок ЧПУ или любое электронное устройство либо систему.
2. По пункту 1.4.3 не подлежит экспортному контролю программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное изготовителем блока управления или станка для управления станками, которые не контролируются в соответствии с настоящим Перечнем.
- 1.5. Технология
- 1.5.1. Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в пунктах 1.1.1–1.4.3.
- Раздел 2. Материалы.
- 2.1. Оборудование, составные части и компоненты.
- 2.1.1. Тигли из материалов, устойчивых к воздействию жидких актинидных металлов, такие, как:
- 2.1.1.1. Тигли, имеющие обе следующие характеристики: 6903 90 900 0;
6909 19 000 9
1) объем от 150 куб. см до 8000 куб. см; и
2) изготовленные из следующих материалов, имеющих чистоту 98 весовых процентов или более, или облицованные ими:
а) фторида кальция (CaF₂);

б) цирконата кальция (метацирконат) (Ca_2ZrO_3);	
в) сульфида церия (Ce_2S_3);	
г) оксида эрбия (Er_2O_3);	
д) оксида гафния (HfO_2);	
е) оксида магния (MgO);	
ж) нитрида сплава ниобия, титана и вольфрама (содержащего приблизительно 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);	
з) оксида иттрия (Y_2O_3); и) оксида циркония (ZrO_2).	
2.1.1.2. Тигли, имеющие обе следующие характеристики:	6903 90 900 0;
а) объем от 50 куб. см до 2000 куб. см; и	8103 90 900 0
б) изготовленные или облицованные танталом, имеющим чистоту 99,9 весового процента и выше.	
2.1.1.3. Тигли, имеющие все следующие характеристики:	6903 90 900 0;
	8103 90 900 0
а) объем от 50 куб. см до 2000 куб. см;	
б) изготовленные или облицованные танталом, имеющим чистоту 98 весовых процентов и выше; и	
в) покрытые карбидом, нитридом или боридом тантала или любым сочетанием из них.	
2.1.2. Платинированные катализаторы, специально разработанные или подготовленные для ускорения реакции обмена изотопами водорода между водородом и водой в целях выделения трития из тяжелой воды или для производства тяжелой воды.	3815 12 000 0; 7115
2.1.3. Композиционные структуры в форме труб, имеющие обе следующие характеристики:	6815 10 100 0;
а) внутренний диаметр от 75 мм до 400 мм; и	6815 10 900 9;
б) изготовленные из любых волокнистых или нитевидных материалов, указанных в пункте 2.3.7.1, или из углеродных импрегнированных материалов, указанных в пункте 2.3.7.3.	6815 99 900 0; 7019 19
2.2. Испытательное и производственное оборудование.	
2.2.1. Заводы или установки по производству трития и оборудование для них, такие, как:	
2.2.1.1. Заводы или установки по производству, регенерации, выделению, концентрированию трития или обращению с ним.	8401 20 000 0
2.2.1.2. Оборудование для заводов или установок по производству трития, такое, как:	
2.2.1.2.1. Устройства для охлаждения водородом или гелием, способные охлаждать до 23 К ($-250\text{ }^\circ\text{C}$) или ниже, с мощностью тепловода более 1 50 Вт.	8401 20 000 0; 8418 69 000 9; 8418 99 100 0; 8419 50 000 0; 8419 89 989 0; 8421 39 900 0
2.2.1.2.2. Системы для хранения и очистки изотопов водорода, использующие гидриды металлов в качестве средств накопления или очистки.	8401 20 000 0; 8421 39 900 0
2.2.2. Заводы или установки для разделения изотопов лития и оборудование для них, такие, как:	
2.2.2.1. Заводы или установки для разделения изотопов лития.	8401 20 000 0
2.2.2.2. Оборудование для разделения изотопов лития, такое, как:	
2.2.2.2.1. Колонны для обмена жидкость – жидкость с насадками, специально разработанные для амальгам лития.	8401 20 000 0; 8479 89 970 9
2.2.2.2.2. Насосы для ртути или амальгам лития.	8413 50 800 0; 8413 60 800 0; 8413 70 810 0; 8413 70 890 0; 8413 81 000 9

2.2.2.2.3. Электролизеры для амальгам лития.	8401 20 000 0; 8543 30 000 0
2.2.2.2.4. Испарители для концентрированного раствора гидроксида лития.	8401 20 000 0; 8419 39 900 2; 8419 39 900 8; 8419 89 989 0
2.3. Материалы.	
2.3.1. Сплавы алюминия, имеющие обе следующие характеристики: а) предел прочности на растяжение 460 МПа и более при температуре 293 К (20 °С); и б) в форме труб или цилиндрических стержней (включая поковки) с внешним диаметром более 75 мм.	7604 29 100 9; 7608 20 810 9; 7608 20 890 9
Техническое примечание. По пункту 2.3.1 экспортному контролю подлежат алюминиевые сплавы, как имеющие указанную величину предела прочности, так и те, у которых такая величина может быть достигнута термообработкой.	
2.3.2. Бериллий металлический, сплавы, содержащие более 50 % бериллия по весу, соединения бериллия и изделия из них, а также отходы и лом, содержащие бериллий в вышеописанном виде. Примечания: По пункту 2.3.2 не подлежат экспортному контролю: 1. Металлические окна для рентгеновских аппаратов или для приборов каротажа скважин. 2. Профили из оксидов бериллия в готовом виде или полуфабрикаты, специально разработанные для электронных блоков или в качестве подложек для электронных схем. 3. Бериллы (силикат бериллия и алюминия) в виде изумрудов или аквамарин.	2825 90 200 0; 2826 19 900 0; 2827 39 850 0; 2833 29 900 0; 2834 29 200 0; 2836 99 170 0; 2850 00 900 0; 8112 19 000 0; 8112 12 000 0; 8112 13 000 0
2.3.3. Висмут, имеющий обе следующие характеристики: а) чистоту 99,99 весового процента или выше; и б) с весовым содержанием серебра менее 10 частей на миллион частей висмута.	8106 00
2.3.4. Бор, обогащенный изотопом бор-10 (¹⁰ B) более его природной изотопной распространенности, в виде элементарного бора, соединений, смесей, содержащих бор, изделий из них, а также отходов или лома, содержащих бор в вышеописанном виде. Примечание. В пункте 2.3.4 смеси, содержащие бор, включают материалы, насыщенные бором. Техническое примечание. Природная распространенность изотопа бор-10 составляет приблизительно 18,5 весового процента (20 атомных процентов).	2845 90 900 0
2.3.5. Кальций, имеющий обе следующие характеристики: а) содержащий на миллион частей кальция менее 1000 частей любых металлических примесей по весу, за исключением магния; и б) с содержанием бора по весу менее 10 частей на миллион частей кальция.	2805 12 000 0
2.3.6. Трифторид хлора (ClF ₃).	2812 90 000 0
2.3.7. Волокнистые или нитевидные материалы и препреги, такие, как:	
2.3.7.1. Углеродные либо арамидные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие любую из следующих характеристик: а) удельный модуль упругости, равный 12,7 x 10 м или более; или б) удельную прочность на растяжение, равную 23,5 x 10 м или более.	5402 11 000 0; 5404 11 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5404 90 900 0; 5501 10 000 1;

5503 11 000 0;
 5509 11 000 0;
 5509 12 000 0;
 6815 10 100 0

Примечание.

По пункту 2.3.7.1 экспортному контролю не подлежат арамидные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие 0,25 % по весу или более поверхностного модификатора волокон, основанного на сложном эфире.

- | | | |
|----------|---|---|
| 2.3.7.2. | Стекланные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие обе следующие характеристики: | 7019 11 000 0;
7019 19 900 9 |
| | а) удельный модуль упругости, равный 3,18 x 10 м или более; и | |
| | б) удельную прочность на растяжение, равную 7,62 x 10 м или более. | |
| 2.3.7.3. | Пропитанные термоусадочной смолой непрерывные пряжи, ровницы, пакли или ленты шириной не более 15 мм (препреги), изготовленные из углеродных или стекланных волокнистых или нитевидных материалов, указанных в пунктах 2.3.7.1 и 2.3.7.2. | 3916
3920
3921
5604 90 000 0;
5607 50 110 0;
6815 10 100 0;
7019 11 000 0;
7019 19 900 9 |

Техническое примечание.

Смола образует матрицу композиционного материала.

Примечания:

1. В пункте 2.3.7. параметр «удельный модуль упругости» означает модуль Юнга в Н/кв. м, деленный на удельный вес в Н/куб. м, измеренные при температуре 296±2 К (23±2 °С) и относительной влажности 50±5 %.

2. В пункте 2.3.7. параметр «удельная прочность на растяжение» означает предельную прочность на растяжение в Н/кв. м, деленную на удельный вес в Н/куб. м, измеренные при температуре 296±2 К (23±2 °С) и относительной влажности 50±5 %.

- | | | |
|--------|--|---|
| 2.3.8. | Гафний металлический, сплавы и соединения, содержащие более 60 % гафния по весу, изделия из них, а также отходы и лом, содержащие гафний в вышеописанном виде. | 2825 90 800 0;
2826 19 900 0;
2826 90 800 0;
2827 39 850 0;
2827 49 900 0;
2827 60 000 0;
2833 29 900 0;
2834 29 800 0;
2841 90 850 0
2850 00 200 0
8112 92 100 0 |
| 2.3.9. | Литий, обогащенный изотопом литий-6 (Li) более его природной изотопной распространенности, и продукты или устройства, содержащие обогащенный литий, такие, как элементарный литий, сплавы, соединения, смеси, содержащие литий, изделия из них, а также отходы и лом, содержащие литий в вышеописанном виде. | 2845 90 900 0 |

Примечание.

По пункту 2.3.9 экспортному контролю не подлежат термолюминесцентные дозиметры.

Техническое примечание.

Природная распространенность изотопа литий-6 равна 6,5 весового процента (7,5 атомного процента).

- | | | |
|---------|---|----------------------------------|
| 2.3.10. | Магний, имеющий обе следующие характеристики: | 8104 11 000 0; |
| | а) содержащий менее 200 частей на миллион по весу металлических примесей, за исключением кальция; и | 8104 20 000 0;
8104 30 000 0; |
| | б) с весовым содержанием бора менее 10 частей на миллион частей | 8104 90 000 0 |

магния.

- 2.3.11. Мартенситностареющая сталь с пределом прочности на растяжение не менее 2050 МПа при 293 К (20 °С). 7218–7229;
7304 41 000 9;
7304 49 100 0

Примечание.

По пункту 2.3.11 не подлежат экспортному контролю изделия, все линейные размеры которых менее 75 мм

Техническое примечание.

По пункту 2.3.11 экспортному контролю подлежит мартенситностареющая сталь, как имеющая указанную величину предела прочности после термообработки, так и та, у которой такая величина может быть достигнута термообработкой.

- 2.3.12. Радий-226 (226Ra), сплавы радия-226, соединения радия-226, смеси, содержащие радий-226, изделия из них, а также продукты и устройства, содержащие любое из вышеописанного. 2844 40
- 2.3.13. Титановые сплавы, имеющие обе следующие характеристики: 8108 90 300 9;
а) с пределом прочности на растяжение не менее 900 МПа при 293 К (20 °С); и 8108 90 600 9
б) в форме труб или цилиндрических стержней (включая поковки) с внешним диаметром более 75 мм.

Техническое примечание.

По пункту 2.3.13 экспортному контролю подлежат титановые сплавы, как имеющие указанную величину предела прочности, так и те, у которых такая величина может быть достигнута термообработкой.

- 2.3.14. Вольфрам, карбид вольфрама и сплавы, содержащие вольфрам более 90 % по весу, имеющие обе следующие характеристики: 2849 90 300 0
8101 99 900 0
а) в форме полого симметричного цилиндра (включая сегменты цилиндра) с внутренним диаметром от 100 мм до 300 мм; и
б) массой более 20 кг.

Примечание.

По пункту 2.3.14 экспортному контролю не подлежат изделия, специально разработанные для использования в качестве гирь либо коллиматоров гамма-излучения.

- 2.3.15. Цирконий с содержанием гафния менее чем 1 часть гафния на 500 частей циркония по весу в виде металла, сплавов, содержащих более 50 % циркония по весу, соединений, изделий из них, а также отходы и лом, содержащие цирконий в вышеописанном виде. 2825 60 000 0;
2825 90 800 0;
2826 19 900 0;
2826 90 100 0;
Примечания: 2827 39 850 0;
1. Действие пункта 2.3.15 не распространяется на трубы или сборки труб из металлического циркония или его сплавов, которые специально 2827 49 900 0;
предназначены или подготовлены для использования в ядерном реакторе 2827 60 000 0;
и в которых соотношение по весу гафния и циркония меньше чем 1:500. 2829 90 100 0;
2833 29 900 0;
2. По пункту 2.3.15 экспортному контролю не подлежат изделия из циркония в форме фольги или ленты толщиной, не превышающей 0,10 2834 29 800 0;
мм. 2835 29 800 0;
2836 99 170 0;
2839 90 000 0;
2841 90 850 0;
2849 90 900 0;
2850 00 200 0;
2850 00 900 0;
2915 29 000 0;
7202 99 800 0;
8109

- 2.3.16. Никелевый порошок и пористый металлический никель, такие, как:
- 2.3.16.1. Никелевый порошок, имеющий обе следующие характеристики: 7504 00 000 9
а) чистоту никеля 99 % по весу или выше; и
б) средний размер частиц менее 10 мкм, измеренный в соответствии со

стандартом ASTM B 330 или его национальным эквивалентом.

- | | | |
|-----------|--|---------------------------------|
| 2.3.16.2. | Пористый металлический никель, изготовленный из материалов, указанных в пункте 2.3.16.1. | 7506 10 000 0;
7508 90 000 9 |
|-----------|--|---------------------------------|

Техническое примечание.

По пункту 2.3.16.2 контролируется пористый металлический никель, изготовленный прессованием и спеканием никелевого порошка, указанного в пункте 2.3.16.1., для образования металлического материала с тонкими порами, внутренне связанными по всей структуре.

Примечание.

По пункту 2.3.16 экспортному контролю не подлежит следующее:

1. Волокнистые порошки никеля.
2. Отдельные листы пористого металлического никеля, имеющие площадь менее 1000 кв. см на лист. Действие пункта 2.3.16 также не распространяется на никелевые порошки, которые специально подготовлены для изготовления газодиффузионных перегородок.

- | | | |
|---------|---|---------------|
| 2.3.17. | Тритий, соединения трития, смеси, содержащие тритий, в которых его доля в общем числе атомов водорода превышает 1 на 1000, и продукты или устройства, содержащие тритий в вышеописанном виде. | 2844 40 |
| 2.3.18. | Гелий-3 (^3He) или гелий, обогащенный изотопом гелий-3, смеси, содержащие гелий-3, и продукты или устройства, их содержащие | 2845 90 900 0 |

Примечание.

По пункту 2.3.18 не контролируются продукты или устройства, содержащие менее 1 грамма гелия-3.

- | | | |
|---------|--|------------------------|
| 2.3.19. | Альфа-излучающие радионуклиды, имеющие период альфа-полураспада не менее 10 дней, но не более 200 лет, их сплавы, соединения и смеси, а также продукты или устройства, содержащие любое из вышеописанного. | 2844;
9022 29 000 0 |
|---------|--|------------------------|

Примечание.

Действие пункта 2.3.19 не распространяется на калифорний-252. Экспортный контроль калифорния-252 осуществляется в соответствии с пунктом 1.3.4 перечня ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий, которые могут быть применены при создании ядерного оружия (приложение 3 к данному постановлению)

- | | | |
|---------|---|---------|
| 2.3.20. | Радиоактивные изотопы, имеющие период полураспада 10 дней и более, кроме указанных в пунктах 2.3.12, 2.3.17 и 2.3.19, их сплавы, соединения и смеси, а также продукты или устройства, содержащие любое из вышеописанного. | 2844 40 |
|---------|---|---------|

Примечание.

Действие пункта 2.3.20 не распространяется на америций-241, америций-243 и нептуний-237. Экспортный контроль америция-241, америция-243 и нептуния-237 осуществляется в соответствии с пунктами 1.3.1–1.3.3 перечня ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий, которые могут быть применены при создании ядерного оружия (приложение 3 к данному постановлению).

Особое примечание.

По пунктам 2.3.12, 2.3.17, 2.3.19 и 2.3.20 экспортному контролю не подлежат:

- а) радиоактивные материалы с активностью, не подпадающей под действие Санитарных правил и норм 2.6.1.13-60-2005 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 30 декабря 2005 г. № 284, а также продукты или устройства, их содержащие;
- б) неизвлекаемые остатки радиоактивных газов, содержащиеся в транспортных упаковочных комплектах, если величина их активности в

отдельном упаковочном комплекте не превышает допустимого значения, указанного в соответствующем сертификате-разрешении;

в) радиоактивные источники, входящие в состав штатного оборудования, установленного на морских, речных и воздушных судах и используемого для обеспечения эксплуатации этих судов, если не происходит перехода права собственности на эти суда и упомянутые источники и оборудование.

Техническое примечание.

Под радиоактивным источником понимается радиоактивный материал, окончательно запечатанный в капсуле или плотно загерметизированный и находящийся в твердом состоянии.

- 2.4. Программное обеспечение – нет.
- 2.5. Технология
- 2.5.1. Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования, материалов или программного обеспечения, указанных в пунктах 2.1.1–2.4.

Раздел 3. Оборудование и его части для разделения изотопов урана

- 3.1. Оборудование, составные части и компоненты.
- 3.1.1. Преобразователи частоты или генераторы, имеющие все следующие характеристики: 8502 39 800 0
8502 40 000 0
8504 40
- а) многофазный выход мощностью 40 Вт или более;
- б) способные работать в интервале частот от 600 Гц до 2000 Гц; в)
- суммарные нелинейные искажения ниже 10 %; и
- г) регулировку частоты с точностью лучше (меньше) 0,1 %.
- Техническое примечание.
Преобразователи частоты, указанные в пункте 3.1.1, также известны под наименованием конверторы или инверторы.
- 3.1.2. Лазеры, лазерные усилители и генераторы, такие, как:
- 3.1.2.1. Лазеры на парах меди, имеющие обе следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) работающие в диапазоне волн 500–600 нм; и
- б) среднюю выходную мощность свыше 40 Вт.
- 3.1.2.2. Аргоновые ионные лазеры, имеющие обе следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) работающие в диапазоне волн 400–515 нм; и
- б) среднюю выходную мощность свыше 40 Вт.
- 3.1.2.3. Лазеры на основе ионов неодима (кроме стеклянных) с выходной длиной волны от 1000 до 1100 нм, имеющие любую из следующих характеристик: 9013 20 000 0
- 1) импульсное возбуждение и модуляцию добротности с длительностью импульса более 1 нс и имеющие любую из следующих характеристик:
- а) выходной сигнал с одной поперечной модой и среднюю выходную мощность, превышающую 40 Вт; или
- б) выходной сигнал с несколькими поперечными модами и среднюю выходную мощность, превышающую 50 Вт; или
- 2) включающие удвоение частоты для обеспечения длины волны выходного излучения от 500 нм до 550 нм со средней мощностью более 40 Вт.
- 3.1.2.4. Перестраиваемые одномодовые импульсные лазеры на красителях, имеющие все следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) длину волны от 300 нм до 800 нм;
- б) среднюю выходную мощность более 1 Вт;
- в) частоту следования импульсов более 1 кГц; и
- г) длительность импульса менее 100 нс.
- 3.1.2.5. Перестраиваемые импульсные лазерные усилители и генераторы на красителях, имеющие все следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) длину волны от 300 нм до 800 нм;

- б) среднюю выходную мощностью более 30 Вт;
- в) частоту следования импульсов более 1 кГц; и
- г) длительность импульса менее 100 нс.

Примечание.

По пункту 3.1.2.5 экспортному контролю не подлежат одномодовые генераторы.

- 3.1.2.6. Александритовые лазеры, имеющие все следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) длину волны от 720 нм до 800 нм;
 - б) ширину полосы не более 0,005 нм;
 - в) частоту следования импульсов более 125 Гц; и
 - г) среднюю выходную мощность свыше 30 Вт.

- 3.1.2.7. Импульсные лазеры, работающие на диоксиде углерода и имеющие все следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) длину волны от 9000 нм до 11 000 нм;
 - б) частоту следования импульсов свыше 250 Гц;
 - в) среднюю выходную мощность свыше 500 Вт; и
 - г) длительность импульса менее 200 нс.

Примечание.

По пункту 3.1.2.7 не подлежат экспортному контролю более мощные (как правило, мощностью 1–5 кВт) промышленные лазеры, работающие на СС₂, которые используются для резки и сварки, так как эти лазеры работают либо в непрерывном режиме, либо в импульсном режиме с длительностью импульса свыше 200 нс.

- 3.1.2.8. Импульсные эксимерные лазеры (XeF, XeCl, KrF), имеющие все следующие характеристики: 9013 20 000 0
- а) длину волны от 240 нм до 360 нм;
 - б) частоту следования импульсов более 250 Гц; и
 - в) среднюю выходную мощность свыше 500Вт.

- 3.1.2.9. Параводородные Рамановские фазовращатели, сконструированные для работы на выходной длине волны 9013 80 900 0
- 16 мкм и с частотой повторения более 250 Гц.

- 3.1.3. Клапаны, имеющие все следующие характеристики:
- а) номинальный диаметр прохода более 5 мм; 8481 10 990 0;
 - б) сильфонное уплотнение; и 8481 30 990 0;
 - в) полностью изготовленные или с покрытием из алюминия, 8481 40 900 0;
 - алюминиевого сплава, никеля или сплава, содержащего не менее 60 % 8481 80 639 0;
 - никеля по весу. 8481 80 690 0;
 - 8481 80 739 9;
 - 8481 80 790 0;
 - 8481 80 819 0;
 - 8481 80 990 0

Техническое примечание.

Для клапанов с различными входным и выходным диаметрами параметр номинального прохода относится к наименьшему диаметру.

- 3.1.4. Сверхпроводящие соленоидальные электромагниты, имеющие все следующие характеристики: 8505 90 100 0
- а) способность создавать магнитные поля свыше 2Т;
 - б) отношение длины к внутреннему диаметру более 2;
 - в) внутренний диаметр более 300 мм; и
 - г) однородность магнитного поля лучше 1 % в пределах 50 % внутреннего объема по центру.

Примечание.

По пункту 3.1.4 не подлежат экспортному контролю магниты, специально разработанные для медицинских ядерных магнитно-резонансных (ЯМР) систем отображения и экспортируемые как их составные части при условии, что в соответствующих документах на поставку четко указана их принадлежность к таким системам.

- 3.1.5. Мощные источники постоянного тока, имеющие обе следующие 8504 40 810 9;

характеристики:	8504 40 900 9
а) способные непрерывно в течение более 8 часов создавать напряжение 100 В с выходным током более 500 А; и	
б) со стабильностью тока или напряжения лучше 0,1 % в течение более 8 часов.	
3.1.6. Высоковольтные источники постоянного тока, имеющие обе следующие характеристики:	8501 32 800 9; 8504 40 810 9;
а) способные непрерывно в течение более 8 часов создавать напряжение 20 кВ и более с выходным током 1 А и более; и	8501 33 000 9; 8501 34 920 0;
б) со стабильностью тока или напряжения лучше 0,1 % в течение более 8 часов.	8501 34 980 0
3.1.7. Датчики давления, способные измерять абсолютное давление в любой точке диапазона от 0 до 13 кПа, имеющие обе следующие характеристики:	8543 70 900 9; 9026 20 200; 9026 90 000 9
1) чувствительные к давлению элементы, изготовленные или защищенные алюминием, алюминиевыми сплавами, никелем или никелевыми сплавами с содержанием более 60 % никеля по весу; и;	
2) имеющие любую из следующих характеристик:	
а) полную шкалу до 13 кПа и точность лучше ± 1 % полной шкалы; или	
б) полную шкалу более 13 кПа и точность лучше ± 130 Па.	
Технические примечания:	
1. В пункте 3.1.7 под «датчиками давления» понимаются приборы, преобразующие измеряемое давление в электрический сигнал.	
2. По пункту 3.1.7 «точность» включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость при температуре окружающей среды.	
3.1.8. Вакуумные насосы, имеющие все следующие характеристики:	8414 10 250 0; 8414 10 810 0; 8414 10 890 0
а) диаметр входа не менее 380 мм;	
б) скорость откачки 15 куб. м/с или более; и	
в) способность создавать предельный вакуум с величиной разрежения менее 13,3 мПа.	
Технические примечания:	
1. Скорость откачки определяется в точке измерения с использованием газообразного азота или воздуха.	
2. Предельный вакуум определяется в точке измерения на входе насоса в состоянии, когда вход насоса закрыт.	
3.2. Испытательное и производственное оборудование.	
3.2.1. Электролизеры для производства фтора производительностью более 250 г фтора в час.	8543 30 000 0
3.2.2. Оборудование для изготовления или сборки роторов, оборудование для юстировки роторов, а также оправки и штампы для сильфонов, такие, как:	
3.2.2.1. Монтажное оборудование для сборки трубных секций ротора газовой центрифуги, диафрагм и крышек.	8207 30; 8462 21;
Примечание.	8462 29;
Пункт 3.2.2.1 включает прецизионные оправки, фиксаторы и приспособления для горячей посадки.	8462 99 500 0; 8462 99 900 9; 8466 20; 8479 89 970 9
3.2.2.2. Юстировочное оборудование для центровки трубных секций ротора газовой центрифуги вдоль общей оси.	9031 80 340 0
Техническое примечание.	
Оборудование, указанное в пункте 3.2.2.2, обычно состоит из прецизионных измерительных датчиков, связанных с компьютером, который затем контролирует работу, например, пневматических силовых цилиндров, используемых для центровки трубных секций ротора.	
3.2.2.3. Оправки и штампы для изготовления одновитковых сильфонов	8466 94 000 0

Техническое примечание.

Сильфоны, изготавливаемые с применением оправок и штампов, подлежащих экспортному контролю по пункту 3.2.2.3, имеют все следующие характеристики:

- а) внутренний диаметр от 75 мм до 400 мм;
- б) длину 12,7 мм или более;
- в) глубину единственного витка гофры более 2 мм; и
- г) изготовлены из высокопрочных сплавов алюминия, мартенситностареющей стали или высокопрочных нитевидных материалов.

- 3.2.3. Центробежные многоплановые балансировочные машины стационарные или передвижные, горизонтальные или вертикальные, такие, как:
- 3.2.3.1. Центрифужные балансировочные машины, разработанные для балансировки гибких роторов, имеющих длину 600 мм или более, и имеющие все следующие характеристики: 9031 10 000 0
- а) наибольший диаметр или диаметр цапфы 75 мм или более;
 - б) способность балансировать изделие массой от 0,9 кг до 23 кг; и
 - в) способность балансировать со скоростью вращения более 5000 об/мин.
- 3.2.3.2. Центрифужные балансировочные машины, сконструированные для балансировки полых цилиндрических частей ротора и имеющие все следующие характеристики: 9031 10 000 0
- а) диаметр цапфы 75 мм или более;
 - б) способность балансировать изделие массой от 0,9 кг до 23 кг; в) способность балансировки до уровня остаточного дисбаланса, равного 0,010 кг x мм на килограмм массы и менее; и
 - г) ременный тип привода.
- 3.2.4. Нитенамоточные машины и соответствующее оборудование, такие, как:
- 3.2.4.1. Нитенамоточные машины, имеющие все следующие характеристики: 8445 40 000;
- а) в которых движения по размещению, обертыванию и наматыванию волокон координируются и программируются по двум осям и более; 8445 90 000
 - б) специально разработанные для изготовления композитных или слоистых структур из волокнистых и нитевидных материалов; и
 - в) возможность намотки цилиндрических роторов диаметром от 75 мм до 400 мм и длиной не менее 600 мм.
- 3.2.4.2. Координирующие и программирующие контрольные устройства для нитенамоточных машин, указанных в пункте 3.2.4.1. 8537 10
- 3.2.4.3. Прецизионные оправки для нитенамоточных машин, указанных в пункте 3.2.4.1. 8448 39 000 0
- 3.2.5. Электромагнитные сепараторы изотопов, сконструированные для работы с одним или несколькими источниками ионов либо оборудованные ими, способные обеспечивать суммарный ток пучка ионов 50 мА или более. 8401 20 000 0

Примечания:

1. Пункт 3.2.5 включает сепараторы, обеспечивающие обогащение, как стабильных изотопов, так и урана.

Особое примечание.

Сепаратор, способный разделять изотопы свинца, различающиеся на одну единицу массы, может обеспечивать обогащение изотопов урана с различием в три единицы массы.

2. Пункт 3.2.5 включает как сепараторы с источниками ионов и коллекторами, находящимися в магнитном поле, так и конфигурации, при которых они находятся вне поля.

Техническое примечание.

Одиночный источник ионов с током 50 мА позволяет обеспечить выделение менее 3г высокообогащенного урана в год из сырьевого природного урана.

- 3.2.6. Масс-спектрометры, обеспечивающие измерение ионов атомной массой более 230 единиц и имеющие разрешение лучше 2 единиц на 230, а также ионные источники для них, такие, как:
- 3.2.6.1. Масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой (МС/ИСП). 9027 80 970 0
- 3.2.6.2. Масс-спектрометры тлеющего разряда (МСТР). 9027 80 970 0
- 3.2.6.3. Термоионизационные масс-спектрометры (ТИМС). 9027 80 970 0
- 3.2.6.4. Масс-спектрометры с электронным ударом, имеющие ионизационную камеру, сконструированную из материалов, устойчивых по отношению к гексафториду урана, или защищенную такими материалами. 9027 80 970 0
- 3.2.6.5. Масс-спектрометры с молекулярным пучком, имеющие любую из следующих характеристик: 9027 80 970 0
- а) ионизационную камеру, сконструированную из нержавеющей стали или молибдена, облицованную или защищенную ими и оборудованную охлаждаемой ловушкой, обеспечивающей охлаждение до 193 К (–80 °С) и ниже; или
- б) ионизационную камеру, сконструированную из материалов или защищенную материалами, устойчивыми по отношению к гексафториду урана.
- 3.2.6.6. Масс-спектрометры, оборудованные источником ионов с микрофторированием, разработанные для использования с актинидами или фторидами актинидов. 9027 80 970 0
- 3.2.6.7. Ионные источники для масс-спектрометров, указанных в пунктах 3.2.6.1–3.2.6.6. 9027 80 970 0
- 3.3. Материалы – нет.
- 3.4. Программное обеспечение
- 3.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное для использования оборудования, указанного в пунктах 3.2.3 и 3.2.4.
- 3.5. Технология.
- 3.5.1. Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в пунктах 3.1–3.4.
- Раздел 4. Оборудование, связанное с установками по производству тяжелой воды
- 4.1. Оборудование, составные части и компоненты.
- 4.1.1. Специализированные сборки, которые могут быть использованы для отделения тяжелой воды от обычной, имеющие обе следующие характеристики: 8401 20 000 0
- а) изготовленные из сетки из фосфористой бронзы, химически обработанной с целью улучшения смачиваемости; и
- б) разработанные для применения в вакуумных дистилляционных колоннах.
- 4.1.2. Насосы для перекачки растворов катализатора из разбавленного или концентрированного амида калия в жидком аммиаке (КМН₂/МН₃), имеющие: 8413 50;
8413 60;
8413 70;
8413 81 000 9
- 1) обе следующие характеристики:
- а) воздухонепроницаемые (то есть герметически уплотненные); б) производительность свыше 8,5 куб. м/ч; и
- 2) любую из следующих характеристик:
- а) для концентрированных растворов амида калия (более 1 %) – с рабочим давлением 1,5–60 МПа; или
- б) для разбавленных растворов амида калия (менее 1 %) – с рабочим давлением 20–60 Мпа.
- 4.1.3. Турборасширители или агрегаты типа «турборасширитель – 8411 81 000 9;

- компрессор», имеющие обе следующие характеристики: 8411 82;
 а) сконструированные для эксплуатации при температуре на выходе 35 К (–238 °С) или ниже; и 8414 80 110 9;
 8414 80 190 9
 б) разработанные с пропускной способностью по газообразному водороду 1000 кг/ч или более.
- 4.2. Испытательное и производственное оборудование.
- 4.2.1. Тарельчатые обменные колонны для обмена вода – сероводород и внутренние контакторы, такие, как:
- 4.2.1.1. Тарельчатые обменные колонны для обмена вода – сероводород, 8401 20 000 0
 имеющие все следующие характеристики:
 а) способные функционировать при давлении 2 МПа или более; б) изготовленные из углеродистой стали, имеющей размер аустенитного зерна номер 5 и более, определенный по стандарту ASTM или его национальному эквиваленту; и
 в) диаметр 1,8 м и более.
- 4.2.1.2. Внутренние контакторы для тарельчатых обменных колонн для обмена 8401 20 000 0;
 вода – сероводород, описанных в пункте 4.2.1.1. 8419 40 000 9
- Техническое примечание.
 Внутренними контакторами для колонн являются сегментированные тарелки, которые имеют эффективный диаметр в собранном виде 1,8 м или более, сконструированы для обеспечения противоточного контакта и изготовлены из нержавеющей стали с содержанием углерода 0,03 % или менее. Ими могут быть сетчатые тарелки, провальные тарелки, колпачковые тарелки и спиральные насадки.
- 4.2.2. Водородные криогенные дистилляционные колонны, имеющие все 8401 20 000 0;
 следующие характеристики: 8419 40 000 9
 1) внутреннюю температуру от 35 К (–238 °С) и ниже;
 2) разработанные для эксплуатации при внутреннем давлении от 0,5 МПа до 5 МПа;
 3) изготовленные из:
 а) нержавеющей стали серии 300 с низким содержанием серы и имеющей размер аустенитного зерна номер 5 и более, определенный по стандарту ASTM или его национальному эквиваленту; или
 б) эквивалентных материалов, как пригодных для применения в криогенной технике, так и совместимых с водородом; и
 4) имеющие внутренний диаметр не менее 1 м и эффективную длину не менее 5 м.
- 4.2.3. Аммиачные синтезирующие конвертеры или аммиачные синтезирующие 8401 20 000 0;
 секции, в которые синтез-газ (азот и водород) выводится из аммиачно- 8419 89 989 0
 водородной обменной колонны высокого давления, а синтезированный аммиак возвращается в ту же колонну.
- 4.3. Материалы – нет.
- 4.4. Программное обеспечение – нет.
- 4.5. Технология
- 4.5.1. Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в пунктах 4.1–4.4.
- Раздел 5. Испытательное и измерительное оборудование для разработки ядерных взрывных устройств
- 5.1. Оборудование, составные части и компоненты.
- 5.1.1. Фотоумножительные трубки, имеющие обе следующие характеристики: 8540 20 800 0
 а) площадь фотокатода более 20 кв. см; и
 б) время нарастания импульса на аноде менее 1 нс
- 5.2. Испытательное и производственное оборудование.
- 5.2.1. Импульсные рентгеновские генераторы или импульсные электронные 8543 10 000 0;

ускорители, имеющие любую из следующих пар характеристик: 9022 19 000 0
 а) пиковую энергию электронов ускорителя от 500 кэВ до 25 МэВ; и
 б) добротность (K) 0,25 или более; либо:
 а) пиковую энергию электронов 25 МэВ или более; и
 б) пиковую мощность более 50 МВт.

Примечание.

По пункту 5.2.1. не подлежат экспортному контролю ускорители, являющиеся составными частями устройств, предназначенных для целей иных, чем получение электронных пучков или рентгеновского излучения (например, электронная микроскопия), и устройств, которые предназначены для медицинских целей.

Технические примечания:

1. Значение добротности K определяется: $K = 1,7 \times 103V2'65Q$, где V – пиковая энергия электронов в мегаэлектронвольтах. Если длительность импульса пучка ускорителя менее или равна 1 мкс, тогда Q – суммарный ускоренный заряд в кулонах. Если длительность импульса пучка ускорителя более 1 мкс, то Q – максимальный ускоренный заряд за 1 мкс. Q равен интегралу i по t по интервалу, представляющему собой меньшую из двух величин: 1 мкс или продолжительность импульса пучка ($Q = \int i dt$), где i – ток пучка в амперах, dt – время в секундах.

2. Пиковая мощность равна пиковому потенциалу в вольтах, умноженному на пиковый ток пучка в амперах.

3. В устройствах, базирующихся на микроволновых ускорительных полостях, длительность импульса пучка – это меньшая из двух величин: 1 мкс или длительность сгруппированного пакета импульсов пучка, определяемая длительностью импульса микроволнового модулятора.

4. Пиковый ток пучка в устройствах, базирующихся на микроволновых ускорительных полостях, – это средняя величина тока на протяжении длительности сгруппированного пакета импульсов пучка.

- | | | |
|--------|---|---|
| 5.2.2. | Многокаскадные легкогазовые ускорители массы или другие высокоскоростные средства метания (катушечные, электромагнитные, электротермические или другие перспективные системы), способные обеспечить скорость движения изделия 2 км/с или более. | 8501
9024 10 990 0 |
| 5.2.3. | Механические камеры с вращающимися зеркалами, описанные ниже, и специально разработанные части для них:
а) камеры с покадровой регистрацией со скоростями регистрации более 225 000 кадров в секунду; | 9001 90 000 0;
9002 90 000 0;
9006 59 000 9;
9006 99 000 0;
9007 11 000 0;
9007 19 000 0;
9007 91 000 0 |

б) камеры со щелевой разверткой со скоростями записи более 0,5 мм/мкс.

Примечание.

Части камер, указанных в пункте 5.2.3, включают электронные блоки синхронизации и роторные агрегаты, состоящие из турбин, зеркал и подшипников.

- | | | |
|----------|---|---------------------------|
| 5.2.4. | Электронно-оптические камеры со щелевой разверткой, электронно-оптические камеры с покадровой регистрацией, трубки и устройства, такие, как: | |
| 5.2.4.1. | Электронно-оптические камеры со щелевой разверткой с разрешающей способностью по времени 50 нс или менее. | 8540 20;
9006 59 000 9 |
| 5.2.4.2. | Трубки для камер со щелевой разверткой, описанные в пункте 5.2.4.1. | 8540 20;
8540 89 000 0 |
| 5.2.4.3. | Электронно-оптические (или снабженные электронно-оптическими затворами) камеры с покадровой регистрацией, со временем экспозиции 50 нс или менее. | 8540 20;
9006 59 000 9 |
| 5.2.4.4. | Трубки и полупроводниковые устройства отображения для камер с покадровой регистрацией, описанных в пункте 5.2.4.3, такие, как: | |

5.2.4.4.1. Трубки усилителей изображения с ближней фокусировкой, имеющие фотокатод, осажденный на прозрачное токопроводящее покрытие для уменьшения темнового сопротивления фотокатода.	8540 20 800 0; 8540 40 000 0; 8540 50 000 0; 8540 60 000 0
5.2.4.4.2. Суперкремниконы с управляющим электродом, в которых быстродействующая система позволяет стробировать фотоэлектроны от фотокатода, прежде чем они достигнут анода суперкремникона.	8540 20 800 0; 8540 40 000 0; 8540 50 000 0; 8540 60 000 0
5.2.4.4.3. Электрооптические затворы на ячейках Керра или Поккельса.	8540 20 800 0; 8540 40 000 0; 8540 50 000 0; 8540 60 000 0
5.2.4.4.4. Другие трубки и полупроводниковые устройства отображения для покадровой регистрации, имеющие быстродействующий затвор со временем срабатывания менее 50 нс, специально разработанные для камер, описанных в пункте 5.2.4.3.	8540 20 800 0; 8540 40 000 0; 8540 50 000 0; 8540 60 000 0
5.2.5. Специальные приборы для гидродинамических экспериментов, такие, как:	
5.2.5.1. Интерферометры для измерения скоростей, превышающих 1 км/с при временных интервалах менее 10 мкс.	8543 70 900 9; 9013 20 000 0; 9026 80 200 9; 9031 80 980 0
Примечание. Скоростные интерферометры, указанные в пункте 5.2.5.1, включают как системы скоростных интерферометров для любого отражателя, так и доплеровские лазерные интерферометры.	
5.2.5.2. Манганиновые датчики для давления более 10 ГПа.	8543 90 000 9; 9026 20 200; 9026 90 000 9
5.2.5.3. Кварцевые преобразователи для давления более 10 ГПа.	8543 90 000 9; 9026 20 200; 9026 90 000 9
5.2.6. Сверхскоростные импульсные генераторы, имеющие обе следующие характеристики: а) напряжение на выходе более 6В при резистивной нагрузке менее 55 Ом; б) время нарастания импульса менее 500 пс	8543 20 000 0
Техническое примечание. В пункте 5.2.6 «время нарастания импульса» означает временной интервал между 10 % и 90 % амплитуды напряжения.	
5.3. Материалы – нет.	
5.4. Программное обеспечение – нет.	
5.5. Технология	
5.5.1. Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в пунктах 5.1–5.4.	
Раздел 6. Компоненты для ядерных взрывных устройств	
6.1. Оборудование, составные части и компоненты.	
6.1.1. Детонаторы и многоточечные инициирующие системы, такие, как:	
6.1.1.1. Электродетонаторы, такие, как: а) искровые; б) токовые; в) ударного действия; и	3603 00 900 0

г) инициаторы с взрывающейся фольгой.

- 6.1.1.2. Устройства, использующие один или несколько детонаторов, разработанные для почти одновременного инициирования взрывчатого вещества (далее именуется – ВВ) на поверхности (более 5000 кв. мм) по единичному запускающему сигналу, с разновременностью инициирования по поверхности менее 2,5 мкс. 8543 70 900 9

Примечание.

По пункту 6.1.1 не подлежат экспортному контролю детонаторы, использующие только первичное ВВ, такое, как азид свинца.

Техническое примечание.

Все детонаторы, описанные в пункте 6.1.1, используют малый электрический проводник (мостик, взрывающийся провод или фольгу), который испаряется с взрывом, когда через него проходит мощный электрический импульс. Во взрывателях безударных типов взрывающийся провод инициирует детонацию в контактирующем с ним чувствительном ВВ, таком, как PETN (пентаэритритолтетранитрат (ТЭН)). В ударных детонаторах взрывное испарение электрического проводника приводит в движение ударник или пластинку в зазоре, и воздействие пластинки на ВВ дает начало детонации. Ударник в некоторых конструкциях ускоряется магнитным полем. Термин «взрывающийся фольговый детонатор» может относиться как к детонаторам с взрывающимся проводником, так и к детонаторам ударного типа. Кроме того, вместо термина «детонатор» иногда употребляется термин «инициатор».

- 6.1.2. Запускающие устройства и эквивалентные импульсные генераторы большой силы тока, такие, как:
- 6.1.2.1. Запускающие устройства детонаторов взрывных устройств, разработанные для запуска большого числа управляемых детонаторов, указанных в пункте 6.1.1. 3603 00 900 0;
8543 70 900 9
- 6.1.2.2. Модульные электрические импульсные генераторы, имеющие все следующие характеристики: 8543 20 000 0;
8543 70 900 9;
8548 90 900 0
- а) предназначенные для портативного, мобильного или ужесточенного режима использования;
- б) выполненные в пыленепроницаемом корпусе;
- в) способные к выделению запасенной энергии в течение менее чем 15 мкс;
- г) дающие на выходе ток свыше 100 А;
- д) со временем нарастания импульса менее 10 мкс при сопротивлении нагрузки менее 40 Ом;

Техническое примечание.

Показатель «время нарастания» означает временной интервал между 10 % и 90 % амплитуды тока, проходящего через резистивную нагрузку

е) ни один из размеров не превышает 25,4 см;

ж) вес менее 25 кг; и з) приспособленные для использования в температурном диапазоне от 223 К до 373 К (–50 °С до +100 °С) или определенные в качестве пригодных для авиационно-космического использования.

Примечание.

Пункт 6.1.2.2 включает драйверы с ксеноновой лампой-вспышкой.

- 6.1.3. Переключающие устройства, такие, как:
- 6.1.3.1. Трубки с холодным катодом, действующие как искровой разрядник, независимо от того, заполнены они газом или нет, имеющие все следующие характеристики: 8535 90 000 0;
8540 89 000 0
- а) содержащие три и более электрода;
- б) пиковое анодное напряжение 2500 В или более;
- в) пиковый анодный ток 100 А или более; и
- г) время анодного запаздывания 10 мкс или менее.

6.1.3.2.	Управляемые искровые разрядники, имеющие обе следующие характеристики: а) анодное запаздывание не более 15 мкс; и б) рассчитанные на пиковый ток 500 А или более.	8535 90 000 0; 8536 30 900 0; 8540 89 000 0
6.1.3.3.	Модули или сборки для быстрого переключения, имеющие все следующие характеристики: а) пиковое анодное напряжение 2 кВ или более; б) пиковый анодный ток 500 А или более; и в) время включения 1 мкс или менее. Примечание. Пункт 6.1.3 включает газовые криптоновые разрядники и вакуумные реле.	8535 90 000 0
6.1.4.	Конденсаторы импульсного разряда, имеющие любой из следующих наборов характеристик: а) напряжение более 1,4 кВ; б) запас энергии более 10 Дж; в) емкость более 0,5 мкФ; и г) последовательная индуктивность менее 50 нГ; или а) напряжение более 750 В; б) емкость более 0,25 мкФ; и в) последовательная индуктивность менее 10 нГ.	8532 10 000 0; 8532 23 000 0; 8532 24 000 0; 8532 25 000 0; 8532 29 000 0
6.1.5.	Системы нейтронных генераторов, включающие трубки, имеющие обе следующие характеристики: а) сконструированные для работы без внешней вакуумной системы; и б) использующие электростатическое ускорение для индуцирования тритиево-дейтериевой ядерной реакции.	8479 89 970 9; 8543 10 000 0; 9015 80 110 0
6.2.	Испытательное и производственное оборудование – нет.	
6.3.	Материалы	
6.3.1.	Мощные взрывчатые вещества или смеси, содержащие более 2 % любого из следующих веществ: а) циклотетраметилентетранитрамина (октогена); б) циклотриметилентринитрамина (гексогена); в) триаминотринитробензола; г) гексанитростильбена; или д) любого взрывчатого вещества с кристаллической плотностью более 1,8 г/куб. см, имеющего скорость детонации более 8000 м/с.	3602 00 000 0
6.4.	Программное обеспечение – нет.	
6.5.	Технология.	
6.5.1.	Технология согласно приложению к настоящему Перечню для разработки, производства или использования оборудования, материалов или программного обеспечения, указанных в пунктах 6.1–6.4.	

Приложение к Перечню

1. Определение терминов, используемых в Перечне

«В общественном владении» – определение технологии или программного обеспечения, которые доступны без ограничений на их дальнейшее распространение. (Ограничения, связанные с авторскими правами, не исключают технологию или программное обеспечение из категории находящихся в общественном владении.)

«Волокнистые или нитевидные материалы» – непрерывные мононити, пряжа, ровница, пакля или лента.

Особое примечание.

1. «Лента» – материал, составленный из переплетенных или ориентированных в одном направлении нитей, прядей, ровницы, пакли или пряжи и так далее, обычно предварительно импрегнированных смолой.

2. «Мононить или нить» – наименьшая составная часть волокна, обычно диаметром несколько микрометров.

3. «Пакля» – связка нитей, обычно приблизительно параллельных.

4. «Прядь» – связка нитей (обычно свыше 200), расположенных приблизительно параллельно.

5. «Пряжа» – связка скрученных прядей.

6. «Ровница» – связка (обычно 12–120) приблизительно параллельных прядей.

«Контурное управление» – два перемещения или более с числовым программным управлением, осуществляемые в соответствии с командами, задающими следующее требуемое положение и требуемые скорости подачи в это положение. Эти скорости варьируются по отношению друг к другу таким образом, что возникает необходимый контур (см. ИСО/2806-1980).

«Линейность» (обычно измеряется через параметры нелинейности) – максимальное отклонение действительной характеристики (среднее значение отсчетов вверх и вниз по шкале), положительное или отрицательное, от прямой линии, расположенной таким образом, чтобы уравнивать и минимизировать максимальные отклонения.

«Микропрограмма» – последовательность элементарных команд, хранящихся в специальном запоминающем устройстве, исполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд.

«Мононить» – см. «Волокнистые или нитевидные материалы».

«Нить» – см. «Волокнистые или нитевидные материалы».

«Отклонение углового положения» – максимальная разность между угловым положением и реальным, весьма точно измеренным угловым положением после поворота закрепленной на столе детали из исходного положения (см. VDI/VDE2617, проект «Поворотный стол координатных измерительных устройств»).

«Погрешность измерения» – параметр, определяющий, в каком диапазоне около измеренного значения находится истинное значение измеряемой переменной с уровнем достоверности 95 %. Эта величина включает нескомпенсированные систематические отклонения, нескомпенсированный люфт и случайные отклонения (см. VDI/VDE2617).

«Применение» – эксплуатация, установка (включая установку на площадке), техническое обслуживание (проверка), текущий ремонт, капитальный ремонт и восстановление.

«Программа» – последовательность команд для осуществления процесса, представленная в такой форме, что она может быть выполнена компьютером или превращена в такую форму.

«Программное обеспечение» – набор одной или более программ либо микропрограмм, записанных на любом материальном носителе.

«Производство» – означает все стадии производства, такие, как сооружение, организация производства, изготовление, интеграция, монтаж (сборка), контроль, испытания и обеспечение качества.

«Разработка» – относится ко всем стадиям, предшествующим производству, таким, как проектирование, проектные исследования, анализ проектных вариантов, выработка концепций проектирования, сборка и испытания прототипов (опытных образцов), схемы опытного производства, проектно-техническая документация, процесс реализации проектных данных в изделие, структурное проектирование, комплексное проектирование и макетирование.

«Разрешение» – наименьшее приращение показаний измерительного устройства; в цифровых приборах – младший значащий разряд (см. ANSI B-89.1.12).

«Техническая помощь» – может принимать такие формы, как обучение, повышение квалификации, практическая подготовка кадров, предоставление рабочей информации, консультативные услуги.

Примечание. Техническая помощь может включать в себя передачу технических данных.

«Технические данные» – могут быть представлены в таких формах, как чертежи, схемы, диаграммы, модели, формулы, технические проекты и спецификации, справочные материалы и инструкции, в письменном виде или записанные на других носителях или устройствах, таких, как диск, магнитная лента, постоянные запоминающие устройства.

«Технология» – специальная информация, которая требуется для разработки, производства или использования любого включенного в Перечень предмета. Эта специальная информация может быть в форме технических данных или технической помощи.

«Точность» – обычно измеряется через погрешность, определяемую как максимально допускаемое положительное или отрицательное отклонение указанной величины от принятого стандартного или истинного значения.

«Точность позиционирования» станков с числовым программным управлением должна определяться и представляться в соответствии с пунктом 1.2.2 Перечня в сочетании со следующими требованиями:

1. Условия испытаний (см. ИСО 230/2 (1988), пункт 3):

а) за 12 часов до и во время измерения станки и оборудование для измерения точности должны находиться в условиях одной и той же температуры окружающей среды. В период подготовки к измерению направляющие станка должны постоянно находиться в режиме рабочего цикла, какой будет во время измерения точности;

б) станок должен быть оборудован любой механической, электронной или заложенной в программном обеспечении системой компенсации, которая должна быть экспортирована вместе с ним;

в) точность измерительного оборудования должна быть по крайней мере в четыре раза выше, чем ожидаемая точность станка;

г) источник электропитания приводов должен отвечать следующим требованиям: колебания сетевого напряжения не должны превышать $\pm 10\%$ номинального уровня напряжения;

колебания частоты не должны превышать ± 2 Гц номинального значения;

сбои или прерывания электропитания не допускаются.

2. Программа испытаний (см. ИСО 230/2 (1988), пункт 4):

а) скорость подачи (скорость направляющих) во время измерения должна быть такой, чтобы обеспечивалась быстрая поперечная подача;

Примечание.

Для станков, обеспечивающих получение поверхностей оптического качества, скорость подачи должна быть равной 50 мм/мин или менее.

б) измерения должны проводиться по нарастающей от одного предела изменения координаты к другому без возврата к исходному положению для каждого движения к конечной позиции;

в) во время испытания, не подлежащие измерению оси должны находиться в среднем положении.

3. Представление результатов испытания (см. ИСО 230/2 (1988), пункт 2):

результаты измерения должны включать точность позиционирования (А) и среднюю погрешность позиционирования, замеренную после реверса (В),

«Фундаментальные научные исследования» – экспериментальные или теоретические работы, ведущиеся главным образом в целях получения новых знаний об основополагающих принципах явлений и наблюдаемых фактах, не направленных в первую очередь на достижение конкретной практической цели или задачи.

«Числовое программное управление» – автоматическое управление процессом, осуществляемое устройством, которое использует цифровые данные, обычно вводимые в ходе выполнения операции (см. ИСО 2382).

2. Общие примечания:

1. Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (далее именуется – код ТН ВЭД) указан в единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.

2. Принадлежность конкретного оборудования или материала к оборудованию или материалам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием их технических характеристик техническому описанию, приведенному в графе «Наименование», и коду ТН ВЭД.

Принадлежность конкретной технологии к технологиям, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этой технологии техническому описанию, приведенному в графе «Наименование».

3. При оформлении документов, необходимых для контроля за вывозом из Республики Беларусь оборудования и материалов, включенных в Перечень, не допускается использование кодов ТН ВЭД иных, чем указаны в соответствующем пункте Перечня.

4. При описании любого предмета в Перечне подразумевается, что этот предмет может быть либо новым, либо бывшим в употреблении.

5. Если описание какого-либо предмета в Перечне не содержит ограничений и спецификаций, то оно касается всех разновидностей этого предмета. Заголовки даются только для удобства ссылок и не влияют на толкование определений предметов.

6. Цель контроля не должна быть обойдена путем передачи любого неконтролируемого предмета (включая установки), содержащего один или несколько контролируемых компонентов, если контролируемый компонент (компоненты) является основным элементом этого предмета и может быть снят с него или использован в других целях.

При оценке того, следует ли считать контролируемый компонент (компоненты) основным элементом, необходимо оценивать соответствующие количественные, стоимостные и связанные с технологическим ноу-хау факторы, а также другие особые обстоятельства, которые могли бы определять контролируемый компонент (компоненты) в качестве основного элемента приобретаемого предмета.

7. Цель контроля не должна быть обойдена путем передачи составных частей.

8. В Перечне использована Международная система единиц (СИ). Во всех случаях физическая величина, измеряемая в единицах системы СИ, должна рассматриваться как официально рекомендованное контрольное значение. Исключение составляют некоторые параметры станков, которые даны в традиционных для них единицах измерения, не входящих в систему СИ.

9. Разрешение на передачу любого предмета из Перечня означает также разрешение на передачу тому же конечному пользователю минимального объема технологии, требуемой для монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта экспортируемого предмета.

Экспортный контроль не распространяется на технологию, находящуюся в общественном владении или относящуюся к фундаментальным научным исследованиям.

10. Экспортный контроль не распространяется на программное обеспечение:

а) проданное из фондов в розничные торговые точки без ограничений;

б) разработанное для установки пользователем без дальнейшей реальной поддержки поставщиком;

в) находящееся в общественном владении.

Приложение 5
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

**Перечень
оборудования, материалов и технологий, применяемых при создании ракетного
оружия, и иных средств доставки ядерного, химического, бактериологического
(биологического) и токсинного оружия**

№ позиции	Наименование	Код ТН ВЭД
КАТЕГОРИЯ I		
Раздел 1. Законченные средства доставки		
1.1.	Оборудование, сборочные единицы и комплектующие	
1.1.1.	Ракеты (включая баллистические ракеты, ракеты-носители и исследовательские ракеты), способные доставлять полезную нагрузку не менее 500 кг на дальность не менее 300 км	8802 60; 9306 90
1.1.2.	Атмосферные беспилотные летательные аппараты (включая крылатые ракеты, радиоуправляемые самолеты-мишени и радиоуправляемые разведывательные самолеты), способные доставлять полезную нагрузку не менее 500 кг на дальность не менее 300 км	8802 20 000 0; 8802 30 000; 8802 40 001 9; 8802 40 002 9; 8802 40 009 9; 9306 90
1.2.	Испытательное и производственное оборудование	
1.2.1.	Производственные мощности, специально разработанные для средств доставки, указанных в позиции 1.1	
1.3.	Материалы – нет	
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования производственных мощностей, указанных в позиции 1.2	
1.4.2.	Программное обеспечение для координации функционирования более чем одной системы, специально разработанное или модифицированное для средств доставки, указанных в позиции 1.1	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 1.1, 1.2 или 1.4	
Раздел 2. Законченные системы, используемые для законченных средств доставки		
2.1.	Оборудование, сборочные единицы и комплектующие	
2.1.1.	Законченные системы, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1:	
2.1.1.1.	Отдельные ступени ракет, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1;	8803 90; 9306 90

2.1.1.2.	Возвращаемые аппараты и приведенное ниже разработанное или модифицированное для них оборудование, используемое в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, исключая оборудование возвращаемых аппаратов, предназначенных для полезных нагрузок невоенного назначения;	8803 90 900 0; 9014 20 800 0; 9306 90
2.1.1.2.1.	Теплозащита и ее элементы, изготовленные из керамических или абляционных материалов;	8803 90 900 0; 9014 20 800 0; 9306 90
2.1.1.2.2.	Теплоизоляция и ее элементы, изготовленные из легких, имеющих высокую удельную теплоемкость материалов;	8803 90 900 0; 9014 20 800 0; 9306 90
2.1.1.2.3.	Электронная аппаратура, специально разработанная для возвращаемых аппаратов;	9014 20; 9306 90
2.1.1.3.	Жидкостные или твердотопливные ракетные двигатели, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, имеющие полный импульс тяги, равный или более $1,1 \times 10^6 \text{ Н} \cdot \text{с}$	8412 10 000 9
	Примечание. Жидкостные апогейные двигатели и двигатели ориентации, указанные в позиции 2.1.1.3, разработанные или модифицированные для применения в искусственных спутниках Земли (ИСЗ), могут рассматриваться как относящиеся к категории II, если они имеют тягу в вакууме не более 1 кН, и их экспорт в заявленном количестве осуществляется при наличии обязательств о конечном использовании в ИСЗ	
2.1.1.4.	Системы наведения, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, обеспечивающие точность доставки полезной нагрузки не более 3,33 % от дальности (например, круговое вероятное отклонение (КВО) составляет 10 км или менее при дальности 300 км), за исключением систем, разработанных для ракет с дальностью менее 300 км или пилотируемых летательных аппаратов;	9014 20; 9306 90
	Технические примечания: 1. Аппаратура системы наведения объединяет процесс измерения и вычисления положения и скорости полета летательного аппарата (навигационных параметров) с процессом вычисления и подачи команд в систему управления его полетом для корректировки траектории 2. КВО является критерием точности попадания. Его значение численно равно радиусу круга с центром в середине цели, если в нем находится 50 % точек падения полезных нагрузок (головных частей)	
2.1.1.5.	Подсистемы управления вектором тяги, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, исключая те подсистемы, которые разработаны для ракет, дальность и полезная нагрузка которых не превышают параметры, указанные в позиции 1.1;	8412 90 200 0
	Техническое примечание. В позиции 2.1.1.5 включены следующие способы управления вектором тяги: а) использование сопла изменяемой геометрии; б) впрыскивание жидкости или вдув вторичного газа (в сопло); в) использование поворотного двигателя или сопла; г) использование газовых рулей или насадок для отклонения струи выхлопных газов; д) использование тяговых триммеров	
2.1.1.6.	Механизмы обеспечения безопасности, взведения и подрыва взрывателя боезаряда или боеголовки, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, за исключением механизмов, предназначенных для других средств доставки, не указанных в	8803 90 900 0; 9306 90

позиции 1.1

Примечание.

Оборудование, предусмотренное в исключениях по позициям 2.1.1.2, 2.1.1.4–2.1.1.6, может рассматриваться как относящееся к категории II, если оно экспортируется с учетом гарантий о конечном использовании в заявленных целях, а экспортируемое количество не позволяет использовать его в целях, приведенных в перечисленных позициях

- 2.2. Испытательное и производственное оборудование
- 2.2.1. Производственные мощности, специально разработанные для систем, указанных в позиции 2.1
- 2.2.2. Производственное оборудование, специально разработанное для систем, указанных в позиции 2.1
- 2.3. Материалы – нет
- 2.4. Программное обеспечение
- 2.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования производственных мощностей, указанных в позиции 2.2.1
- 2.4.2. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования ракетных двигателей, указанных в позиции 2.1.1.3
- 2.4.3. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования систем наведения, указанных в позиции 2.1.1.4

Примечание.

Позиция 2.4.3 включает программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное с целью улучшения характеристик систем наведения, указанных в позиции 2.1.1.4, для достижения или превышения значения точности доставки полезной нагрузки

- 2.4.4. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования электронной аппаратуры, указанной в позиции 2.1.1.2.3
- 2.4.5. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования подсистем, указанных в позиции 2.1.1.5
- 2.4.6. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования механизмов, указанных в позиции 2.1.1.6

Примечание.

Программное обеспечение, контролируемое позициями 2.4.2–2.4.6, может рассматриваться как относящееся к категории II, если оно экспортируется с учетом гарантий о конечном использовании в целях, отличных от целей, указанных в этих позициях, и отвечает следующим условиям:

- 1) программное обеспечение по позиции 2.4.2 – если оно специально разработано или модифицировано для жидкостных апогейных двигателей или двигателей системы ориентации, разработанных или модифицированных для применения в ИСЗ, как указано в примечании к позиции 2.1.1.3;
- 2) программное обеспечение по позиции 2.4.3 – если оно разработано для ракет с дальностью менее 300 км или пилотируемых летательных аппаратов;
- 3) программное обеспечение по позиции 2.4.4 – если оно специально разработано или модифицировано для возвращаемых аппаратов, предназначенных для полезных нагрузок невоенного назначения;

- 4) программное обеспечение по позиции 2.4.5 – если оно разработано для ракет, характеристики которых по дальности и полезной нагрузке не превышают характеристик средств доставки, указанных в позиции 1.1;
- 5) программное обеспечение по позиции 2.4.6 – если оно разработано для иных средств доставки, чем указаны в позиции 1.1

2.5. Технология

- 2.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 2.1, 2.2 или 2.4

КАТЕГОРИЯ II

Раздел 3. Элементы двигательных установок и оборудование

- 3.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 3.1.1. Турбореактивные и турбовентиляторные двигатели (включая двигатели с двухкаскадным компрессором), характеризующиеся небольшим весом и эффективным расходом топлива:
- 3.1.1.1. Двигатели, имеющие все следующие характеристики: 8411 11 000 0
 а) максимальное значение тяги (достигнутое на стендовых испытаниях) более 400 Н, исключая аттестованные для гражданского применения двигатели с максимальным значением тяги свыше 8890 Н;
 б) удельный расход топлива не выше 0,15 кг/Н²ч, измеренный при максимальной продолжительной мощности на уровне моря в стандартных условиях;
- 3.1.1.2. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, прямоточные воздушно-реактивные двигатели с организацией процесса горения в сверхзвуковом потоке, пульсирующие воздушно-реактивные двигатели и двигатели с комбинированным топливным циклом, включая устройства для регулирования процесса горения, и специально разработанные для них элементы, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 8411 11 000 0;
8412
- Примечание.
 Двигатели, указанные в позиции 3.1.1, могут экспортироваться как в составе пилотируемых летательных аппаратов, так и в качестве запасных частей к пилотируемым летательным аппаратам в необходимых для их эксплуатации количествах
- 3.1.2. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, прямоточные воздушно-реактивные двигатели с организацией процесса горения в сверхзвуковом потоке, пульсирующие воздушно-реактивные двигатели и двигатели с комбинированным топливным циклом, включая устройства для регулирования процесса горения, и специально разработанные для них элементы, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 8412 10 000 9
- 3.1.3. Корпуса и сопла ракетных двигателей, элементы изоляции корпусов и сопел, используемых в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1.2 8412 90 200 0;
8803 90 900 0;
9306 90

Техническое примечание.

Указанные в позиции 3.1.3 элементы изоляции изготовлены из эластомерного листового материала (вулканизированной или подвулканизированной резины), содержащего теплоизолирующий или огнеупорный наполнитель. Компенсаторы напряжения или манжеты могут в определенных случаях относиться к элементам

Примечание.

Для изоляционных материалов в виде листов или заготовок см. позицию 3.3.2

- 3.1.5. Системы регулирования подачи жидких и суспензированных топлив (включая окислители), а также специально разработанные для них элементы, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, разработанные или модифицированные для работы в условиях вибрационных перегрузок свыше 10 g (среднеквадратичное значение) в диапазоне частот от 20 Гц до 2 кГц

8413 30 200 9;
8413 30 800 9;
8481 10 190 1;
8481 80 591 0

Примечания.

1. К указанным в позиции 3.1.5 элементам относятся только следующие сервоклапаны и насосы:

- а) сервоклапаны, рассчитанные расход, равный или более 24 л/мин при абсолютном давлении, равном или более 7 МПа, имеющие время срабатывания исполнительного механизма клапана менее 100 мс;
б) насосы для жидких компонентов топлива с числом оборотов вала, равным или более 8000 об/мин, или с давлением на выходе, равным или более 7 МПа

2. Системы и их элементы, указанные в позиции 3.1.5, могут экспортироваться как составные части ИСЗ

- 3.1.6. Гибридные ракетные двигатели и специально разработанные для них элементы, используемые в средствах доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2

8412 90 200 0;
8413 30 200 9

- 3.1.7. Радиальные шариковые подшипники качения, имеющие все допуски, установленные в соответствии с классом точности 2 или лучше (выше) по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту, и все следующие характеристики:
а) внутренний диаметр – от 12 до 50 мм;
б) внешний диаметр – от 25 до 100 мм;
в) ширина – от 10 до 20 мм

8482 10 100 9;
8482 10 900

- 3.1.8. Баки, специально разработанные для жидких топлив, контролируемых по разделу 4 или других жидких топлив, и используемые в системах, указанных в позиции 1.1.1

8803 90 900 0

- 3.1.9. Турбовинтовые двигатели, за исключением сертифицированных для гражданского применения двигателей, специально разработанные для средств доставки, указанных в позиции 1.1.2 или 19.1.2, и имеющие максимальную мощность более 10 кВт (измеренную на уровне моря в стандартных условиях), а также специально разработанные для них элементы

8411 21 000 0;
8411 22

Техническое примечание.

Для целей позиции 3.1.9 турбовинтовой двигатель включает в себя все следующее:

- а) турбовальный двигатель;
б) систему механической передачи энергии воздушному винту

3.2. Испытательное и производственное оборудование

- 3.2.1. Производственные мощности, специально разработанные для оборудования или материалов, указанных в позициях 3.1.1–3.1.6, 3.1.8, 3.1.9 или 3.3

- 3.2.2. Производственное оборудование, специально разработанное для оборудования или материалов, указанных в позициях 3.1.1–3.1.6, 3.1.8, 3.1.9 или 3.3

- 3.2.3. Координатные обкатные станки, которые в соответствии с техническими условиями производителя могут оснащаться числовыми программными устройствами или компьютером (даже в том случае, если они не оснащены ими на момент поставки) и могут обеспечивать одновременное управление контурной обработкой более чем по двум координатным осям, а также специально разработанные для них элементы

8462 21;
8462 29;
8462 99 500 0;
8462 99 900 9;
8463 90 000 0

Техническое примечание.

Станки, сочетающие функции вальцовочных и обкатных станков,

для целей позиции 3.2.3 рассматриваются как относящиеся к обкатным станкам

Примечание.

В позиции 3.2.3 не включены станки, которые не могут использоваться в производстве элементов конструкции двигателей (например, корпусов двигателей) для средств доставки, указанных в позиции 1.1

3.3. Материалы

- | | | |
|--------|---|--|
| 3.3.1. | Внутренняя облицовка, используемая для корпусов ракетных двигателей в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 или специально разработанная для средств доставки, указанных в позициях 19.1.1 или 19.1.2 | 3801 10 000 0;
3801 90 000 0;
3920;
3926 90 980 8;
7018 20 000 0 |
|--------|---|--|

Техническое примечание.

Указанная в позиции 3.3.1 внутренняя облицовка, служащая для соединения заряда твердого топлива и изолирующего вкладыша с корпусом двигателя, представляет собой, как правило, материал на основе жидкого полимера, содержащий огнеупорный или теплоизолирующий наполнитель (например, композиция из углерода и полибутадиена с гидроксильными концевыми группами), наносимый на внутреннюю поверхность корпуса распылением или повторным наложением слоев

- | | | |
|--------|---|--|
| 3.3.2. | Изоляционный материал в виде заготовок, используемый для корпусов ракетных двигателей в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 или специально разработанный для средств доставки, указанных в позициях 19.1.1 или 19.1.2 | 3801 10 000 0;
3801 90 000 0;
3920;
3926 90 980 8;
7018 20 000 0 |
|--------|---|--|

Техническое примечание.

Изоляционный материал, указанный в позиции 3.3.2, предназначенный для применения в элементах ракетного двигателя, таких как корпус, входная часть сопла и диафрагма корпуса, представляет собой эластомерный листового материал (вулканизированную или подвулканизированную резину), содержащий теплоизолирующий или огнеупорный наполнитель. Компенсаторы напряжения и защитные манжеты могут в определенных случаях относиться к элементам изоляции, указанным в позиции 3.1.3, и изготавливаться из такого материала

3.4. Программное обеспечение

- | | |
|--------|---|
| 3.4.1. | Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования производственных мощностей и координатных обкатных станков, указанных в позициях 3.2.1 или 3.2.3 |
| 3.4.2. | Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позициях 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 или 3.1.9 |

Примечания:

1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования двигателей, указанных в позиции 3.1.1, может экспортироваться как в составе пилотируемого летательного аппарата, так и отдельно от него.

2. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования в системах регулирования подачи жидких топлив, указанных в позиции 3.1.5, может экспортироваться как в составе ИСЗ, так и отдельно от него

- | | |
|--------|--|
| 3.4.3. | Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования, указанного в позициях 3.1.2, 3.1.3 или 3.1.4 |
|--------|--|

3.5. Технология

- 3.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, материалов или программного обеспечения, указанных в позициях 3.1.1–3.1.6, 3.1.9, 3.2, 3.3 или 3.4

Раздел 4. Топлива и химикаты

4.1.	Оборудование, сборочные единицы и комплектующие – нет	
4.2.	Испытательное и производственное оборудование – нет	
4.3.	Материалы	
4.3.1.	Смесевые топлива и смеси, полученные в результате модификации двухосновных топлив	3602 00 000 0
4.3.2.	Горючие:	
4.3.2.1.	Гидразин [CAS 302-01-2], имеющий концентрацию более 70 %;	2825 10 000 0
4.3.2.2.	Производные гидразина:	
4.3.2.2.1.	Монометилгидразин [CAS 60-34-4] (амидол);	2928 00 900 0
4.3.2.2.2.	Несимметричный диметилгидразин [CAS 5714-7] (гептил);	2928 00 900 0
4.3.2.2.3.	Триметилгидразин [CAS 1741-01-1]	2928 00 900 0
4.3.2.2.4.	Тетраметилгидразин [CAS 6415-12-9]	2928 00 900 0
4.3.2.2.5.	N,N-диаллилгидразин	2928 00 900 0
4.3.2.2.6.	Аллилгидразин [CAS 7422-78-8]	2928 00 900 0
4.3.2.2.7.	Этилендигидразин	2928 00 900 0
4.3.2.2.8.	Гидразин мононитрат	2825 10 000 0
4.3.2.2.9.	Метилгидразиннитрат;	2928 00 900 0
4.3.2.2.10.	Монометилгидразиндинитрат;	2928 00 900 0
4.3.2.2.11.	Несимметричный диметилгидразиннитрат;	2928 00 900 0
4.3.2.2.12.	Диэтилгидразиннитрат;	2928 00 900 0
4.3.2.2.13.	3,6-дигидразинотетразин нитрат	2825 10 000 0
4.3.2.2.14.	2-гидроксиэтилгидразиннитрат	2928 00 900 0
4.3.2.2.15.	Гидразин динитрат	2825 10 000 0
4.3.2.2.16.	Гидразинперхлорат [CAS 27978-54-7]	2825 10 000 0
4.3.2.2.17.	Гидразиндиперхлорат	2825 10 000 0
4.3.2.2.18.	Гидразиназид [CAS 14546-44-2]	2825 10 000 0
4.3.2.2.19.	Диметилгидразиназид	2928 00 900 0
4.3.2.2.20.	Дигидразиндиимидооксалат;	2928 00 900 0
	Техническое примечание. 3,6-дигидразинотетразин нитрат называется также 1,4-дигидразин нитрат	
4.3.2.2.11.	Несимметричный диметилгидразиннитрат;	2928 00 900 0
4.3.2.2.3.	Гидразин нитрат	2825 10 000 0; 2928 00 900 0
4.3.2.2.4.	Другие производные гидразина, используемые в качестве ракетного топлива	2825 10 000 0; 2928 00 900 0
4.3.2.3.	Алюминиевый порошок [CAS 7429-90-5] в виде однородных сферических частиц диаметром менее $200 \cdot 10^{-6}$ м (200 мкм) и содержанием алюминия по весу не ниже 97 %, в котором по крайней	7603 10 000 0

мере 10 % общего веса составляют частицы размером менее 63 мкм, определенным в соответствии с международным стандартом ISO 2591:1988 либо его национальным эквивалентом

Техническое примечание.

Размер частицы 63 мкм (по международному стандарту ISO R-565) соответствует 250 меш (по методике «Tyler») или 230 меш (по стандартной методике ASTM E-11), где меш – число отверстий на линейный дюйм

- | | | |
|------------|---|---|
| 4.3.2.4. | Цирконий [CAS 7440-67-7], бериллий [CAS 7440-41-7], магний (CAS 7439-95-4) и их сплавы в виде сферических, сфероидальных, чешуйчатых или гранулированных, а также полученных распылением частиц размером менее $60 \cdot 10^{-6}$ м (60 мкм), с содержанием 97 % (по весу) и более любого из указанных металлов | 8104 30 000 0;
8109 20 000 0;
8112 12 000 0 |
| | Техническое примечание.
Цирконий с природным содержанием гафния [CAS 7440-58-6] в цирконии (обычно от 2 до 7 %) считается цирконием | |
| 4.3.2.5. | Бор [CAS 7440-42-8] и его сплавы в виде сферических, сфероидальных, чешуйчатых или гранулированных, а также полученных распылением частиц размером менее $60 \cdot 10^{-6}$ м (60 мкм), с содержанием бора 85 % (по весу) и более; | 2804 50 100 0 |
| 4.3.2.6. | Высокоэнергетические вещества, например боросодержащая суспензия, с удельной теплотой сгорания $40 \cdot 10^6$ Дж/кг и выше, предназначенные для использования в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 и 19.1 | 2710 11 700 0;
2710 19 210 0;
2804 50 100 0;
2901 10 000 0;
2902 11 000 0;
2902 19 800 0 |
| 4.3.3. | Смеси «окислитель/горючее»: | |
| 4.3.3.1. | Смеси перхлоратов, хлоратов или хроматов с металлическими порошками или другими высокоэнергетическими компонентами топлива | 3601 00 000 0 |
| 4.3.4. | Окислители: | |
| 4.3.4.1. | Окислители, используемые для жидких ракетных топлив: | |
| 4.3.4.1.1. | Азотистый ангидрид (динитроген триоксид) [CAS 10544-73-7]; | 2811 29 300 0 |
| 4.3.4.1.2. | Двуокись азота/четыреокись азота (нитроген диоксид [CAS 10102-44-0]/динитроген тетраоксид [CAS 10544-72-6]); | 2811 29 300 0 |
| 4.3.4.1.3. | Азотный ангидрид (динитроген пентоксид) [CAS 10102-03-1]; | 2811 29 300 0 |
| 4.3.4.1.4. | Ингибированная красная дымящаяся азотная кислота [CAS 8007-58-7]; | 2808 00 000 0 |
| 4.3.4.1.5. | Соединения, состоящие из фтора и одного или более других галогенов, кислорода или азота;
Примечание.
По позиции 4.3.4.1.5 не контролируется газообразный трифторид азота (NF ₃) [CAS 7783-54-2] как компонент топлива, не используемый для ракетных средств доставки | 2812 90 000 0 |
| 4.3.4.1.6. | Смешанные оксиды азота;
Техническое примечание.
В ракетных средствах доставки могут использоваться смеси оксидов азота или растворы монооксида азота (NO) в смеси четырехоксида азота/двуоксида азота (N ₂ O ₄ /NO ₂) | 2811 29 300 0 |
| 4.3.4.2. | Окислители, используемые для твердых ракетных топлив: | |
| 4.3.4.2.1. | Перхлорат аммония [CAS 7790-98-9]; | 2829 90 100 0 |
| 4.3.4.2.2. | Динитрамид аммония [CAS 140456-78-6]; | 2842 90 800 0 |
| 4.3.4.2.3. | Нитроамины: | |

4.3.4.2.3.1. Циклотетраметилентетранитрамин (октоген) [CAS 2691-41-0];	2933 69 800 0
4.3.4.2.3.2. Циклотриметилентринитрамин (гексоген) [CAS 121-82-4]	2933 69 100 0
4.3.4.2.4. Гидразин нитроформиат [CAS 20773-28-8];	2928 00 900 0
4.3.4.2.5. 2,4,6,8,10,12-гексанитрогексаазаизовюрцитан [CAS 135285-90-4]	3602 00 000 0
4.3.5. Полимеры:	
4.3.5.1. Полибутадиен с карбоксильными концевыми группами;	4002 20 000 0
4.3.5.2. Полибутадиен с гидроксильными концевыми группами;	4002 20 000 0
4.3.5.3. Полимер на основе глицидилазида;	3907
4.3.5.4. Сополимер бутадиена и акриловой кислоты (карбоксилатный каучук);	4002 20 000 0
4.3.5.5. Сополимер бутадиена, акриловой кислоты и акрилонитрила (бутадиеннитрильный каучук);	4002 59 000 0
4.3.5.6. Политетрагидрофуран полиэтиленгликоль	3907 20 110 0
Техническое примечание. Политетрагидрофуран полиэтиленгликоль – продукт блоксополимеризации поли-1,4-бутандиола и полиэтиленгликоля	
4.3.6. Другие топливные компоненты и добавки:	
4.3.6.1. Карбораны, декаборан, пентаборан и их производные;	2849 90 100 0; 2850 00 200 0
4.3.6.2. Связующие:	
4.3.6.2.1. Трис (1-(2-метил) азиридирил) фосфороксид [CAS 57-39-6];	2933 99 900 0
4.3.6.2.2. «Тепанол» – продукт реакции глицидного спирта с тетраэтиленпентамином и акрилонитрилом [CAS 68412-46-4];	
4.3.6.2.3. «Тепан» – продукт реакции тетраэтиленпентамина с акрилонитрилом [CAS 68412-45-3];	
4.3.6.2.4. 1,1',1''-тримезол-трис(2-этилазиридин) [CAS 7722-73-8]	2933 99 900 0
4.3.6.2.5. Многофункциональные азиридинамиды изофталиевой, тримезиновой, изоциануровой или триметиладипиновой кислот с 2-метилазиридиновой или 2-этилазиридиновой группой	2933 99 900 0
Примечание. По позиции 4.3.6.2.5 контролируется: а) 1,1'-изофталол-бис(2-метилазиридин) [CAS 7652-64-4]; б) 2,4,6-трис(2-этил-1-азиридирил)-1,3,5-триазин [CAS 18924-91-9]; в) 1,1'-триметиладипоилбис (2-этилазиридин) [CAS 71463-62-2]	
4.3.6.3. Катализаторы реакции отверждения:	
4.3.6.3.1. Трифенил висмута [CAS 603-33-8]	2931 00 950 0
4.3.6.4. Компоненты, регулирующие скорость горения топлива:	
4.3.6.4.1. Катоцин [CAS 37206-42-1]	2931 00 950 0
4.3.6.4.2. Этилферроцен [CAS 1273-89-8]	2931 00 950 0
4.3.6.4.3. Пропилферроцен	2931 00 950 0
4.3.6.4.4. Н-бутилферроцен [CAS 31904-29-7];	2931 00 950 0
4.3.6.4.5. Пентилферроцен [CAS 1274-00-6];	2931 00 950 0
4.3.6.4.6. Дициклопентилферроцен	2931 00 950 0
4.3.6.4.7. Дициклогексилферроцен;	2931 00 950 0
4.3.6.4.8. Диэтилферроцен;	2931 00 950 0
4.3.6.4.9. Дипропилферроцен;	2931 00 950 0

4.3.6.4.10. Дибутилферроцен [CAS 1274-08-4];	2931 00 950 0
4.3.6.4.11. Дигексилферроцен [CAS 93894-59-8];	2931 00 950 0
4.3.6.4.12. Ацетилферроцены	2931 00 950 0
4.3.6.4.13. Ферроценкарбоновые кислоты;	2931 00 950 0
4.3.6.4.14. Бутацин [CAS 125856-62-4]	2931 00 950 0
4.3.6.4.15. Другие производные ферроцена, регулирующие скорость горения ракетного топлива	2931 00 950 0
4.3.6.6. Сложные нитроэфиры и нитратные пластификаторы:	
4.3.6.6.1. Триэтиленгликольдинитрат [CAS 111-22-8]	2905 59 990 0
4.3.6.6.2. Триметилолэтантринитрат [CAS 3032-55-1];	2905 59 990 0
4.3.6.6.3. 1,2,4-бутантриолтринитрат [CAS 6659-60-5];	2905 59 990 0
4.3.6.6.4. Диэтиленгликольдинитрат [CAS 693-21-0]	2905 59 990 0
4.3.6.6.5. 4,5-диазидометил-2-метил-1,2,3-триазол	2905 59 990 0
4.3.6.6.6. Пластификаторы на основе нитратоэтилнитрамина:	
4.3.6.6.6.1. Метил-нитратоэтилнитрамин [CAS 17096-47-8]	2905 59 990 0
4.3.6.6.6.2. Этил-нитратоэтилнитрамин [CAS 85068-73-1]	2905 59 990 0
4.3.6.6.6.3. Бутил-нитратоэтилнитрамин [CAS 82486-82-6]	2905 59 990 0
4.3.6.6.7. Пластификаторы на основе динитропропила:	
4.3.6.6.7.1. Бис(2,2-динитропропил)ацеталь [CAS 5108-69-0]	2905 59 990 0
4.3.6.6.7.2. Бис(2,2-динитропропил)формаль [CAS 5917-61-3]	2905 59 990 0
4.3.6.7. Стабилизаторы:	
4.3.6.7.1. 2-нитродифениламин [CAS 119-75-5];	2921 44 000 0
4.3.6.7.2. N-метил-п-нитроанилин [CAS 100-15-2]	2921 42 100 0
4.4. Программное обеспечение – нет	
4.5. Технология	
4.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования материалов, указанных в позиции 4.3	
Раздел 5. Производство топлива	
5.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие – нет	
5.2. Испытательное и производственное оборудование	
5.2.1. Оборудование для производства, обслуживания или приемочных испытаний жидких топлив и их компонентов, указанных в разделе 4, и специально разработанные для него элементы	
5.2.2. Оборудование, иное, чем указанное в позиции 5.2.3, для производства, обслуживания, смешивания, отверждения, заливки, прессования, механической обработки, экструзии или приемочных испытаний твердых топлив и их компонентов, указанных в разделе 4, и специально разработанные для него элементы	
5.2.3. Оборудование и специально разработанные для него элементы:	
5.2.3.1. Смесители периодического действия, способные осуществлять смешивание компонентов в вакууме в интервале давлений от 0 до 13,326 кПа (0,13 атм), оборудованные аппаратурой регулирования температуры в смешительной камере и имеющие все следующие характеристики:	8419 89 989 0; 8479 82 000 0
а) общую вместимость 110 л и более;	

- б) минимум один замешивающий привод, расположенный не по центру смесителя
- 5.2.3.2. Смесители непрерывного действия, способные осуществлять смешивание компонентов в вакууме в интервале давлений от 0 до 13,326 кПа (0,13 атм), оборудованные аппаратурой регулирования температуры в смесительной камере и имеющие любую из следующих характеристик:
а) наличие двух или более замешивающих приводов;
б) наличие одного вала, совершающего одновременно вращательное и возвратно-поступательное в осевом направлении движения, и перемешивающих зубьев, находящихся на валу и внутренней поверхности корпуса смесительной камеры (червячные и роторно-червячные смесители) 8419 89 989 0;
8479 82 000 0
- 5.2.3.3. Мельницы с проточным энергоносителем для дробления или помола материалов, указанных в разделе 4 8479 82 000 0
- 5.2.3.4. Производственное оборудование, используемое для получения в контролируемой среде металлических порошков, указанных в позициях 4.3.2.3, 4.3.2.4 или 4.3.2.5, включая:
- 5.2.3.4.1. Плазматроны (высокочастотные электродуговые) с организацией процесса в среде аргона 8543 70 900 9
- 5.2.3.4.2. Электровзрывные установки с организацией процесса в среде аргона 8543 70 900 9
- 5.2.3.4.3. Установки для производства алюминиевых порошков распылением расплава в инертной среде (например, в азоте) 8424 89 000 9

Примечания:

В позиции 5.2.3 включены только смесители периодического и непрерывного действия, а также мельницы с проточным энергоносителем, используемые для производства твердых топлив или их компонентов, указанных в разделе 4

Производственное оборудование, предназначенное для получения металлических порошков, не указанное в позиции 5.2.3.4, оценивается в соответствии с позицией 5.2.2

5.3. Материалы – нет

5.4. Программное обеспечение

5.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позиции 5.2, для производства и переработки материалов, указанных в разделе 4

5.5. Технология

5.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позиции 5.2

Раздел 6. Производство композиционных материалов
конструкционного назначения

6.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие – нет

6.2. Испытательное и производственное оборудование

6.2.1. Оборудование для производства композиционных материалов, волокон, препрегов или преформ, используемых в средствах доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, а также специально разработанные для него элементы и вспомогательные приспособления:

6.2.1.1. Машины для намотки или выкладки волокон, а также системы управления ими, в которых движения, связанные с позиционированием, переплетением и намоткой волокон, могут быть скоординированы и запрограммированы по трем или более осям, 8445 40 000;
8445 90 000 1

разработанные для производства конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры на основе волокнистых или нитевидных материалов

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| 6.2.1.2. | Машины для выкладки ленты, в которых движения, связанные с позиционированием и укладкой ленты и ее слоев, могут быть скоординированы и запрограммированы по двум или более осям и которые разработаны для производства элементов конструкций летательных аппаратов и ракет из композиционных материалов | 8445 40 000 9 |
| 6.2.1.3. | Многокоординатные ткацкие машины или машины для плетения, включая приспособления и устройства для плетения, ткачества или переплетения волокон с целью получения многомерных объемных структур, являющихся заготовками для производства конструкций из композиционных материалов | 8446 21 000 0;
8447 90 000 9 |
| Примечание.
По позиции 6.2.1.3 не контролируется текстильное оборудование, не модифицированное для указанного конечного использования | | |
| 6.2.1.4. | Оборудование, разработанное или модифицированное для изготовления волокнистых или тканых материалов: | |
| 6.2.1.4.1. | Оборудование для обработки полимерных волокон (например, полиакрилонитрильных, вискозных или поликарбосилановых), включая специальные устройства, предназначенные для вытяжки волокон при нагреве; | 8444 00 100 0;
8445 90 000 9 |
| 6.2.1.4.2. | Оборудование для осаждения паров химических элементов или их соединений на нагретые волокнистые подложки; | 8417 80 850 0 |
| 6.2.1.4.3. | Оборудование для получения тугоплавких керамических волокон (например, из оксида алюминия) по мокрому способу | 8445 90 000 9 |
| 6.2.1.5. | Оборудование, разработанное или модифицированное для специальной поверхностной обработки волокон или производства препрегов и преформ, включающее валки, натяжные устройства, оборудование для нанесения покрытий, резки и вырубки заготовок | 8445 19 000 9;
8477 59 |
| Примечание.
Примерами элементов и приспособлений для оборудования, указанного в позиции 6.2.1, в том числе являются шаблоны, оправки, матрицы, зажимные приспособления и оснастка, предназначенные для формования, пропитки, отверждения заготовок, спекания или соединения композиционных материалов объемной и слоистой структуры, и изделия из них | | |
| 6.3. | Материалы – нет | |
| 6.4. | Программное обеспечение | |
| 6.4.1. | Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позиции 6.2 | |
| 6.5. | Технология | |
| 6.5.1. | Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 6.2 или 6.4 | |
| 6.5.2. | Исключена | |
| Раздел 7. Пиролитическое осаждение и уплотнение | | |
| 7.1. | Оборудование, сборочные единицы и комплектующие – нет | |
| 7.2. | Испытательное и производственное оборудование | |
| 7.2.1. | Форсунки, специально разработанные для процессов, указанных в позиции 7.5.1 | 7322 90 000 0 |

- 7.2.2. Изостатические прессы, имеющие все следующие характеристики: 8462 99
 а) давление, равное или более 69 МПа
 б) разработанные для достижения и поддержания контролируемой температуры от 600 °С и выше;
 в) имеющие рабочую камеру с внутренним диаметром 254 мм и более
- 7.2.3. Печи для химического осаждения из паровой фазы, разработанные или модифицированные для уплотнения углерод-углеродных композиционных материалов 8417 80 850 0
- 7.2.4. Оборудование, не указанное в позициях 7.2.2 или 7.2.3, разработанное или модифицированное для уплотнения и пиролиза композиционных материалов сопел ракетных двигателей и наконечников возвращаемых аппаратов (головных частей), включающее средства контроля 8417 80 850 0
- 7.3. Материалы – нет
- 7.4. Программное обеспечение
- 7.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позиции 7.2.2, 7.2.3 или 7.2.4
- 7.5. Технология
- 7.5.1. Технология получения материалов пиролитическим способом, путем подачи на подложку газовой струи, содержащей вещества, разлагающиеся в диапазоне температур от 1300 °С до 2900 °С при давлениях от 130 Па (1 мм рт. ст.) до 20 кПа (150 мм рт. ст.), включая подготовку газовой среды необходимого состава, выбор скорости ее подачи и других технологических параметров регулирования процесса
- 7.5.2. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии, для разработки, производства либо использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 7.2 или 7.4

Раздел 8. Конструкционные материалы

- 8.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 8.1.1. Элементы конструкций из композиционных материалов (объемной и слоистой структуры), специально разработанные для использования в средствах доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, и системах, указанных в позиции 2.1 или 20.1, а также изделия, включающие эти элементы 3926 90 980 5; 7019 39 000
- 8.1.2. Элементы конструкций из перенасыщенных пиролизованных (то есть углерод-углеродных) материалов, разработанные для ракет и используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1.1 3801; 6815 10
- 8.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 8.3. Материалы
- 8.3.1. Волокнистые препреги, пропитанные связующим, и преформы с металлическим защитным покрытием, применяемые для изготовления элементов конструкций, указанных в позиции 8.1.1, полученные на основе полимерных или металлических матриц и армирующих наполнителей в виде волокон или нитей с удельной прочностью при растяжении более $7,62 \times 10^4$ м и удельным модулем упругости свыше $3,18 \times 10^6$ м 3921 90 190 0; 3921 90 300 0; 3921 90 550 0; 3926 90 980 8; 6815 10 100 0; 6815 99 100 0; 6903 10 000 0; 7019; 8101 96 000 0; 8101 99 900 0; 8104 90 000 0; 8108 90 900 9

Примечание.

К волокнистым препрегам, пропитанным связующим, указанным в позиции 8.3.1, относятся только те, в которых используются связующие, имеющие температуру стеклования (T_c) после отверждения свыше 145 °С

Технические примечания:

1. Удельная прочность материала при растяжении в метрах – это отношение предела прочности материала на растяжение в Н/м^2 к его удельному весу в Н/м^3 , определенных при температуре 23 ± 2 °С и относительной влажности 50 ± 5 %.
2. Удельный модуль упругости материала – это отношение модуля Юнга материала в Н/м^2 к его удельному весу в Н/м^3 , определенных при температуре 23 ± 2 °С и относительной влажности 50 ± 5 %

8.3.2.	Перенасыщенные пиролизованые (то есть углерод-углеродные) материалы, разработанные и используемые в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1	3801; 6815 10 100 0
8.3.3.	Объемные заготовки из графита мелкозернистой структуры с объемной плотностью не менее $1,72 \text{ г/см}^3$ (определенной при температуре 15 °С) и размером зерен $100 \cdot 10^{-6} \text{ м}$ (100 мкм) или менее, применяемые для сопел ракетных двигателей и наконечников возвращаемых аппаратов (головных частей): а) цилиндры диаметром 120 мм и более и длиной 50 мм и более; б) трубы внутренним диаметром 65 мм и более, толщиной стенок 25 мм и более и длиной 50 мм и более; в) блоки размером 120 x 120 x 50 мм и более	3801
8.3.4.	Пирографиты или графиты, армированные волокнами, применяемые для сопел ракетных двигателей и наконечников возвращаемых аппаратов (головных частей), используемых в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1	3801; 6815 10 100 0
8.3.5.	Керамические композиционные материалы (с диэлектрической проницаемостью менее 6 в диапазоне частот от 100 МГц до 100 ГГц) для использования в антенных ракетных обтекателях, применяемых в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1	
8.3.6.	Керамические композиционные материалы на основе карбида кремния:	
8.3.6.1.	Объемные заготовки из необожженной керамики, армированной карбидом кремния, пригодные для механической обработки и используемые для наконечников (головных частей) в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1;	6815 99; 6914 90 900 0; 8803 90 900 0; 9306 90
8.3.6.2.	Армированные карбидом кремния керамические композиционные материалы, используемые для наконечников (головных частей), возвращаемых аппаратов, сопловых насадков ракетных двигателей в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1	6815 99; 6914 90 900 0; 8803 90 900 0; 9306 90
8.3.7.	Вольфрам, молибден и сплавы этих металлов в виде однородных сферических или полученных распылением частиц диаметром $500 \cdot 10^{-6} \text{ м}$ (500 мкм) и менее, с содержанием 97 % (по весу) и более любого из указанных металлов, предназначенные для изготовления элементов ракетных двигателей, таких, как теплозащитные экраны, основание и горловина сопла, а также управляющих поверхностей, применяемых для отклонения вектора тяги, используемых в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1	8101 10 000 0; 8102 10 000 0
8.3.8.	Мартенситностареющие стали в виде листов, плит толщиной 5,0 мм или менее или труб с толщиной стенки 5,0 мм или менее, которые характеризуются пределом прочности при растяжении, равным или более 1,5 ГПа (150 кг/мм^2), определенным при температуре 20 °С, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1.1	7219; 7220; 7304 41 000 9; 7304 49 100 0

Техническое примечание.

Мартенситностареющие стали являются сплавами на основе железа, характеризуются высоким содержанием никеля, очень низким содержанием углерода и наличием элементов, вызывающих их упрочнение в результате выделения этих элементов из твердого раствора при старении

- | | | |
|--------|--|---|
| 8.3.9. | Легированная титаном (Ti-DSS) дуплексная нержавеющая сталь, используемая в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1.1, и имеющая все следующее:
1) все следующие характеристики:
а) содержание (по весу) хрома 17,0–23 % и никеля 4,5 %–7 %;
б) содержание (по весу) титана более 0,1 %;
в) ферритно-аустенитную микроструктуру (также известную как двухфазная микроструктура), содержащую как минимум 10 % (по объему) аустенита;
2) любую из следующих форм:
а) слитки или болванки размером 100 мм и более в каждом измерении;
б) листы шириной 600 мм и более и толщиной 3 мм и менее;
в) трубы с наружным диаметром 600 мм и более и толщиной стенки 3 мм и менее | 7218;
7219;
7304 41 000 9;
7304 49 990 0 |
| 8.4. | Программное обеспечение – нет | |
| 8.5. | Технология | |
| 8.5.1. | Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования элементов конструкции или материалов, указанных в позициях 8.1 или 8.3 | |
| 8.5.2. | Технические данные (включая технологические режимы) и методы регулирования температуры, давления или состава рабочей среды в автоклавах или гидроклавах, применяемых для изготовления композиционных материалов или их полуфабрикатов, используемых для элементов конструкций, определенных в позиции 8.1, или материалов, определенных в позиции 8.3 | |

Примечание.

Для технологии получения материалов пиролитическим способом, включая технологию получения газовой среды необходимого состава, с определенной скоростью потока, технологическую последовательность и параметры регулирования процесса, см. позицию 7.5.1

Раздел 9. Измерительное, навигационное и пеленгаторное оборудование и системы

- | | | |
|--------|--|---------------|
| 9.1. | Оборудование, сборочные единицы и комплектующие | |
| 9.1.1. | Объединенные в системы бортовые приборы, включающие гиросtabilизаторы или автопилоты, разработанные или модифицированные для использования в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, и специально разработанные для них элементы | 9014 20 |
| 9.1.2. | Гироастрокомпасы и другие приборы, предназначенные для определения местоположения или ориентации летательных аппаратов путем автоматического слежения за небесными телами или спутниками, и специально разработанные для них элементы | 9014 80 000 0 |
| 9.1.3. | Линейные акселерометры (и специально разработанные для них элементы), разработанные для инерциальных навигационных систем или систем управления полетом всех типов, используемых в средствах доставки, указаны в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, удовлетворяющие всем следующим характеристикам:
а) повторяемость масштабного коэффициента лучше (меньше) 1250 долей на миллион (ppm) (0,125 %); | 9014 80 000 0 |

б) повторяемость смещения лучше (меньше) 1250 микро g

Технические примечания:

1. Масштабный коэффициент определяется как отношение изменения выходного сигнала к изменению входного сигнала.
2. Смещение определяется как выходной сигнал акселерометра в отсутствие приложенного ускорения.
3. Величины смещения и масштабного коэффициента соответствуют стандартному отклонению (1 сигма) относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении периода в один год.
4. Повторяемость определяется как близкое совпадение между повторяющимися измерениями одной и той же величины при одних и тех же рабочих условиях, когда между измерениями могут происходить либо не происходить изменения рабочих условий, включая нерабочие периоды

- | | | |
|--------|--|---|
| 9.1.4. | Все типы гироскопов, используемые в средствах доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2 с номинальной (паспортной) стабильностью скорости дрейфа менее 0,5 градуса в час (1 сигма, или среднеквадратичное значение) при нормальной силе тяжести (1 g), и специально разработанные для них элементы | 9032 89 000 9;
8803 90 900 0;
9306 90 |
|--------|--|---|

Технические примечания:

1. Скорость дрейфа определяется как компонента выходного сигнала гироскопа, функционально независимая от угла поворота на входе, и выражается в виде угловой скорости.
2. Стабильность определяется как характеристика способности параметра определенного устройства оставаться неизменным при постоянном воздействии неизменных рабочих условий (Это определение не относится к стабильности движения или выходного параметра сервосистемы.)

- | | | |
|--------|---|---|
| 9.1.5. | Акселерометры или гироскопы любого типа, разработанные для использования в инерциальных навигационных системах или системах наведения любого типа, предназначенные для функционирования при ускорениях более 100 g, и специально разработанные для них элементы | 8803 90 900 0;
9014 80 000 0;
9032 89 000 9;
9306 90 |
|--------|---|---|

Примечание.

Позиция 9.1.5 не включает акселерометры, разработанные для измерения вибраций и ударной нагрузки

- | | | |
|--------|---|---|
| 9.1.6. | Инерциальное или другое оборудование, включающее акселерометры, указанные в позициях 9.1.3 или 9.1.5, либо гироскопы, указанные в позициях 9.1.4 или 9.1.5, а также системы, включающие такое оборудование, и специально разработанные для них элементы | 8803 90 900 0;
9014 80 000 0;
9032 89 000 9;
9306 90 |
|--------|---|---|

- | | | |
|--------|--|---|
| 9.1.7. | Интегрированные навигационные системы, разработанные или модифицированные для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, и способные обеспечить навигационную точность для достижения КВО менее или равное 200 м | 8526 91;
9014 20;
9032 89 000 9;
9306 90 |
|--------|--|---|

Техническое примечание.

Интегрированная навигационная система обычно объединяет все следующие элементы:

- а) инерциальное измерительное устройство (например, система определения ориентации и направления полета, инерциальный блок отсчета или инерциальная навигационная система);
- б) внешний датчик (один или более) для получения информации от внешних ориентиров, используемый для обновления данных о местоположении и (или) скорости, периодически или постоянно в течение всего полета (например, спутниковый навигационный приемник, радиолокационный высотомер и (или) доплеровский радар);
- в) аппаратные и программные средства, объединенные в единую систему

Особое примечание.

Для программного обеспечения интеграции см. позицию 9.4.4

- | | | |
|--------|---|---|
| 9.1.8. | Магнитный указатель курса, стабилизированный по трем осям, имеющий все нижеследующие характеристики и специально разработанные комплектующие:
а) компенсацию угла наклона по осям тангажа (± 90 град.) и крена (вращения) (± 180 град.);
б) обеспечение точности определения азимута относительно местного магнитного поля лучше (меньше) $0,5$ град. (1 сигма) при широтах ± 80 град.; и
в) разработанный или модифицированный для использования с системами управления полетом и навигации | 9014 20;
9014 80 000 0;
9014 90 000 0 |
|--------|---|---|

Примечание.

В позиции 9.1.8 системы управления полетом и навигации включают в себя гиростабилизаторы, автопилоты и инерциальные навигационные системы

- | | | |
|-------------|---|---------------------------------|
| 9.2. | Испытательное и производственное оборудование | |
| 9.2.1. | Производственное, испытательное, калибровочное и регулировочное оборудование, не указанное в позиции 9.2.2, разработанное или модифицированное для оборудования, указанного в позиции 9.1: | |
| 9.2.1.1. | Оборудование для лазерных гироскопов, используемое для определения характеристик зеркал с указанной или большей точностью измерения: | |
| 9.2.1.1.1. | Прямолинейный измеритель рассеяния (10 млн^{-1}); | 9031 80 |
| 9.2.1.1.2. | Рефлектометр (50 млн^{-1}); | 9031 80 |
| 9.2.1.1.3. | Профилометр $5 \cdot 10^{-10}$ м (5 ангстрем) | 9031 80 |
| 9.2.1.2. | Испытательное оборудование для инерциальной аппаратуры: | |
| 9.2.1.2.1. | Аппаратура для проверки инерциального измерительного блока (ИИБ); | 9031 80 |
| 9.2.1.2.2. | Аппаратура для проверки функционирования гиростабилизированной платформы ИИБ; | 9031 80 |
| 9.2.1.2.3. | Испытательный стенд стабилизирующего элемента ИИБ; | 9031 20 000 0 |
| 9.2.1.2.4. | Стенд балансировки платформы ИИБ; | 9031 10 000 0 |
| 9.2.1.2.5. | Установка для проверки и настройки гироскопа; | 9031 20 000 0 |
| 9.2.1.2.6. | Установка для динамической балансировки гироскопа; | 9031 10 000 0 |
| 9.2.1.2.7. | Установка для испытания двигателя гироскопа; | 9031 80 |
| 9.2.1.2.8. | Установка для наполнения и откачки рабочего вещества гироскопа; | 8413 82 009 9 |
| 9.2.1.2.9. | Центрифуга для проверки подшипников (опор) гироскопа; | 8421 19 700 9;
9031 20 000 0 |
| 9.2.1.2.10. | Установка для осевой регулировки акселерометра; | 9031 20 000 0 |
| 9.2.1.2.11. | Установка для проверки акселерометра | 9031 20 000 0 |
| 9.2.2. | Испытательное, калибровочное и регулировочное оборудование: | |
| 9.2.2.1. | Балансировочные машины, имеющие все следующие характеристики:
а) непригодные для балансировки роторов/ сборок с массой свыше 3 кг;
б) пригодные для балансировки роторов/ сборок на скоростях свыше $12\,500$ об/мин;
в) обладающие способностью корректировать дисбаланс в двух и более плоскостях;
г) обладающие способностью балансировки до остаточного | 9031 10 000 0 |

- удельного дисбаланса 0,2 г·мм на килограмм массы ротора;
- 9.2.2.2. Индикаторные головки (известные также как балансировочное контрольно-измерительное оборудование), разработанные или модифицированные для использования с машинами, указанными в позиции 9.2.2.1; 9031 90 850 0
- 9.2.2.3. Динамические моделирующие стенды/столы вращения (оборудование, имитирующее движение), имеющие все следующие характеристики:
 1) две оси или более;
 2) разработанные или модифицированные для оснащения токосъемными контактными кольцами или встроенными неконтактными устройствами, способными передавать электроэнергию и/или информацию в виде сигнала; и
 3) имеющие любую из следующих характеристик:
 а) для любой дискретной оси:
 скорость вращения 400 град/с и более или 30 град/с и менее;
 разрешение по скорости вращения 6 град/с и менее и точность 0,6 град/с и менее;
 б) наихудшее значение стабильности вращения $\pm 0,05$ % и менее, усредненное на интервале от 10 градусов и более; или
 в) погрешность позиционирования 5 угловых секунд и менее; 9031 20 000 0
- 9.2.2.4. Поворотные столы (оборудование, способное к точному позиционированию по любым осям), имеющие все следующие характеристики:
 а) две и более оси;
 б) точность позиционирования 5 угловых секунд и менее; 9031 20 000 0
- 9.2.2.5. Центрифуги, способные создавать ускорения более 100 g и разработанные или модифицированные для оснащения токосъемными контактными кольцами или встроенными неконтактными устройствами, способными передавать электроэнергию и/или информацию в виде сигнала 8421 19 700 9;
9031 20 000 0
- Примечания:
1. К балансировочным машинам, индикаторным головкам, имитаторам движения, столам вращения, поворотным столам и центрифугам, указанным в разделе 9, относятся только те, которые приведены в позиции 9.2.2.
 2. По позиции 9.2.2.1 не контролируются балансировочные машины, разработанные или модифицированные для зубоорудования или иного медицинского оборудования.
 3. По позициям 9.2.2.3 и 9.2.2.4 не контролируются столы вращения и поворотные столы, разработанные или модифицированные для станочного или медицинского оборудования.
 4. Столы вращения, не контролируемые по позиции 9.2.2.3, но обеспечивающие параметры поворотных столов, должны оцениваться в соответствии с позицией 9.2.2.4.
 5. Оборудование, контролируемое по позиции 9.2.2.4 и имеющее характеристики, совпадающие с характеристиками оборудования, указанного в позиции 9.2.2.3, рассматривается как оборудование, контролируемое по позиции 9.2.2.3.
 6. Позиция 9.2.2.3 применяется к определенному в ней оборудованию вне зависимости от того, смонтированы токосъемные контактные кольца или встроенные неконтактные устройства при его экспорте или нет.
 7. Позиция 9.2.2.5 применяется к определенным в ней центрифугам вне зависимости от того, смонтированы токосъемные контактные кольца или встроенные неконтактные устройства при экспорте этих центрифуг или нет.
- 9.3. Материалы – нет
- 9.4. Программное обеспечение

- 9.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позициях 9.1 или 9.2
- 9.4.2. Программное обеспечение для систем бортовых приборов, указанных в позиции 9.1.1
- 9.4.3. Программное обеспечение, специально разработанное для оборудования и систем, указанных в позиции 9.1.6
- 9.4.4. Интегрирующее программное обеспечение, разработанное или модифицированное для интегрированных навигационных систем, указанных в позиции 9.1.7
Примечание.
В интегрирующем программном обеспечении обычно используются алгоритмы на основе фильтра Калмана.
- 9.5. Технология
- 9.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 9.1, 9.2 или 9.4
Примечание.
Оборудование и программное обеспечение, указанные в позиции 9.1 или 9.4, могут экспортироваться как в составе пилотируемых летательных аппаратов, ИСЗ, наземных транспортных средств, надводных или подводных судов или оборудования для геофизических исследований, так и в качестве запасных частей, необходимых для замены в них аналогичного оборудования или программного обеспечения

Раздел 10. Системы управления полетом

- 10.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 10.1.1. Гидравлические, механические, электронно-оптические или гидромеханические системы управления полетом (включая проводные дистанционные системы), разработанные или модифицированные для средств доставки, указанных в позиции 1.1 8803 90 900 0;
9032 81 000 9;
9032 89 000 9
- 10.1.2. Аппаратура ориентации, разработанная или модифицированная для средств доставки, указанных в позиции 1.1 9032 89 000 9
Примечание.
Оборудование, указанное в позиции 10.1, может экспортироваться как в составе пилотируемых летательных аппаратов, ИСЗ, так и в качестве запасных частей, необходимых для замены в них аналогичного оборудования
- 10.1.3. Сервоклапаны, разработанные или модифицированные для работы в системах управления полетом, указанных в позициях 10.1.1 или 10.1.2, в условиях вибрационных перегрузок свыше 10 g (среднеквадратичное значение) в диапазоне частот от 20 Гц до 2 кГц 8481 80 990 9
- 10.2. Испытательное и производственное оборудование
- 10.2.1. Испытательное, калибровочное и регулировочное оборудование, специально разработанное для оборудования, сборочных единиц и комплектующих, указанных в позиции 10.1 9031 20 000 0
- 10.3. Материалы – нет
- 10.4. Программное обеспечение
- 10.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позиции 10.1 или 10.2
Примечание.
Программное обеспечение, указанное в позиции 10.4.1, может

экспортироваться как в составе пилотируемых летательных аппаратов или ИСЗ, так и отдельно для замены аналогичного программного обеспечения

- 10.5. Технология
- 10.5.1. Технология сборки фюзеляжа, силовой установки и несущих плоскостей, разработанная или модифицированная для средств доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1.2, в целях оптимизации аэродинамических характеристик на всех режимах полета атмосферного беспилотного летательного аппарата
- 10.5.2. Технология, разработанная для объединения данных, получаемых системами управления полетом, наведения и движения в единую систему управления полетом, разработанную или модифицированную для средств доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1.1, в целях оптимизации траектории ракеты
- 10.5.3. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования и программного обеспечения, указанных в позициях 10.1, 10.2 или 10.4

Раздел 11. Бортовая радиоэлектронная аппаратура

- 11.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 11.1.1. Радиолокационные и лазерные локационные системы, включая высотомеры, разработанные или модифицированные для использования в средствах доставки, указанных в позиции 1.1 8526 10 000 9
- Техническое примечание.
Лазерные локационные системы включают специализированные средства передачи, сканирования, приема и обработки сигнала с использованием лазеров для определения дальности, направления (пеленга) и радиальной скорости целей путем расшифровки характеристик отраженного сигнала 9014 20
- 11.1.2. Пассивные датчики для определения расположения характерных источников электромагнитного излучения (пеленгаторная аппаратура) или ориентиров на местности, разработанные или модифицированные для использования в средствах доставки, указанных в позиции 1.1
- 11.1.3. Приемная аппаратура глобальных навигационных спутниковых систем GPS, ГЛОНАСС или Galileo (и специально разработанные для нее элементы), отвечающая любому из следующих условий: 8526 91;
9014 20
- 1) разработана или модифицирована для использования в средствах доставки, указанных в позиции 1.1;
- 2) разработана или модифицирована для бортового применения и имеет любую из следующих характеристик:
- а) способна обеспечивать навигационной информацией при скорости полета более 600 м/с;
- б) использует дешифровку, разработанную или модифицированную для военного или правительственного применения, с целью получения доступа к гарантированным сигналам или данным глобальной навигационной спутниковой системы;
- в) специально разработана для функционирования в условиях активных или пассивных помех и способна противостоять воздействию помехам (антенна с нулевой или стабилизированной диаграммой направленности)

Примечание.

По подпунктам б) и в) пункта 2 позиции 11.1.3 не контролируется аппаратура, разработанная для коммерческих целей, гражданского применения или обеспечения жизнедеятельности (например, целостности данных, безопасности полетов) эксплуатируемых

глобальных навигационных спутниковых систем

- | | | |
|---------|--|---------------|
| 11.1.4. | Электронные сборки и комплектующие, разработанные или модифицированные для использования в средствах доставки, определенных в позиции 1.1 или 19.1, и специально разработанные для военного применения и эксплуатации при температурах выше 125 °С | 8541 10 000 9 |
| 11.1.5. | Исключена | |
| 11.1.6. | Исключена | |
| 11.1.7. | Исключена | |
| 11.1.8. | Исключена | |
| 11.1.9. | Исключена | |

Примечания:

1. Оборудование, указанное в позиции 11.1, включает следующее:

- | | | |
|----|---|---------------|
| а) | оборудование для картографирования местности; | 9015 80 190 0 |
| б) | оборудование для сканирования местности и корреляции (цифровое и аналоговое); | 9015 80 190 0 |
| в) | аппаратуру доплеровской навигационной РЛС; | 8526 10 000 9 |
| г) | пассивные интерферометры; | 8526 10 000 9 |
| д) | пассивные и активные датчики воспроизведения изображения. | 8526 10 000 9 |

2. Оборудование, указанное в позиции 11.1, может экспортироваться как в составе пилотируемого летательного аппарата или ИСЗ, так и в качестве запасных частей к ним

- | | | |
|---------|---|--|
| 11.2. | Испытательное и производственное оборудование – нет | |
| 11.3. | Материалы – нет | |
| 11.4. | Программное обеспечение | |
| 11.4.1. | Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позициях 11.1.1, 11.1.2 или 11.1.4 | |
| 11.4.2. | Программное обеспечение, специально разработанное для использования оборудования, указанного в позиции 11.1.3 | |
| 11.5. | Технология | |
| 11.5.1. | Технология, разработанная для защиты бортового радиоэлектронного оборудования и электрических подсистем от опасного воздействия электромагнитных помех (ЭМП) и электромагнитных импульсов (ЭМИ), генерируемых внешними источниками: | |
| | а) технология разработки экранирующих систем; | |
| | б) технология разработки конфигураций электрических схем и подсистем повышенной защищенности; | |
| | в) технология (методика) определения критериев повышенной защищенности для экранирующих систем, электрических схем и подсистем | |
| 11.5.2. | Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 11.1 или 11.4 | |

Раздел 12. Оборудование для обеспечения пуска

- | | | |
|---------|--|---|
| 12.1. | Оборудование, сборочные единицы и комплектующие | |
| 12.1.1. | Устройства и приборы, разработанные или модифицированные для обслуживания, проверки, приведения в действие и запуска средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2 | 8479 89 970 9;
9031 20 000 0;
9031 80 980 0 |
| 12.1.2. | Транспортные средства, разработанные или модифицированные для транспортировки, обслуживания, проверки, приведения в действие и | 8606;
8704 21; |

запуска средств доставки, указанных в позиции 1.1	8704 22; 8704 23; 8704 31; 8704 32; 8716
12.1.3. Гравиметры, гравитационные градиентометры и специально разработанные для них комплектующие, разработанные или модифицированные для использования на воздушных или морских судах и имеющие точность в стационарном и эксплуатационном режимах $7 \cdot 10^{-6}$ м/с ² (0,7 мГал) или лучше (меньше), со временем выхода на устойчивый режим измерения 2 мин или менее, используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1	9031 80
12.1.4. Аппаратура телеметрических измерений и дистанционного управления, включающая наземную аппаратуру, разработанная или модифицированная для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2 Примечание. По позиции 12.1.4 не контролируется аппаратура: а) разработанная или модифицированная для пилотируемых летательных аппаратов или ИСЗ; б) разработанная или модифицированная для наземного (сухопутного или морского) применения; в) разработанная для коммерческих целей, гражданского применения или «обеспечения жизнедеятельности» (например, целостности данных, безопасности полета) с использованием глобальных навигационных спутниковых систем	8525 50 000 0; 8525 60 000 0; 8526 10 000 9; 8526 91; 8526 92 000 9; 8543 70 900 9; 9030 40 000 0
12.1.5. Системы слежения высокой точности, используемые для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2	
12.1.5.1. Системы слежения, использующие трансляторы (ответчики) кодированного сигнала, установленные на ракете или атмосферном беспилотном летательном аппарате в сочетании с наземной, воздушной или спутниковой навигационными системами, позволяющие производить измерения текущих координат и скорости полета в реальном масштабе времени;	8526 10 000 9
12.1.5.2. Радиолокационные дальнометры, включая связанные с ними оптические и инфракрасные системы наблюдения, со всеми следующими возможностями: а) угловой разрешающей способностью лучше (меньше) 1,5 мрад; б) радиусом действия 30 км или более с разрешающей способностью по дальности лучше (меньше) среднеквадратичного значения 10 м; в) разрешающей способностью по скорости лучше (меньше) 3 м/с	8526 10 000 9
12.1.6. Тепловые батареи, разработанные или модифицированные для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2 Техническое примечание. Тепловые батареи (термобатареи) являются батареями разового применения, содержащими в качестве электролита твердые непроводящие неорганические соли. Эти батареи включают в себя пусковое устройство, которое после воспламенения пиролитического материала расплавляет электролит и активирует батарею Примечание. По позиции 12.1.6 не контролируются тепловые батареи, специально разработанные для средств доставки с максимальной дальностью полета менее 300 км	8506 80 900 0
12.2. Испытательное и производственное оборудование – нет	
12.3. Материалы – нет	
12.4. Программное обеспечение	
12.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или	

модифицированное для использования устройств и приборов, указанных в позиции 12.1.1

- 12.4.2. Программное обеспечение для послеполетной обработки записанных данных, позволяющих устанавливать местонахождение летательного аппарата по всей траектории его полета, которое специально разработано или модифицировано для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2
- 12.4.3. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования аппаратуры и систем, указанных в позиции 12.1.4 или 12.1.5, применяемых для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2
- 12.5. Технология
- 12.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 12.1 или 12.4

Раздел 13. Компьютеры

- 13.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 13.1.1. Аналоговые и цифровые ЭВМ или цифровые дифференциальные анализаторы, разработанные или модифицированные для использования в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, имеющие любую из следующих характеристик: 8471
 а) способность длительно функционировать при температурах ниже минус 45 °С и выше плюс 55 °С;
 б) повышенную радиационную стойкость
- 13.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 13.3. Материалы – нет
- 13.4. Программное обеспечение – нет
- 13.5. Технология
- 13.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позиции 13.1

Примечание.

Оборудование, указанное в разделе 13, может экспортироваться как в составе пилотируемых летательных аппаратов, ИСЗ, так и отдельно для замены аналогичного оборудования на них

Раздел 14. Аналого-цифровые преобразователи

- 14.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 14.1.1. Аналого-цифровые преобразователи, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 1.1, имеющие любую из следующих характеристик: 8542
 1) разработаны с учетом требований повышенной надежности, предъявляемых к аналогичным устройствам военного назначения;
 2) разработаны или модифицированы для военного применения и содержат любой из следующих элементов:
 а) микросхемы для аналого-цифрового преобразования, являющиеся радиационно-стойкими или имеющие все следующие характеристики:
 разрешение 8 бит и более квантований, соответствующих 8 битам и более при кодировке в двоичной системе;
 рассчитаны на работу при температурах от –54 °С до 125 °С;
 выполнены герметично;
 б) печатные платы или модули аналого-цифрового преобразования с электрическим входом, имеющие все следующие характеристики:
 разрешение 8 бит и более квантований, соответствующих 8 битам и более при кодировке в двоичной системе;

рассчитаны на работу при температурах ниже минус 45 °С и выше плюс 55 °С;
включают микросхемы, указанные в подпункте а) настоящего пункта

- 14.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 14.3. Материалы – нет
- 14.4. Программное обеспечение – нет
- 14.5. Технология
- 14.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позиции 14.1

Раздел 15. Испытательные системы и оборудование

- 15.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие – нет
- 15.2. Испытательное и производственное оборудование
 - 15.2.1. Виброиспытательное оборудование, используемое для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1, и его элементы:
 - 15.2.1.1. Вибростенды с использованием методов обратной связи или замкнутого контура, имеющие в своем составе цифровой контроллер, способные создавать вибрационные перегрузки, равные или более 10 g (среднеквадратичное значение) в диапазоне частот от 20 Гц до 2 кГц, и толкающее усилие, равное или более 50 кН, измеренные в режиме «чистого стола»; 9031 20 000 0
 - 15.2.1.2. Цифровые контроллеры с шириной полосы частот более 5 кГц в реальном масштабе времени, снабженные специально разработанным для вибрационных испытаний программным обеспечением и предназначенные для использования в вибростендах, указанных в позиции 15.2.1.1; 8537 10 100 0;
8537 10 990 0

Техническое примечание.
Ширина полосы частот в реальном масштабе времени определяется как максимальная частота, при которой контроллер может выполнять полные циклы выборки, обработки данных и передачи управляющих сигналов
 - 15.2.1.3. Толкатели, создающие вибрацию (вибраторы), с усилителями или без них, способные передавать усилие, равное или более 50 кН, измеренное в режиме «чистого стола», предназначенные для использования в вибростендах, указанных в позиции 15.2.1.1; 9031 90 850 0
 - 15.2.1.4. Испытательные устройства и электронные блоки, разработанные для создания законченной вибрационной системы, способной создавать суммарное усилие, равное или более 50 кН, измеренное в режиме «чистого стола», и используемой в вибростендах, указанных в позиции 15.2.1.1 9031 90 850 0

Техническое примечание.
К виброиспытательным системам, объединенным с цифровыми контроллерами, относятся системы, функционирование которых частично или полностью осуществляется автоматически посредством управляющих электрических сигналов, закодированных в цифровой форме и хранящихся в запоминающем устройстве
 - 15.2.2. Аэродинамические трубы со скоростью потока 0,9 М и более, используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1 9031 20 000 0
 - 15.2.3. Испытательные стенды, используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1, обеспечивающие возможность испытания ракет или ракетных двигателей на жидком или твердом топливе с тягой свыше 9031 20 000 0

68 кН, или обеспечивающие возможность измерения составляющих вектора тяги одновременно по трем осям

- 15.2.4. Камеры имитации внешних условий, используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1 или 19.1, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1:
- 15.2.4.1. Камеры имитации внешних условий, обладающие всем следующим: 8479 89 970 9;
 а) способные моделировать любое из следующих полетных условий: 9031 20 000 0
 высоту, равную 15 км или более; или температуру в диапазоне от – 50 °С до 125 °С; и
 б) включающие в себя вибратор или другое вибрационное испытательное оборудование, разработанное или модифицированное для интеграции с камерой имитации внешних условий, создающие вибрационные нагрузки по амплитуде, равные 10 g или более (среднеквадратичное значение), измеренные в режиме «чистого стола» в диапазоне частот от 20 Гц до 2 кГц, и силовое воздействие, равное или более 5 кН
- Технические примечания:
 1. В пункте б) позиции 15.2.4.1 описываются системы, способные генерировать вибрации как на одной частоте (например, синусоидальную волну), так и случайные вибрации в полном спектре частот.
 2. В пункте б) позиции 15.2.4.1 термин «разработанный или модифицированный» означает, что для вибратора или другого вибрационного испытательного оборудования, указанного в данной позиции, обеспечивается их сопряжение (например, посредством уплотнительного устройства) с камерами имитации внешних условий
- 15.2.4.2. Камеры имитации внешних условий, способные моделировать все следующие полетные условия: 9031 20 000 0
 а) акустическую среду с общим уровнем звукового давления, равного или более 140 дБ (2×10^{-5} Н/м²), или с полной номинальной акустической выходной мощностью, равной 4 кВт или более; и
 б) любое из следующих условий:
 высоту, равную 15 км или более; или температуру в диапазоне от – 50 °С до 125 °С
- 15.2.5. Ускорители с энергией ускоренных электронов 2 МэВ или выше, способные создавать тормозное электромагнитное излучение, и системы, в составе которых имеются такие ускорители, используемые для испытания средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1 8543 10 000 0
- Примечание.
 По позиции 15.2.5 не контролируется оборудование, специально разработанное для медицинских целей.
 Техническое примечание.
 В позициях В позициях 15.2.1.1, 15.2.1.3, 15.2.1.4, 15.2.4.1 «чистый стол» означает плоский стол или поверхность без зажимов или оснастки
- 15.3. Материалы – нет
- 15.4. Программное обеспечение
- 15.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования оборудования, указанного в позиции 15.2, применяемого для испытания средств доставки, указанных в в позициях 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, и систем, указанных в позициях 2.1 или 20.1
- 15.5. Технология
- 15.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для

разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 15.2 или 15.4

Раздел 16. Имитационное моделирование и конструкторская компоновка

- 16.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 16.1.1. Специально разработанные гибридные (аналого-цифровые) ЭВМ для 8471 моделирования, имитации или автоматизированного проектирования средств доставки, указанных в позиции 1.1, и систем, указанных в позиции 2.1
- Примечание.
Контроль по настоящей позиции осуществляется только в том случае, если ЭВМ поставляются с программным обеспечением, указанным в позиции 16.4.1
- 16.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 16.3. Материалы – нет
- 16.4. Программное обеспечение
- 16.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное для моделирования, имитации или проектирования средств доставки, указанных в позиции 1.1, или систем, указанных в позиции 2.1 или 20.1
- Техническое примечание.
Моделирование включает в себя, в частности, анализ аэродинамических и термодинамических характеристик систем
- 16.5. Технология
- 16.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позициях 16.1 или 16.4

Раздел 17. Уменьшение характеристик заметности

- 17.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 17.1.1. Устройства для уменьшения характеристик заметности, таких как радиолокационная отражательная способность, видимость (различимость) в диапазоне ультрафиолетовых и инфракрасных волн, акустическая заметность (так называемая технология «стелс»), для применения в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1, или системах, указанных в позициях 2.1 или 20.1 8803 90 900 0; 9306 90
- 17.2. Испытательное и производственное оборудование
- 17.2.1. Системы, специально разработанные для измерения эффективной поверхности рассеяния, используемые для средств доставки, указанных в позициях 1.1, 19.1.1, 19.1.2 или систем, указанных в позиции 2.1 8526 10 000
- 17.3. Материалы
- 17.3.1. Материалы для уменьшения характеристик заметности, таких как радиолокационная отражательная способность, видимость (различимость) в диапазоне ультрафиолетовых и инфракрасных волн, акустическая заметность (так называемая технология «стелс»), для использования в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1 или системах, указанных в позиции 2.1 3212 90 380 0; 3910 00 000 9; 7205 29 000 0

Примечания:

1. В позицию 17.3.1 включены конструкционные материалы и покрытия (в том числе лакокрасочные), специально разработанные для снижения или обеспечения заданной отражательной или излучательной способности в микроволновом, инфракрасном или ультрафиолетовом спектрах.

2. По позиции 17.3.1 не контролируются покрытия (включая лакокрасочные), которые специально применяются для терморегулирования ИСЗ

- 17.4. Программное обеспечение
- 17.4.1. Программное обеспечение, специально разработанное в целях уменьшения характеристик заметности, таких как радиолокационная отражательная способность, видимость (различимость) в диапазоне ультрафиолетовых и инфракрасных волн, акустическая заметность (так называемая технология «стелс»), для применения в средствах доставки, указанных в позициях 1.1 или 19.1, или системах, указанных в позиции 2.1
- Примечание.
В позиции 17.4.1 включено программное обеспечение, специально разработанное для анализа уменьшения характеристик заметности
- 17.5. Технология
- 17.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, материалов и программного обеспечения, указанных в позициях 17.1–17.3 или 17.4
- Примечание.
В позиции 17.5.1 включены базы данных, специально разработанные для анализа уменьшения характеристик заметности
- Раздел 18. Защита от поражающих факторов ядерного оружия
- 18.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 18.1.1. Радиационно-стойкие микросхемы, используемые в системах защиты ракет и атмосферных беспилотных летательных аппаратов от поражающих факторов ядерного оружия (например, электромагнитного импульса (ЭМИ), рентгеновского излучения, совместного ударного и теплового воздействия) и используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1
- 18.1.2. Детекторы, специально разработанные или модифицированные для защиты ракет и атмосферных беспилотных летательных аппаратов от поражающих факторов ядерного оружия (например, электромагнитного импульса (ЭМИ), рентгеновского излучения, совместного ударного и теплового воздействия), и используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1
- 9030 10 000 0
- Техническое примечание.
Детектор определяется как механическое, электрическое, оптическое или химическое устройство, которое автоматически идентифицирует и записывает или регистрирует изменение давления или температуры окружающей среды, электрический или электромагнитный сигнал или радиоактивное излучение. К таким детекторам относятся и устройства одноразового использования (выходящие из строя после срабатывания)
- 18.1.3. Обтекатели, способные противостоять комбинированному термическому удару свыше $4,184 \cdot 10^6$ Дж/м² (100 кал/см²), в сочетании с максимальным избыточным давлением более 50 кПа, используемые в системах защиты ракет и атмосферных беспилотных летательных аппаратов от поражающих факторов ядерного оружия (например, электромагнитного импульса (ЭМИ), рентгеновского излучения, совместного ударного и теплового воздействия), и используемые для средств доставки, указанных в позиции 1.1
- 8803 90 900 0
- 18.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 18.3. Материалы – нет
- 18.4. Программное обеспечение – нет

- 18.5. Технология
- 18.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позиции 18.1
- Раздел 19. Прочие законченные средства доставки
- 19.1. Оборудование, сборочные единицы и комплектующие
- 19.1.1. Ракеты (включая баллистические ракеты, ракеты-носители и исследовательские ракеты), не указанные в позиции 1.1.1, с максимальной дальностью 300 км и более 8802 60;
9306 90
- 19.1.2. Атмосферные беспилотные летательные аппараты (включая крылатые ракеты, радиоуправляемые самолеты-мишени и радиоуправляемые разведывательные самолеты), не указанные в позиции 1.1.2, с максимальной дальностью 300 км и более 8802 20 000 0;
8802 30 000;
8802 40 001 9;
8802 40 002 9;
8802 40 009 9;
9306 90
- 19.1.3. Атмосферные беспилотные летательные аппараты, не указанные в позициях 1.1.2 или 19.1.2, имеющие:
- 1) любую из следующих характеристик:
- а) наличие функций автономного управления полетом и навигации; 8802 40 001 9;
8802 40 002 9;
8802 40 009 9
- или (и)
- б) наличие дистанционного управления полетом за пределами прямой видимости; или
- 2) любую из следующих характеристик:
- а) оборудованные системой распыления аэрозолей объемом более 20 литров;
- б) разработанные или модифицированные для присоединения системы распыления аэрозолей объемом более 20 литров
- Технические примечания:
1. Аэрозоль, являющийся частью полезной нагрузки, который рассеивается в атмосфере, состоит из порошков или жидкостей, отличающихся от компонентов топлива, добавок или продуктов сгорания. Примером аэрозолей могут служить жидкие пестициды для опыления полей или сухие химикаты для принудительного выделения дождевых осадков из облаков.
2. Система распыления аэрозолей содержит механические, электрические, гидравлические и другие устройства, необходимые для хранения и распыления аэрозолей в атмосфере, а также дающие возможность введения аэрозолей в выхлопную струю сгоревшего топлива или в поток вращающегося пропеллера.
- Примечание.
По позиции 19.1.3 не контролируются авиамодели, специально разработанные для досуга или спортивных соревнований
- 19.2. Испытательное и производственное оборудование – нет
- 19.3. Материалы – нет
- 19.4. Программное обеспечение
- 19.4.1. Программное обеспечение для координации функционирования более чем одной системы, специально разработанное или модифицированное для использования в средствах доставки, указанных в позициях 19.1.1 или 19.1.2
- 19.5. Технология
- 19.5.1. Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования, указанного в позиции 19.1

Раздел 20. Прочие законченные системы

20.1.	Оборудование, сборочные единицы и комплектующие	
20.1.1.	Законченные системы, такие, как:	
20.1.1.1.	Отдельные ступени ракет, не указанные в позиции 2.1.1, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 19.1;	8803 90; 9306 90
20.1.1.2.	Твердотопливные или жидкостные ракетные двигатели, не указанные в позиции 2.1.1, используемые в средствах доставки, указанных в позиции 19.1, имеющие полный импульс тяги, равный или более $8,41 \times 10^5 \text{ Н} \cdot \text{с}$, но менее $1,1 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{с}$	8412 10 000 9
20.2.	Испытательное и производственное оборудование	
20.2.1.	Производственные мощности, специально разработанные для систем, указанных в позиции 20.1.1	
20.2.2.	Производственное оборудование, специально разработанное для систем, указанных в позиции 20.1.1	
20.3.	Материалы – нет	
20.4.	Программное обеспечение	
20.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для систем, указанных в позиции 20.1.1	
20.4.2.	Программное обеспечение, не указанное в позиции 2.4.2, специально разработанное или модифицированное для использования твердотопливных или жидкостных ракетных двигателей, указанных в позиции 20.1.1.2	
20.5.	Технология	
20.5.1.	Технология в соответствии с общим примечанием по технологии для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, указанных в позиции 20.1, 20.2 или 20.4	

Примечания к Перечню

1. Настоящий Перечень состоит из двух категорий технических средств, под которыми понимаются оборудование, материалы, программное обеспечение и технология. В категорию I включены технические средства, являющиеся наиболее значимыми для создания ракетных средств доставки оружия массового поражения. Если оборудование, включенное в категорию I Перечня, является частью какой-либо системы, то такая система также будет относиться к категории I, за исключением случаев, когда такое оборудование не может быть отделено, удалено или заменено.

2. В отношении законченных ракет и беспилотных летательных аппаратов, перечисленных в разделах 1 и 19 настоящего Перечня, а также оборудования, материалов, программного обеспечения или технологий, перечисленных в настоящем Перечне, предназначенных для использования в таких ракетах и летательных аппаратах, должна учитываться возможность размена дальности за вес полезной нагрузки.

3. Принадлежность конкретного оборудования или материала к оборудованию или материалам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием их технических характеристик техническому описанию, приведенному в графе «Наименование» настоящего Перечня, и коду единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (далее именуется – код ТН ВЭД).

Принадлежность конкретной технологии к товарам, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этой технологии техническому описанию, приведенному в графе «Наименование» настоящего Перечня, с учетом приведенного ниже примечания по технологии.

При оформлении документов, необходимых для целей контроля за вывозом из Республики Беларусь оборудования или материалов, включенных в настоящий Перечень, не допускается использование кодов ТН ВЭД иных, чем указаны в соответствующей позиции настоящего Перечня.

4. Общее примечание по программному обеспечению.

По Перечню, изложенному в приложении 5, не контролируется следующее программное обеспечение:

1) общедоступное:

а) проданное без ограничения в местах розничной продажи из имеющегося запаса посредством:

сделок за наличные;

сделок по почтовым заказам;

сделок по компьютерной сети; или

сделок по телефонным заказам; и

б) спроектированное для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; или

2) в общественной сфере.

Примечание.

Общее примечание по программному обеспечению применяется только к программному обеспечению общего назначения и массового сбыта.

5. Общее примечание по программному обеспечению.

По настоящему Перечню не подлежит контролю программное обеспечение, которое:

1) общедоступно, будучи:

а) продаваемым без ограничений из запасов пунктов розничной торговли посредством:

продаж с прилавков;

заказов по почте;

заказов по телефону;

б) предназначенным для установки потребителем без дальнейшей существенной помощи со стороны поставщика;

2) является общедоступным.

Примечание. Общее примечание по программному обеспечению относится только к имеющему общее назначение рыночному программному обеспечению.

6. Для целей настоящего Перечня используемые определения означают:

1) «в общественной сфере» – применительно к технологии или программному обеспечению означает, что они были сделаны доступными для неопределенного круга лиц без ограничений на дальнейшее распространение.

Примечание.

Ограничения, накладываемые авторским или издательским правом, не выводят технологию или программное обеспечение из нахождения в общественной сфере;

2) «дальность» – максимальное расстояние, которое конкретные ракета или атмосферный беспилотный летательный аппарат способны преодолеть в режиме устойчивого полета, измеренное по проекции их траектории на земную поверхность.

Технические примечания:

1. При определении дальности должны учитываться максимальные возможности, основанные на проектных характеристиках ракеты или атмосферного беспилотного летательного аппарата при полной заправке ракетным топливом или горючим.

2. Дальность для ракет и атмосферных беспилотных летательных аппаратов должна определяться независимо от каких-либо внешних ограничивающих факторов, например связанных с условиями применения (эксплуатации), характеристиками телеметрии и линий связи или другими внешними факторами.

3. Для ракет дальность следует определять, используя наиболее оптимальную траекторию полета в условиях стандартной атмосферы, принятой Международной организацией гражданской авиации, при нулевом ветре.

4. Для атмосферных беспилотных летательных аппаратов дальность следует определять как расстояние при полете в одном направлении на наиболее экономичном по расходу топлива режиме (на

оптимальной скорости и высоте) в условиях стандартной атмосферы, принятой Международной организацией гражданской авиации, при нулевом ветре;

3) «использование» – эксплуатация, монтажные работы (включая установку по месту), техническое обслуживание, ремонт, капитальный ремонт, восстановление;

4) «микропрограмма» – последовательность элементарных команд, хранящихся в специальной памяти, выполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд;

5) «микросхема» – устройство, выполняющее функцию схемы, в котором ряд пассивных и/или активных элементов считается неразрывно связанным с целостной структурой или расположенным в ней;

6) «полезная нагрузка» – общая масса, которая может быть перенесена или доставлена конкретными ракетой или атмосферным беспилотным летательным аппаратом и которая не используется для поддержания полета.

Примечание.

Оборудование, которое включается в полезную нагрузку, зависит от типа и конфигурации рассматриваемого средства доставки.

Технические примечания.

1. Баллистические ракеты.

Полезная нагрузка для ракет с разделяющейся головной частью включает в себя:

а) разделяющуюся головную часть, включая входящие в ее состав аппаратуру систем наведения, навигации, контроля и оборудование противодействия;

б) вооружение (боевое оснащение) любого типа (например, взрывное или невзрывное);

в) поддерживающие конструкции и механизмы размещения боеголовки (например, конструкции, используемые для крепления или для отделения боеголовок от блока разведения или блока конечного выведения головной части), которые могут быть сняты без нарушения структурной целостности ракеты;

г) механизмы и аппаратуру предохранения, взведения и подрыва или взрыва;

д) оборудование противодействия (например, ложные цели, станции активных помех или оборудование для выброса углеродных дипольных отражателей), которое отделяется от блока разведения или блока конечного выведения головной части;

е) блок разведения или блок конечного выведения головной части, устройства контроля ориентации или скорости отделения модуля, за исключением систем, необходимых для управления другими ступенями.

Полезная нагрузка для систем с неразделяющимися головными частями включает в себя:

а) вооружение (боевое оснащение) любого типа (например, взрывное или невзрывное);

б) поддерживающие конструкции и механизмы размещения боезаряда, которые могут быть сняты без нарушения структурной целостности ракеты;

в) механизмы и аппаратуру предохранения, взведения и подрыва или взрыва;

г) оборудование противодействия (например, ложные цели, станции активных помех или оборудование для выброса углеродных дипольных отражателей), которое может быть снято без нарушения структурной целостности ракеты.

2. Космические ракеты-носители.

Полезная нагрузка включает в себя:

а) спутник (один или несколько);

б) космическую спутниковую платформу, если на ней применяются для изменения (сохранения) орбиты или ориентации апогейные или перигейные двигатели или другие сходные по функциональному назначению системы.

3. Метеорологические ракеты.

Полезная нагрузка включает в себя:

а) оборудование, требуемое для выполнения задачи, такое как устройство для сбора данных, записи или передачи специфических данных по задаче;

б) возвращаемое оборудование (например, парашюты), которое может быть снято без нарушения структурной целостности ракеты.

4. Крылатые ракеты.

Полезная нагрузка включает в себя:

а) боевую часть любого типа (например, взрывную или невзрывную);

б) поддерживающие конструкции и механизмы размещения боевой части, которые могут быть сняты без нарушения структурной целостности крылатой ракеты;

в) механизмы и аппаратуру предохранения, взведения и подрыва или взрыва;

г) оборудование противодействия (например, развертываемые ложные цели, станции активных помех или оборудование для выброса углеродных дипольных отражателей), которое может быть снято без нарушения структурной целостности крылатой ракеты;

д) оборудование, предназначенное для изменения эффективной поверхности рассеяния, которое может быть снято без нарушения структурной целостности крылатой ракеты.

5. Другие атмосферные беспилотные летательные аппараты.

Полезная нагрузка включает в себя:

а) вооружение (боевое оснащение) любого типа (например, взрывное или невзрывное);

б) механизмы и аппаратуру предохранения, взведения и подрыва или взрыва;

в) оборудование противодействия (например, разворачиваемые ложные цели, станции активных помех или оборудование для выброса углеродных дипольных отражателей), которое может быть снято без нарушения структурной целостности аппарата;

г) оборудование, требуемое для выполнения задачи, такое как устройства для сбора данных, записи или передачи специфических данных по задаче;

д) оборудование, предназначенное для изменения эффективной поверхности рассеяния, которое может быть снято без нарушения структурной целостности аппарата;

е) возвращаемое оборудование (например, парашюты), которое может быть снято без нарушения структурной целостности аппарата;

7) «программное обеспечение» – набор одной или более программ или микропрограмм, записанных на любом материальном носителе;

8) «программа» – последовательность команд для выполнения или преобразования какого-либо процесса в форму, подлежащую исполнению компьютером;

9) «производственное оборудование» – инструменты, шаблоны, приспособления, оправки, формы, штампы, крепления, юстировочные механизмы, испытательное оборудование, другое машинное оборудование и его компоненты, перечень которых ограничивается специально спроектированными или модифицированными для разработки или для осуществления одной или нескольких стадий производства;

10) «производственные мощности» – оборудование и специально разработанное для него программное обеспечение, объединенные в одно целое для разработки объекта или для одной или нескольких стадий его производства;

11) «производство» – все стадии производства, такие как организация производства; изготовление; сборка; монтаж; проверка; испытания; обеспечение качества;

12) «радиационно стойкое» – оборудование или его элементы, разработанные или аттестованные как способные выдерживать уровни радиации, соответствующие общей дозе радиационного облучения 5×10^5 рад (Si) или превышающие ее;

13) «разработка» – все стадии работ, предшествующие производству, такие как проектирование, проектные исследования; анализ проектных вариантов, выработка концепций проектирования; сборка и испытание опытных образцов; схемы опытного производства, техническая документация; процесс передачи технической документации в производство; определение проектного облика; компоновочная схема; планировка;

14) «технические данные» – могут принимать такие формы, как светокопии; чертежи; диаграммы; модели; формулы; таблицы; технические проекты и спецификации; руководства пользователя и инструкции в письменном виде или записанные на других носителях, таких как диск, лента и другие перезаписываемые или постоянные запоминающие устройства;

15) «техническая помощь» – может принимать такие формы, как инструктаж; повышение квалификации; обучение; передача производственного опыта; консультационные услуги;

16) «технология» – специальная информация, которая требуется для разработки, производства или использования какой-либо продукции. Информация может принимать форму технических данных или технической помощи;

17) «точность» – максимальное отклонение, положительное или отрицательное, показания прибора от принятого стандартного или истинного значения. Точность обычно измеряется через погрешность;

18) «фундаментальные научные исследования» – экспериментальные или теоретические работы, ведущиеся главным образом с целью получения новых знаний об основополагающих принципах или наблюдаемых фактах, не направленные

непосредственно на достижение конкретной практической цели или решение конкретной задачи.

7. Для целей настоящего Перечня устанавливаются следующие значения слов и словосочетаний:

1) «используемое в», «используемое для» или «способное» – относятся к оборудованию, запасным частям, составным элементам, материалам или программному обеспечению, которые пригодны для конкретной цели. Нет необходимости задавать конфигурацию, модифицировать или заранее определять характеристики оборудования, запасных частей, составных элементов или программного обеспечения для выполнения конкретной цели. Например, любая запоминающая схема военного назначения будет способна функционировать в системе наведения;

2) «модифицированное» – применительно к программному обеспечению описывает такое программное обеспечение, которое было намеренно изменено таким образом, что оно приобрело свойства, которые делают его пригодным для конкретных целей или применения. Эти свойства могут также делать его пригодным для целей или применения иных, чем те, для которых оно было модифицировано;

3) «разработанное» или «модифицированное» – относится к оборудованию, запасным частям и составным элементам, которые в результате разработки или модификации имеют определенные характеристики, делающие их пригодными для конкретного применения. Разработанное или модифицированное оборудование, запасные части или составные элементы могут иметь другое применение. Например, насос с титановым покрытием, разработанный для ракеты, может быть использован, помимо ракетных топлив, для других агрессивных жидкостей;

4) «специально разработанное» – относится к оборудованию, запасным частям, составным элементам или программному обеспечению, которые в результате своей разработки имеют уникальные характеристики, делающие их пригодными для определенных, заранее установленных целей. Например, единица оборудования, которая специально разработана для использования в ракете, будет рассматриваться только в этом качестве, если не имеет другой функции или иного применения. Аналогично, единица обрабатывающего оборудования, которая специально разработана для производства элемента определенного вида, будет рассматриваться только в этом качестве, если не способна производить элементы других видов.

8. Регистрационные номера химических соединений по CAS (Chemical Abstracts Service Registry Number) указаны для облегчения их идентификации. Регистрационные номера по CAS не должны использоваться в качестве единственного идентифицирующего признака, поскольку у химических соединений с одинаковой структурной формулой, указанных в настоящем Перечне и в каталогах различных производителей, могут быть разные регистрационные номера по CAS.

Приложение 6
к постановлению
Государственного военно-
промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137
(в редакции постановления
Государственного военно-
промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного

ПЕРЕЧЕНЬ

товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть применены при создании вооружений и военной техники

№ пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД**
	РАЗДЕЛ 1	
	КАТЕГОРИЯ 1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Компоненты, изготовленные из фторированных соединений:	
1.1.1.1.	Уплотнения, прокладки, уплотнительные материалы или топливные диафрагмы, специально разработанные для применения в летательных или аэрокосмических аппаратах и изготовленные из материалов, содержащих более 50 % (по весу) любого материала, определенного в пункте 1.3.9.2 или 1.3.9.3	3919 90 900 0
1.1.1.2.	Пьезоэлектрические полимеры и сополимеры в виде листа или пленки толщиной более 200 мкм, изготовленные из фтористых винилиденовых материалов, определенных в пункте 1.3.9.1	3921 90 900 0
1.1.1.3.	Уплотнения, прокладки, седла клапанов, диафрагмы или мембраны, изготовленные из фторэластомеров, содержащих по крайней мере одну группу винилового эфира как структурную единицу, специально разработанные для летательных, аэрокосмических аппаратов или ракет	3919 90 900 0
1.1.2.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, имеющие любую из следующих составляющих:	3926 90 910 0; 3926 90 980
1.1.2.1.	Состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пунктах 1.3.10.3, 1.3.10.4 или 1.3.10.5; или	
1.1.2.2.	Состоящие из металлической или углеродной матрицы и любого из следующего:	
1.1.2.2.1.	Углеродных волокнистых или углеродных нитевидных материалов, имеющих все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $10,15 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении, превышающую $17,7 \times 10^4$ м; или	3801; 3926 90 910 0; 3926 90 980; 6903 10 000 0
1.1.2.2.2.	Материалов, определенных в пункте 1.3.10.3	
	Примечания: 1. Пункт 1.1.2 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры с размерами, не превышающими 100 x 100 см, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов. 2. Пункт 1.1.2 не применяется к полностью или частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях. Особое примечание. В отношении конструкций из композиционных материалов, указанных в пунктах 1.1.2–1.1.2.2.2, см. также пункты 1.1.1–1.1.1.2.2 раздела 2 и пункт 1.1.1 раздела 3	
1.1.3.	Изделия из нефторированных полимерных материалов, определенных в пункте 1.3.8.1.3, в виде пленки, листа, ленты или полосы, имеющие любую из следующих характеристик: а) толщину более 0,254 мм; или б) покрытие или ламинирование углеродом, графитом, металлами или магнитными веществами.	3919 90 900 0; 3920 99 900 0

	Примечание. Пункт 1.1.3 не применяется к изделиям, покрытым или ламинированным медью и разработанным для производства электронных печатных плат	
1.1.4.	Защитное снаряжение, аппаратура систем обнаружения и комплектующие изделия, не специально разработанные для военного применения:	
1.1.4.1.	Противогазы, коробки противогазов с фильтрами и оборудование для их обеззараживания, разработанные либо модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов, а также специально разработанные для них компоненты: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии; или г) химических средств для борьбы с массовыми беспорядками, включающих: альфа-бромбензацетонитрил (бромбензил цианид) (CA) (КАС 5798-79-8); [(2-хлорфенил) метил] пропандинитрил (о- хлорбензальмалонитрил) (CS) (КАС 2698-41-1); 2-хлор-1-фенил-этанон, хлористый фенацил (омега-хлорацетофенон) (CN) (КАС 532-27-4); дибенз-(b,f)-1,4-оксазепин (CR) (КАС 257-07-8); 10-хлор-5,10-дигидрофенарсазин, (хлористый фенарсазин), (адамсит) (DM) (КАС 578-94-9); N-нонилморфолин (MPA) (КАС 5299-64-9)	9020 00 000 0
1.1.4.2.	Защитные костюмы, перчатки и обувь, специально разработанные или модифицированные для защиты от любого из нижеприведенных поражающих факторов: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; или в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии	3926 20 000 0; 4015 19 900 0; 4015 90 000 0; 6204 23; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 6216 00 000 0; 6401 92; 6401 99 000 0; 6402 91; 6402 99 100 0; 6402 99 930 0; 6404 19 900 0
1.1.4.3.	Системы, специально разработанные или модифицированные для обнаружения или распознавания любого из нижеприведенных поражающих факторов, а также специально разработанные для них компоненты: а) бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях; б) радиоактивных материалов, которые могут быть использованы в военных целях; или в) токсичных химикатов, используемых в химическом оружии. Примечание. Пункт 1.1.4 не применяется: а) к персональным радиационным дозиметрам; б) к снаряжению или системам, ограниченным конструктивно или функционально применением в технике безопасности в гражданских областях, таких как горное дело, работы в карьерах, сельское хозяйство, фармацевтическая и медицинская промышленность, ветеринария, охрана окружающей среды, сбор и утилизация отходов или пищевая промышленность	9027 10 100 0; 9027 10 900 0; 9027 80 170 0; 9027 80 970 0; 9027 90 800 0; 9030 10 000 0; 9030 89 300 0; 9030 89 900 0; 9030 90 850 0
	Технические примечания: 1. Пункт 1.1.4 включает снаряжение, системы и их компоненты, которые были сертифицированы, либо их работоспособность в отношении обнаружения или защиты от радиоактивных материалов, бактериологических (биологических) агентов или токсинов, которые могут быть использованы в военных целях, токсичных химикатов, используемых в химическом оружии, имитирующих продуктов (заменителей) или химических средств для борьбы с массовыми беспорядками была подтверждена испытаниями, проведенными в соответствии с национальными стандартами, или иным способом, даже если такие системы, снаряжение или их компоненты используются в гражданских областях,	

	таких как горное дело, работы в карьерах, сельское хозяйство, фармацевтическая и медицинская промышленность, ветеринария, охрана окружающей среды, сбор и утилизация отходов или пищевая промышленность. 2. Имитирующие продукты (заменители) – вещества или материалы, которые используются вместо токсичных веществ (химических или биологических) для обучения, исследования, опробования или оценки	
1.1.5.	Бронежилеты и специально разработанные для них компоненты, изготовленные не по военным стандартам или техническим условиям и не равноценные им по характеристикам. Примечания: 1. Пункт 1.1.5 не применяется к бронежилетам или защитной одежде которые вывозятся пользователем для собственной индивидуальной защиты. 2. Пункт 1.1.5 не применяется к бронежилетам, разработанным для обеспечения только фронтальной защиты как от осколков, так и от взрыва невоенных взрывных устройств. Особое примечание. Для нитевидных и волокнистых материалов, используемых в производстве бронежилетов, см. пункт 1.3.10	6211 43 900 0
1.1.6.	Оборудование, специально разработанное или модифицированное для обезвреживания самодельных взрывных устройств, приведенное ниже, а также специально разработанные компоненты и принадлежности для него:	
1.1.6.1.	Дистанционно управляемые транспортные средства	
1.1.6.2.	Подорыватели (разрушители). Техническое примечание. Подорыватели (разрушители) – устройства, специально разработанные для предотвращения срабатывания взрывного устройства путем воздействия жидкостью, твердым или хрупким снарядом. Примечание. Пункт 1.1.6 не применяется к оборудованию, которое не является предметом передачи или обмена и сопровождается его оператором	8424 30; 8424 89 000 9; 8479 89 970 9
1.1.7.	Оборудование и устройства, специально разработанные для инициации зарядов и взрывных устройств воздействием электричества:	
1.1.7.1.	Запускающие устройства (запальные системы), разработанные для приведения в действие детонаторов взрывчатого вещества, определенных в пункте 1.1.7.2	8543 70 900 9; 9306 90 900 0
1.1.7.2.	Электродетонаторы взрывчатого вещества, такие как:	3603 00 900 0
1.1.7.2.1.	Детонаторы с взрывающимся мостиком (ВМ) (искровые детонаторы)	
1.1.7.2.2.	Детонаторы с взрывающейся перемычкой из провода (токовые детонаторы)	
1.1.7.2.3.	Детонаторы с ударником (пробойником) (детонаторы ударного действия)	
1.1.7.2.4.	Инициаторы с взрывающейся фольгой. Технические примечания: 1. Понятие «детонатор» также включает понятие «инициатор» или «зажигатель». 2. Для целей пункта 1.1.7.2 во всех описанных в нем детонаторах используется небольшой электрический проводник (мостик, перемычка из провода или фольга), который испаряется со взрывом, вызванным прохождением через него короткого сильноточного электрического импульса. В детонаторах безударного действия взрывающийся проводник инициирует химическую детонацию в контактирующем с ним бризантном взрывчатом веществе, таком, как ТЭН (PETN) – тетранитропентаэритрит. В детонаторах ударного действия (типа «Слэппер») вызванное взрывом испарение электрического проводника приводит в действие боек или пробойник, который воздействует на взрывчатое вещество и инициирует химическую детонацию. В некоторых конструкциях ударник приводится в движение силой магнитного поля. Термин «инициатор со взрывающейся фольгой» может относиться как к ВМ, так и к детонатору ударного действия	

	(типа «Слэппер»)	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
1.2.1.	Оборудование для производства волокон, препрегов, преформ или композиционных материалов, контролируемых по пункту 1.1.2 или 1.3.10, а также специально разработанные для него компоненты и вспомогательные устройства:	
1.2.1.1.	Машины для намотки волокон, специально разработанные для производства конструкций из композиционных материалов слоистой структуры из волокнистых или нитевидных материалов, в которых движения, связанные с позиционированием, пропиткой и намоткой волокон, координируются и программируются по трем или более направлениям	8445 40 000; 8445 90 000 1
1.2.1.2.	Машины для выкладки ленты или жгута, в которых движения, связанные с позиционированием и укладкой ленты, жгута или их слоев, координируются и программируются по двум или более осям и которые специально разработаны для производства элементов конструкций летательных аппаратов или ракет из композиционных материалов	8445 40 000; 8445 90 000 1
1.2.1.3.	Многокоординатные ткацкие машины или машины для плетения, включая приспособления и устройства для плетения, ткачества, переплетения волокон, предназначенные для получения объемных структур, являющихся заготовками для конструкций из композиционных материалов. Техническое примечание. Для целей пункта 1.2.1.3 плетение включает вязание. Примечание. По пункту 1.2.1.3 не контролируется текстильное оборудование, не модифицированное для вышеуказанного конечного применения	8446 21 000 0; 8447 90 000
1.2.1.4.	Оборудование, специально разработанное или приспособленное для производства армирующих волокон:	
1.2.1.4.1.	Оборудование для превращения полимерных волокон (таких как полиакрилонитриловые, вискозные, пековые или поликарбосилановые) в углеродные или карбидкремниевые волокна, включая специальное оборудование для натяжения волокон при нагреве	8456 10 00; 8456 90 000 0; 8515 80 990 0
1.2.1.4.2.	Оборудование для химического осаждения элементов или соединений из паровой фазы на нагретую нитевидную подложку в целях производства карбидкремниевых волокон	8419 89 989 0
1.2.1.4.3.	Оборудование для получения тугоплавких керамических волокон (например, из оксида алюминия) по мокромому способу	8445 90 000 9
1.2.1.4.4.	Оборудование для преобразования путем термообработки волокон алюминийсодержащих прекурсоров в волокна оксида алюминия	8514 10 800 0; 8514 20 100 0; 8514 20 800 0; 8514 30 190 0; 8514 30 990 0; 8514 40 000 0
1.2.1.5.	Оборудование для производства препрегов, контролируемых по пункту 1.3.10.5, методом горячего плавления	8451 80 800 9; 8477 59 100 0; 8477 59 800 0
1.2.1.6.	Оборудование для неразрушающего контроля, специально разработанное для композиционных материалов, такое как:	
1.2.1.6.1.	Системы рентгеновской томографии для трехмерного обнаружения дефектов	9022 12 000 0; 9022 19 000 0; 9022 29 000 0
1.2.1.6.2.	Установки ультразвуковой дефектоскопии с числовым программным управлением, в которых перемещения для позиционирования трансмиттеров и/или приемников одновременно координируются и программируются по четырем или более осям, чтобы отслеживать трехмерные контуры обследуемого объекта	9031 80 380 0
1.2.2.	Оборудование, специально разработанное для исключения загрязнения при производстве металлических сплавов, порошков металлических сплавов или легированных материалов и использования в одном из процессов, указанных в пункте 1.3.2.3.2	
1.2.3.	Инструменты, пресс-формы, матрицы или арматура для формообразования в	8207 30 100 0

	условиях сверхпластичности или диффузионной сварки титана, алюминия или их сплавов, специально разработанные для производства: а) корпусных авиационных или аэрокосмических конструкций; б) двигателей для летательных или аэрокосмических аппаратов; или в) конструктивных элементов, специально разработанных для таких конструкций или двигателей	
1.3.	<p>Материалы.</p> <p>Техническое примечание. Термины «металлы» и «сплавы», если специально не оговорено иное, относятся к следующим необработанным формам и полуфабрикатам: а) необработанные формы – аноды, блюмы, болванки, брикеты, бруски, гранулы, губка, дробь, катоды, кольца, кристаллы, спеки, заготовки металла неправильной формы, листы, окатыши, плитки, поковки, порошки, прутки (включая надрубленные прутки и заготовки для проволоки), слитки, слябы, стаканы, сутунки, чушки, шары; б) полуфабрикаты (независимо от того, имеют они плакирование, покрытие, сверления, пробитые отверстия или нет): 1) материалы, подвергнутые обработке давлением или иным способом, полученные путем прокатки, волочения, штамповки выдавливанием, ковки, штамповки ударным выдавливанием, прессования, гранулирования, распыления и размалывания, а именно: диски, изделия прессованные и штампованные, кольца, ленты, листы, плиты, поковки, полосы, порошки, профили, прутки (включая непокрытые сварочные прутки, присадочную проволоку и катанку), пудры, трубы круглого и квадратного сечения, уголки, фасонные профили, фольга и тонкие листы, чешуйки, швеллеры; 2) отливки, полученные литьем в любые формы (песчаные, металлические, гипсовые и другие), включая полученные литьем под давлением, а также спеченные заготовки и заготовки, полученные методами порошковой металлургии. Цель контроля не должна нарушаться при экспорте не указанных выше заготовок или полуфабрикатов, выдаваемых за готовые изделия, но по существу представляющих собой контролируемые заготовки или полуфабрикаты</p>	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	
1.3.1.1.	<p>Материалы для поглощения; электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц.</p> <p>Примечания: 1. По пункту 1.3.1.1 не контролируются: а) поглотители войлочного типа, изготовленные из натуральных и синтетических волокон, содержащие немагнитный наполнитель; б) поглотители, не имеющие магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности; в) плоские поглотители, обладающие всеми следующими признаками: 1) изготовленные из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 % и не способных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177 град. С); или керамических материалов, обеспечивающих более 20 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 % и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527 град. С); 2) прочностью при растяжении менее 7×10^6 Н/кв. м; и 3) прочностью при сжатии менее 14×10^6 Н/кв. м; г) плоские поглотители, выполненные из спеченного феррита, имеющие: удельный вес более 4,4 г/куб. см; и максимальную рабочую температуру 548 К (275 град. С). 2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они</p>	3815 19; 3910 00 000 9

	содержатся в красках. Техническое примечание. Образцы для проведения испытаний на поглощение, приведенные в подпункте 1 пункта «в» примечания 1 к пункту 1.3.1.1, должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1,5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже чем $3,7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с объемной электропроводностью выше 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 Ом/кв. м, полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Политиенилен-винилена. Техническое примечание. Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом. Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.1–1.3.1.3.5, см. также пункты 1.3.1–1.3.1.3.5 разделов 2 и 3	3919 90 900 0
1.3.2.	Металлические сплавы, порошки металлических сплавов и легированные материалы следующих типов:	
1.3.2.1.	Алюминиды:	
1.3.2.1.1.	Алюминиды никеля, содержащие от 15 до 38 % (по весу) алюминия и по крайней мере один дополнительный легирующий элемент	7502 20 000 9
1.3.2.1.2.	Алюминиды титана, содержащие 10 % (по весу) или более алюминия и по крайней мере один дополнительный легирующий элемент	8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 9; 8108 90 900 9
1.3.2.2.	Металлические сплавы, изготовленные из материалов, контролируемых по пункту 1.3.2.3:	
1.3.2.2.1.	Никелевые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 676 МПа и температуре 923 К (650 град. С); или б) малоциклового усталостью 10 000 циклов или более при температуре 823 К (550 град. С) и максимальном напряжении цикла 1095 МПа	7502 20 000 9
1.3.2.2.2.	Ниобиевые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 400 МПа и температуре 1073 К (800 град. С); или б) малоциклового усталостью 10 000 циклов или более при температуре 973 К (700 град. С) и максимальном напряжении цикла 700 МПа	8112 92 310 0; 8112 99 300 0
1.3.2.2.3.	Титановые сплавы с: а) ресурсом длительной прочности 10 000 часов или более при напряжении 200 МПа и температуре 723 К (450 град. С); или б) малоциклового усталостью 10 000 циклов или более при температуре 723 К (450 град. С) и максимальном напряжении цикла 400 МПа	8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 9; 8108 90 900 9
1.3.2.2.4.	Алюминиевые сплавы с пределом прочности при растяжении: а) 240 МПа или выше при температуре 473 К (200 град. С); или б) 415 МПа или выше при температуре 298 К (25 град. С)	7601 20; 7604 29 100 9; 7608 20 810 9; 7608 20 890 9
1.3.2.2.5.	Магниевые сплавы: а) с пределом прочности при растяжении 345 МПа или выше; и б) со скоростью коррозии в 3-процентном водном растворе хлорида натрия менее 1 мм в год, измеренной в соответствии со стандартной методикой	8104

	ASTM G-31 или ее национальным эквивалентом	
1.3.2.3.	Порошки металлических сплавов или частицы материала, имеющие все следующие характеристики:	
1.3.2.3.1.	Изготовленные из любых следующих по составу систем: Техническое примечание. X в дальнейшем соответствует одному или более легирующим элементам	
1.3.2.3.1.1.	Никелевые сплавы (Ni-Al-X, Ni-X-Al) для деталей или компонентов газотурбинных двигателей, содержащие менее трех неметаллических частиц размером более 100 мкм (введенных в 9 процессе производства) на 10 частиц сплава	7504 00 000 9
1.3.2.3.1.2.	Ниобиевые сплавы (Nb-Al-X или Nb-X-Al, Nb-Si-X или Nb-X-Si, Nb-Ti-X или Nb-X-Ti)	8112 92 310 0
1.3.2.3.1.3.	Титановые сплавы (Ti-Al-X или Ti-X-Al)	8108 20 000 5
1.3.2.3.1.4.	Алюминиевые сплавы (Al-Mg-X или Al-X-Mg, Al-Zn-X или Al-X-Zn, Al-Fe-X или Al-X-Fe); или	7603
1.3.2.3.1.5.	Магниевые сплавы (Mg-Al-X или Mg-X-Al); и	8104 30 000 0
1.3.2.3.2.	Изготовленные в контролируемой среде с использованием одного из нижеследующих процессов: а) вакуумное распыление; б) газовое распыление; в) центробежное распыление; г) скоростная закалка капли; д) спиннингование расплава и последующее измельчение; е) экстракция расплава и последующее измельчение; или ж) механическое легирование	
1.3.2.3.3.	Могущие быть исходными материалами для получения сплавов, контролируемых по пункту 1.3.2.1 или 1.3.2.2	
1.3.2.4.	Легированные материалы, характеризующиеся всем нижеследующим: а) изготовлены из любых систем, определенных в пункте 1.3.2.3.1; б) имеют форму неизмельченных чешуек, ленты или тонких стержней; и в) изготовлены в контролируемой среде любым из следующих методов: скоростная закалка капли; спиннингование расплава; или экстракция расплава. Примечание. По пункту 1.3.2 не контролируются металлические сплавы, порошки металлических сплавов или легированные материалы для подложек покрытий. Технические примечания: 1. К металлическим сплавам, указанным в пункте 1.3.2, относятся сплавы, которые содержат больший процент (по весу) указанного металла, чем любых других элементов. 2. Ресурс длительной прочности следует измерять в соответствии со стандартной методикой ASTM E-139 или ее национальным эквивалентом. 3. Малоцикловую усталость следует измерять в соответствии со стандартной методикой ASTM E-606 «Технические рекомендации по испытаниям на малоцикловую усталость при постоянной амплитуде» или ее национальным эквивалентом. Образцы должны нагружаться в осевом направлении при среднем значении показателя нагрузки, равном единице, и коэффициенте концентрации напряжения (K_t), равном единице. Средний показатель нагрузки определяется как частное от деления разности максимальной и минимальной нагрузок на максимальную нагрузку	7504 00 000 9; 7505 12 000 9; 7506; 7603 20 000 0; 7604 29 100 9; 7606 12 910 9; 7606 92 000 0; 7607 19; 8104 30 000 0; 8104 90 000 0; 8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8112 92 200 9; 8112 92 310 0; 8112 99 300 0
1.3.3.	Магнитные металлические материалы всех типов и в любой форме, имеющие какую-нибудь из следующих характеристик:	
1.3.3.1.	Начальную относительную магнитную проницаемость 120 000 или более и толщину 0,05 мм или менее. Техническое примечание. Измерение начальной относительной магнитной проницаемости следует проводить на полностью отожженных материалах	8505 11 000 0; 8505 19 100 0; 8505 19 900 0

1.3.3.2.	Магнитострикционные сплавы, имеющие любую из следующих характеристик: а) магнитострикцию насыщения более 5×10^{-4} ; или б) коэффициент магнитомеханического взаимодействия (k) более 0,8; или	2803 00; 2846 90 000 0
1.3.3.3.	Ленты из аморфных или нанокристаллических сплавов, имеющие все следующие характеристики: а) содержание железа, кобальта или никеля не менее 75 % (по весу); б) магнитную индукцию насыщения (B_s) 1,6 Т или более; и в) любое из нижеследующего: толщину ленты 0,02 мм или менее; или удельное электрическое сопротивление 2×10^{-4} Ом·см или более. Техническое примечание. К нанокристаллическим материалам, указанным в пункте 1.3.3.3, относятся материалы, имеющие размер кристаллических зерен 50 нм или менее, определенный методом рентгеновской дифракции	7226 11 000 0; 7506; 8105
1.3.4.	Урано-титановые сплавы или вольфрамовые сплавы с матрицей на основе железа, никеля или меди, имеющие все следующие характеристики: а) плотность выше 17,5 г/куб. см; б) предел упругости выше 880 МПа; в) предел прочности при растяжении выше 1270 МПа; и г) относительное удлинение более 8 %	2844 10 900 0; 8101 94 000 0; 8101 96 000 0; 8101 99 100 0; 8101 99 900 0; 8108 20 000; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 9; 8108 90 900 9
1.3.5.	Следующие сверхпроводящие проводники из композиционных материалов длиной более 100 м или массой, превышающей 100 г:	
1.3.5.1.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащих одну или несколько ниобий-титановых нитей, имеющих все нижеследующее: а) уложенных в матрицу не из меди или не на основе меди; и б) имеющих площадь поперечного сечения менее $0,28 \times 10^{-4}$ кв. мм (6 мкм в диаметре для нитей круглого сечения)	8544
1.3.5.2.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащие одну или несколько сверхпроводящих нитей, выполненных не из ниобийтитана, имеющих все нижеперечисленное: а) критическую температуру при нулевом магнитном поле, превышающую 9,85 К ($-263,31$ °С); и б) остающихся в сверхпроводящем состоянии при температуре 4,2 К ($-268,96$ °С) в магнитном поле, ориентированном в любых направлениях, перпендикулярных продольной оси проводника, и соответствующем магнитной индукции 12 Т, при пропускании электрического тока критической плотностью более 1750 А/кв. мм по всему сечению проводника	8544
1.3.5.3.	Проводники из сверхпроводящих композиционных материалов, содержащие одну или несколько сверхпроводящих нитей, остающихся в сверхпроводящем состоянии при температуре выше 115 К ($-158,16$ °С). Техническое примечание. Для целей пункта 1.3.5 нити могут быть в виде проволоки, цилиндра, пленки, ленты или полосы	8544
1.3.6.	Жидкости и смазочные материалы:	
1.3.6.1.	Гидравлические жидкости, содержащие в качестве основных составляющих любые из следующих соединений или материалов:	
1.3.6.1.1.	Синтетические кремнийуглеводородные масла, имеющие все следующие характеристики: а) температуру воспламенения выше 477 К (204 град. С); б) температуру застывания 239 К (-34 град. С) или ниже; в) индекс вязкости 75 или более; г) термостабильность при температуре 616 К (343 град. С) или выше; или	3910 00 000 9
1.3.6.1.2.	Хлорофторуглероды, имеющие все следующие характеристики: а) температуру воспламенения не имеют;	2812; 2826;

	<p>б) температуру самовоспламенения выше 977 К (704 град. С); в) температуру застывания 219 К (-54 град. С) или ниже; г) индекс вязкости 80 или более; и д) температуру кипения 473 К (200 град. С) или выше.</p> <p>Технические примечания: 1. Для целей, указанных в пункте 1.3.6.1.1, кремнийуглеводородные масла содержат исключительно кремний, водород и углерод. 2. Для целей, указанных в пункте 1.3.6.1.2, хлорофторуглероды содержат исключительно углерод, фтор и хлор</p>	<p>2903 41 000 0; 2903 42 000 0; 2903 43 000 0; 2903 44; 2903 45; 3819 00 000 0; 3824 71 000 0</p>
1.3.6.2.	Смазочные материалы, содержащие в качестве основных составляющих следующие соединения или материалы:	
1.3.6.2.1.	Фениленовые или алкилфениленовые эфиры или тиоэфиры или их смеси, содержащие более двух эфирных или тиоэфирных функциональных групп или их смесей; или	<p>2909 30 900 0; 2930 90 850 0</p>
1.3.6.2.2.	Фторированные кремнийорганические жидкости, имеющие кинематическую вязкость менее 5000 кв. мм/с (5000 сантистоксов) при температуре 298 К (25 град. С)	3910 00 000 9
1.3.6.3.	Амортизаторные или флотационные жидкости с чистотой более 99,8 %, содержащие менее 25 частиц размером 200 мкм или более на 100 мл и полученные по меньшей мере на 85 % из любых следующих соединений или материалов:	
1.3.6.3.1.	Дибромтетрафторэтана	2903 46 900 0
1.3.6.3.2.	Полихлортрифторэтилена (только маслообразные и воскообразные модификации); или	3904 69 900 0
1.3.6.3.3.	Полибромтрифторэтилена	3904 69 900 0
1.3.6.4.	<p>Фторуглеродные охлаждающие жидкости для электроники, имеющие все следующие характеристики: а) содержащие 85 % (по весу) или более любого из следующих веществ или любой из их смесей: мономерных форм перфторполиалкилэфиртриазинов или перфторалифатических эфиров; перфторалкиламинов; перфторциклоалканов; или перфторалканов; б) плотность 1,5 г/мл или более при температуре 298 К (25 град. С); в) жидкое состояние при температуре 273 К (0 град. С); и г) содержащие фтора 60 % (по весу) или более.</p> <p>Техническое примечание. Для целей, указанных в пункте 1.3.6: а) температура воспламенения определяется с использованием метода Кливлендской открытой чашки, описанного в стандартной методике ASTM D-92 или ее национальном эквиваленте; б) температура застывания определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM D-97 или ее национальном эквиваленте; в) индекс вязкости определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM D-2270 или ее национальном эквиваленте; г) термостабильность определяется в соответствии со следующей методикой испытаний или ее национальным эквивалентом: 20 мл испытуемой жидкости помещается в камеру объемом 46 мл из нержавеющей стали типа 317, содержащую шары номинального диаметра 12,5 мм из инструментальной стали М-10, стали марки 52 100 и корабельной бронзы (60 % Сu, 39 % Zn, 0,75 % Sn). Камера наполняется азотом, герметизируется при давлении, равном атмосферному, температура повышается до (644 ± 6) К [(371 ± 6) град. С] и выдерживается в течение шести часов. Образец считается термостабильным, если по завершении вышеописанной процедуры удовлетворены следующие требования: потеря веса каждым шаром не превышает 10 мг/кв. мм его поверхности; изменение первоначальной вязкости, определенной при температуре 311 К (38 град. С), не превышает 25 %; суммарное кислотное или основное число не превышает 0,40; д) температура самовоспламенения определяется с использованием метода, описанного в стандартной методике ASTM E-659 или ее национальном эквиваленте</p>	<p>2903 41 000 0; 2903 42 000 0; 2903 45 100 0; 3824 90 980 9</p>

1.3.7.	Исходные керамические материалы, некомпозиционные керамические материалы, композиционные материалы с керамической матрицей и соответствующие прекурсоры:	
1.3.7.1.	Исходные материалы из простых или сложных боридов титана, имеющие суммарно металлические примеси, исключая специальные добавки, менее 5000 частей на миллион, при среднем размере частицы, равном или меньше 5 мкм, и при этом не более 10 % частиц имеют размер более 10 мкм	2850 00 900 0
1.3.7.2.	Некомпозиционные керамические материалы в сыром виде или в виде полуфабриката на основе боридов титана с плотностью 98 % или более от теоретической плотности. Примечание. По пункту 1.3.7.2 не контролируются абразивы	2850 00 900 0
1.3.7.3.	Композиционные материалы типа керамика – керамика со стеклянной или оксидной матрицей, армированной волокнами, имеющими все следующие характеристики: а) изготовлены из любых нижеследующих материалов: Si-N; Si-C; Si-Al-O-N; или Si-O-N; и б) имеют удельную прочность при 3 растяжении, превышающую 12,7 x 10 м	2849; 2850 00; 8803 90 200 0; 8803 90 300 0; 8803 90 900 0; 9306 90
1.3.7.4.	Композиционные материалы типа керамика – керамика с непрерывной металлической фазой или без нее, включающие частицы, нитевидные кристаллы или волокна, в которых матрица образована из карбидов или нитридов кремния, циркония или бора. Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.7.3 и 1.3.7.4, см. также пункты 1.3.2–1.3.2.2 раздела 2	2849 20 000 0; 2849 90 100 0; 2850 00 200 0; 8113 00 200 0; 8113 00 900 0
1.3.7.5.	Следующие материалы-предшественники (то есть полимерные или металлоорганические материалы специализированного назначения) для производства какой-либо фазы или фаз материалов, контролируемых по пункту 1.3.7.3: а) полидиорганосиланы (для производства карбида кремния); б) полисилазаны (для производства нитрида кремния); в) поликарбосилазаны (для производства керамики с кремниевыми, углеродными или азотными компонентами)	3910 00 000 9
1.3.7.6.	Композиционные материалы типа керамика – керамика с оксидными или стеклянными матрицами, армированными непрерывными волокнами любой из следующих систем: а) Al_2O_3 ; или б) Si-C-N. Примечание. По пункту 1.3.7.6 не контролируются композиционные материалы, армированные указанными волокнами из этих систем, имеющими предел прочности при растяжении ниже 700 МПа при температуре 1273 К (1000 град. С) или деформацию ползучести более 1 % при напряжении 100 МПа и температуре 1273 К (1000 град. С) за 100 ч	6903; 6914 90 900 0
1.3.8.	Нефторированные полимерные вещества:	
1.3.8.1.	Нижеперечисленные вещества:	
1.3.8.1.1.	Бисмалеимиды	2925 19 950 0
1.3.8.1.2.	Ароматические полиамидимиды	3908 90 000 0
1.3.8.1.3.	Ароматические полиимиды	3911 90 990 0
1.3.8.1.4.	Ароматические полиэфиримиды, имеющие температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 513 К (240 град. С). Примечания: 1. По пункту 1.3.8.1 контролируются вещества в жидкой или твердой форме, в том числе в виде смол, порошков, гранул, пленок, листов, лент или полос. 2. По пункту 1.3.8.1 не контролируются неплавкие порошки, используемые для изготовления форм литья под давлением или фасонных форм	3907 20 990 0; 3907 91 900 0
1.3.8.2.	Термопластичные жидкокристаллические сополимеры, имеющие температуру термдеформации выше 523 К (250 град. С), измеренную в	3907 91 900 0

	соответствии с международным стандартом ISO 75-2 (2004), метод А, или его национальным эквивалентом при нагрузке 1,80 Н/кв. мм, и состоящие из: а) любой из следующих групп: фенолена, бифенолена или нафталена; или метил, трет-бутил или фенилзамещенного фенолена, бифенолена или нафталена; и б) любой из следующих кислот: терефталевой кислоты; 6-гидрокси-2-нафтойной кислоты; 4-гидроксибензойной кислоты	
1.3.8.3.	Полиариленовые кетоны	3907 99
1.3.8.4.	Полиариленовые сульфиды, где ариленовая группа представляет собой бифенилен, трифенилен или их комбинации	3911 90 190 0
1.3.8.5.	Полибифениленэфирсульфоны, имеющие температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 513 К (240 град. С). Техническое примечание. Температура перехода в стеклообразное состояние (T_g) для материалов, контролируемых по пункту 1.3.8, определяется с использованием метода, описанного в международном стандарте ISO 11357-2 (1999) или его национальном эквиваленте	3911 90 190 0
1.3.9.	Необработанные фторированные соединения:	
1.3.9.1.	Сополимеры винилидена фторида (1,1-дифторэтилена), содержащие 75 % или более бета-кристаллической структуры, полученной без вытягивания	3904 69 900 0
1.3.9.2.	Фторированные полиимиды, содержащие 10 % (по весу) или более связанного фтора	3904 69 900 0
1.3.9.3.	Фторированные фосфазеновые эластомеры, содержащие 30 % (по весу) или более связанного фтора	3904 69 900 0
1.3.10.	Нитевидные или волокнистые материалы, которые могут быть использованы в композиционных материалах объемной или слоистой структуры с органической, металлической или углеродной матрицей:	
1.3.10.1.	Органические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости более $12,7 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении более $23,5 \times 10^4$ м. Примечание. По пункту 1.3.10.1 не контролируется полиэтилен	5402 11 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5503 11 000 0
1.3.10.2.	Углеродные волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости более $12,7 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении более $23,5 \times 10^4$ м. Техническое примечание. Свойства материалов, указанных в пункте 1.3.10.2, должны определяться методами 12–17 (SRM 12–17), рекомендуемыми Ассоциацией производителей современных композиционных материалов (SACMA), или их национальным эквивалентом, и должны основываться на средних значениях из большого количества измерений. Примечание. По пункту 1.3.10.2 не контролируются ткани, изготовленные из волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта конструкций гражданских летательных аппаратов или листы слоистой структуры, размеры которых не превышают 100 x 100 см	6815 10 100 0
1.3.10.3.	Неорганические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $2,54 \times 10^6$ м; и б) точку плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде, превышающую температуру 1922 К (1649 град. С). Примечание. По пункту 1.3.10.3 не контролируются: а) дискретные, многофазные, поликристаллические волокна оксида алюминия в виде рубленых волокон или беспорядочно уложенных в матах,	8101 96 000 0; 8101 99 900 0; 8108 90 300 9; 8108 90 900 9

	содержащие 3 % или более (по весу) диоксида кремния и имеющие удельный модуль упругости менее 10×10^6 м; б) молибденовые волокна и волокна из молибденовых сплавов; в) волокна бора; г) дискретные керамические волокна с температурой плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде ниже 2043 К (1770 град. С)	
1.3.10.4.	Волокнистые или нитевидные материалы:	
1.3.10.4.1.	Состоящие из любого из нижеследующих материалов:	
1.3.10.4.1.1.	Полиэфиримидов, контролируемых по пунктам 1.3.8.1.1–1.3.8.1.4; или	5402 11 000 0; 5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 11 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.10.4.1.2.	Материалов, контролируемых по пунктам 1.3.8.2–1.3.8.6; или	5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.10.4.2.	Изготовленные из материалов, контролируемых по пункту 1.3.10.4.1.1 или 1.3.10.4.1.2, и связанные с волокнами других типов, контролируемых по пунктам 1.3.10.1–1.3.10.3. Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.10.3–1.3.10.4.2, см. также пункты 1.3.3–1.3.3.2.2 раздела 2	
1.3.10.5.	Волокна, пропитанные смолой или пеком (препреги), волокна, покрытые металлом или углеродом (преформы), или углеродные волокнистые преформы: а) изготовленные из волокнистых или нитевидных материалов, контролируемых по пунктам 1.3.10.1–1.3.10.3; б) изготовленные из органических или углеродных волокнистых или нитевидных материалов: с удельной прочностью при растяжении, превышающей $17,7 \times 10^4$ м; с удельным модулем упругости, превышающим $10,15 \times 10^6$ м; не контролируемых по пункту 1.3.10.1 или 1.3.10.2; и пропитанных материалами, контролируемые по пункту 1.3.8 или 1.3.9.2, имеющими температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) выше 383 К (110 град. С), фенольными либо эпоксидными смолами, имеющими температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g), равную или превышающую 418 К (145 град. С). Примечание. По пункту 1.3.10.5 не контролируются: а) углеродные волокнистые или нитевидные материалы, пропитанные эпоксидной смолой (препреги), для ремонта элементов конструкций гражданских летательных аппаратов или листы слоистой структуры, имеющие размеры единичных листов препрегов, не превышающие 100 x 100 см; б) препреги, если импрегнирующие фенольные или эпоксидные смолы имеют температуру перехода в стеклообразное состояние (T_g) ниже 433 К (160 град. С) и температуру отверждения ниже, чем температура перехода в стеклообразное состояние.	3801; 3926 90 980 5; 6815 10 100 0; 6815 10 900; 6815 99 900 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0

	Техническое примечание. Температура перехода в стеклообразное состояние (T_g) для материалов, контролируемых по пункту 1.3.10.5, определяется с использованием метода, описанного в ASTM D 3418, с применением сухого метода. Температура перехода в стеклообразное состояние для фенольных эпоксидных смол определяется с использованием метода, описанного в ASTM D 4065, при частоте 1 Гц и скорости нагрева 2 град. С в минуту с применением сухого метода	
1.3.11.	Следующие металлы и соединения:	
1.3.11.1.	Металлы в виде частиц с размерами менее 60 мкм сферической, пылевидной, сфероидальной форм, чешуйчатые или измельченные, изготовленные из материала, содержащего 99 % или более циркония, магния или их сплавов. Техническое примечание. При определении содержания циркония в него включается природная примесь гафния (обычно 2–7 %). Примечание. Металлы или сплавы, указанные в пункте 1.3.11.1, подлежат контролю независимо от того, инкапсулированы они или нет в алюминий, магний, цирконий или бериллий	8104 30 000 0; 8109 20 000 0
1.3.11.2.	Бор или карбид бора чистотой 85 % или выше в виде частиц размерами 60 мкм или менее. Примечание. Металлы или соединения, указанные в пункте 1.3.11.2, подлежат контролю независимо от того, инкапсулированы они или нет в алюминий, магний, цирконий или бериллий	2804 50 100 0; 2849 90 100 0
1.3.11.3.	Гуанидин нитрат	2825 10 000 0; 2834 29 800 0; 2904
1.3.11.4.	Нитрогуанидин (NQ)	2925 29 000 0
1.3.12.	Следующие материалы:	
1.3.12.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50 % (по весу). Примечание. По пункту 1.3.12.1 не контролируются: а) поставки, содержащие 1 г плутония или менее; б) поставки, содержащие три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
1.3.12.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой форме. Примечание. По пункту 1.3.12.2 не контролируются поставки, содержащие не более 1 г нептуния-237. Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.12, обычно используются для ядерных источников тепла. Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.12–1.3.12.2, см. также пункты 1.3.4–1.3.4.2 раздела 2 и пункты 1.3.2–1.3.2.2 раздела 3	2844 40 200 0; 2844 40 300 0
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования, контролируемого по пункту 1.2	
1.4.2.	Программное обеспечение для разработки композиционных материалов с объемной или слоистой структурой на основе органических, металлических или углеродных матриц.	

	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 1.4.2, см. также пункт 1.4.1 раздела 2	
1.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное, для того чтобы дать возможность оборудованию выполнять функции оборудования, контролируемого по пункту 1.1.4.3	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования или материалов, контролируемых по пунктам 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.2–1.1.5, 1.2 или пункту 1.3. Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 1.5.1, см. также пункт 1.5.1 разделов 2 и 3	
1.5.2.	Иные нижеследующие технологии:	
1.5.2.1.	Технологии разработки или производства полибензотиазолов или полибензоксазолов	
1.5.2.2.	Технологии разработки или производства фторэластомерных соединений, содержащих по крайней мере один винилэфирный мономер	
1.5.2.3.	Технологии разработки или производства следующих исходных материалов или некомпозиционных керамических материалов:	
1.5.2.3.1.	Исходных материалов, обладающих всем нижеперечисленным: а) любой из следующих композиций: простые или сложные оксиды циркония и сложные оксиды кремния или алюминия; простые нитриды бора (с кубической кристаллической решеткой); простые или сложные карбиды кремния или бора; или простые или сложные нитриды кремния; б) суммарными металлическими примесями, исключая преднамеренно вносимые добавки, в количестве, не превышающем: 1000 частей на миллион для простых оксидов или карбидов; или 5000 частей на миллион для сложных соединений или простых нитридов; и в) являющихся любым из следующего: 1) диоксидом циркония, имеющим средний размер частиц, равный или меньше 1 мкм, и не более 10 % частиц с размером, превышающим 5 мкм; 2) другими исходными материалами, имеющими средний размер частиц, равный или меньше 5 мкм, и не более 10 % частиц размером более 10 мкм; или 3) имеющих все следующее: пластинки, отношение длины к толщине которых превышает значение 5; нитевидные кристаллы диаметром менее 2 мкм, отношение длины к диаметру которых превышает значение 10; и непрерывные или рубленые волокна диаметром менее 10 мкм	
1.5.2.3.2.	Некомпозиционных керамических материалов, состоящих из материалов, указанных в пункте 1.5.2.3.1. Примечание. По пункту 1.5.2.3.2 не контролируются технологии для разработки или производства абразивных материалов	
1.5.2.4.	Технологии производства ароматических полиамидных волокон	
1.5.2.5.	Технологии сборки, эксплуатации или восстановления материалов, контролируемых по пункту 1.3.1	
1.5.2.6.	Технологии восстановления конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, контролируемых по пункту 1.1.2, или материалов, контролируемых по пункту 1.3.7.3 или 1.3.7.4. Примечание. По пункту 1.5.2.6 не контролируются технологии для ремонта элементов конструкций гражданских летательных аппаратов с использованием углеродных волокнистых или нитевидных материалов и эпоксидных смол, содержащиеся в руководствах производителя летательных аппаратов	
1.5.2.7.	Библиотеки (параметрические технические базы данных), специально разработанные или модифицированные, для того чтобы дать возможность оборудованию выполнять функции оборудования, контролируемого по пункту 1.1.4.3.	

	<p>Техническое примечание. Для целей пункта 1.5.2.7 под термином «библиотека» (параметрическая техническая база данных) понимается совокупность технической информации, обращение к которой может улучшить рабочие характеристики соответствующего оборудования или систем.</p> <p>Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 1.5.2.5 и 1.5.2.6, см. также пункты 1.5.2–1.5.2.2 раздела 2</p>	
	КАТЕГОРИЯ 2. ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ	
2.1.	Системы, оборудование и компоненты	
2.1.1.	Подшипники или подшипниковые системы и их составные части:	
2.1.1.1.	<p>Шариковые и неразъемные роликовые радиальные и радиально-упорные подшипники качения, имеющие все допуски, указанные производителем, в соответствии с классом точности 4 или выше (лучше) по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту, в которых как кольца, так и тела качения (ISO 5593) изготовлены из медно-никелевого сплава или бериллия.</p> <p>Примечание. По пункту 2.1.1.1 не контролируются конические роликовые подшипники</p>	<p>8482 10 100 9; 8482 10 900; 8482 30 000 9; 8482 40 000 9; 8482 50 000 9; 8482 91 900 0; 8482 99 000 0</p>
2.1.1.2.	<p>Другие шариковые и неразъемные роликовые подшипники, имеющие все допуски, указанные производителем, в соответствии с классом точности 2 или выше (лучше) по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту.</p> <p>Примечание. По пункту 2.1.1.2 не контролируются конические роликовые подшипники</p>	<p>8482 10 100; 8482 10 900; 8482 30 000; 8482 40 000; 8482 50 000; 8482 80 000 9; 8482 91 900 0; 8482 99 000 0</p>
2.1.1.3.	<p>Активные магнитные подшипниковые системы, характеризующиеся хотя бы одним из нижеперечисленных качеств: а) выполнены из материала с магнитной индукцией 2 Т или более и пределом текучести выше 414 МПа; б) являются полностью электромагнитными с трехмерным униполярным подмагничиванием привода; или в) имеют высокотемпературные, с температурой 450 К (177 град. С) и выше, позиционные датчики.</p> <p>Примечание. По пункту 2.1.1 не контролируются шарики с допусками, указанными производителем, в соответствии с международным стандартом ISO 3290, по степени точности 5 или ниже (хуже)</p>	<p>8483 30 380 9; 8483 30 800 8; 8505 11 000 0; 8505 19 100 0; 8505 19 900 0; 8505 90 100 0; 8505 90 900 0</p>
2.2.	<p>Испытательное, контрольное и производственное оборудование.</p> <p>Технические примечания: 1. Вторичные параллельные оси для контурной обработки (например, W-ось на горизонтально-расточных станках или вторичная ось вращения, центральная линия которой параллельна первичной оси вращения) не засчитываются в общее количество осей. Ось вращения необязательно означает вращение на угол, больший 360 град. Вращение может задаваться устройством линейного перемещения (например, винтом или зубчатой рейкой). 2. Для целей пункта 2.2 количество осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления, является количеством осей, по которым или вокруг которых в процессе обработки заготовки осуществляются одновременные и взаимосвязанные движения между обрабатываемой деталью и инструментом. Это не включает любые дополнительные оси, по которым осуществляются другие относительные движения в станке. Такие оси включают: а) оси систем правки шлифовальных кругов в шлифовальных станках; б) параллельные оси вращения, предназначенные для установки отдельных</p>	

	<p>обрабатываемых деталей;</p> <p>в) коллинеарные оси вращения, предназначенные для манипулирования одной обрабатываемой деталью путем закрепления ее в патроне с разных концов.</p> <p>3. Номенклатура осей определяется в соответствии с международным стандартом ISO 841 «Станки с числовым программным управлением. Номенклатура осей и видов движения».</p> <p>4. Для целей настоящей категории качающийся шпиндель рассматривается как ось вращения.</p> <p>5. Заявленная точность позиционирования для каждой модели станка, полученная в результате измерений, проведенных в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом, может использоваться для всех станков одной модели как альтернатива испытаниям отдельных станков. Заявленная точность позиционирования означает ее значение, представленное в качестве показателя точности станков модели конкретного исполнения специально уполномоченному федеральному органу исполнительной власти в области экспортного контроля. Определение показателя точности:</p> <p>а) выбирается пять станков модели, подлежащей оценке;</p> <p>б) измеряется точность линейных осей в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997);</p> <p>в) определяются величины показателей А для каждой оси каждого станка. Метод определения величины показателя А описан в стандарте ISO;</p> <p>г) определяется среднее значение показателя А для каждой оси. Эта средняя величина А становится заявленной величиной (Ах, Ау...) для всех станков данной модели;</p> <p>д) поскольку станки, указанные в категории 2 настоящего перечня, имеют несколько линейных осей, количество заявленных величин показателя точности равно количеству линейных осей;</p> <p>е) если любая из осей определенной модели станка, не контролируемого по пунктам 2.2.1.1–2.2.1.3, характеризуется показателем А, для шлифовальных станков равным 5 мкм или менее (лучше), для фрезерных и токарных станков – 6,5 мкм или менее (лучше), то производитель обязан каждые 18 месяцев заново подтверждать величину точности. Станки, указанные ниже, и любые их сочетания для обработки или резки металлов, керамики и композиционных материалов, которые в соответствии с техническими спецификациями изготовителя могут быть оснащены электронными устройствами для числового программного управления, а также специально разработанные для них компоненты.</p> <p>Примечания:</p> <p>1. По пункту 2.2.1 не контролируются станки специального назначения, ограниченные изготовлением зубчатых колес. Для таких станков см. пункт 2.2.3.</p> <p>2. По пункту 2.2.1 не контролируются станки специального назначения, ограниченные изготовлением любых из следующих деталей:</p> <p>а) коленчатых или распределительных валов;</p> <p>б) режущих инструментов;</p> <p>в) червяков экструдеров;</p> <p>г) гравированных или ограненных частей ювелирных изделий.</p> <p>3. Станок, имеющий по крайней мере две возможности из трех: токарной обработки, фрезерования или шлифования (например, токарный станок с возможностью фрезерования), должен быть оценен по каждому соответствующему пункту 2.2.1.1, 2.2.1.2 или 2.2.1.3.</p> <p>Особое примечание. Для станков чистовой обработки (финишных станков) оптики см. пункт 2.2.2</p>	
2.2.1.1.	<p>Токарные станки, имеющие все следующие характеристики:</p> <p>а) точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 4,5 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и</p> <p>б) две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для</p>	8458; 8464 90 800 0; 8465 99 100 0

	<p>контурного управления.</p> <p>Примечание. По пункту 2.2.1.1 не контролируются токарные станки, специально разработанные для производства контактных линз, имеющие все следующие характеристики: а) контроллер станка, ограниченный для применения в офтальмологических целях и основанный на программном обеспечении для частичного программируемого ввода данных; и б) отсутствие вакуумного патрона</p>	
2.2.1.2.	<p>Фрезерные станки, имеющие любую из следующих характеристик: а) имеющие все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 4,5 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; б) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; в) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или г) станки с летучей фрезой, имеющие все следующие характеристики: биение шпинделя и эксцентриситет менее (лучше) 0,0004 мм полного показания индикатора (ППИ); и повороты суппорта относительно трех ортогональных осей меньше (лучше) двух дуговых секунд ППИ на 300 мм перемещения</p>	<p>8459 31 000 0; 8459 51 000 0; 8459 61; 8464 90 800 0; 8465 92 000 0</p>
2.2.1.3.	<p>Шлифовальные станки, имеющие любую из следующих характеристик: а) имеющие все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; или б) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления.</p> <p>Примечание. По пункту 2.2.1.3 не контролируются следующие шлифовальные станки: а) круглошлифовальные, внутришлифовальные и универсальные шлифовальные станки, обладающие всеми следующими характеристиками: предназначенные лишь для круглого шлифования; и с максимально возможной длиной или наружным диаметром обрабатываемой детали 150 мм; б) станки, специально разработанные как координатно-шлифовальные, не имеющие Z-оси или W-оси, с точностью позиционирования со всеми доступными компенсациями меньше (лучше) 3 мкм в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; в) плоскошлифовальные станки</p>	<p>8460 11 000; 8460 19 000 0; 8460 21; 8460 29; 8464 20 950 0; 8465 93 000 0</p>
2.2.1.4.	<p>Станки для электроискровой обработки (СЭО) беспроблочного типа, имеющие две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления</p>	8456 30
2.2.1.5.	<p>Станки для обработки металлов, керамики или композиционных материалов, имеющие все следующие характеристики: а) обработка материалов осуществляется любым из следующих способов: струями воды или других жидкостей, в том числе с абразивными присадками; электронным лучом; или лазерным лучом; и б) имеющие две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; и имеют точность позиционирования менее (лучше) 0,003 град.</p>	<p>8424 30 900 0; 8456 10 00; 8456 90 000 0</p>
2.2.1.6.	<p>Сверлильные станки для сверления глубоких отверстий или токарные</p>	8458;

	станки, модифицированные для сверления глубоких отверстий, обеспечивающие максимальную глубину сверления отверстий более 5000 мм и специально разработанные для них компоненты	8459 21 000 0; 8459 29 000 0
2.2.2.	<p>Станки с числовым программным управлением для чистовой обработки (финишные станки) асферических оптических поверхностей с выборочным снятием материала, имеющие все следующие характеристики:</p> <p>а) осуществляющие доводку контура до менее (лучше) 1,0 мкм;</p> <p>б) осуществляющие чистовую обработку до среднеквадратичного значения шероховатости менее (лучше) 100 нм;</p> <p>в) имеющие четыре или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; и</p> <p>г) использующие любой из следующих процессов: магнитореологической чистовой обработки (МРЧО); электроореологической чистовой обработки (ЭРЧО); чистовой обработки пучком частиц высокой энергии; чистовой обработки с помощью рабочего органа в виде надувной мембраны; или жидкоструйной чистовой обработки.</p> <p>Техническое примечание. Для целей пункта 2.2.2:</p> <p>а) под МРЧО понимается процесс съема материала, использующий абразивную магнитную жидкость, вязкость которой регулируется магнитным полем;</p> <p>б) под ЭРЧО понимается процесс съема материала, использующий абразивную жидкость, вязкость которой регулируется электрическим полем;</p> <p>в) под чистовой обработкой пучками высокоэнергетических частиц понимается процесс, использующий плазму атомов химически активных элементов или пучки ионов для избирательного съема материала;</p> <p>г) под чистовой обработкой с помощью рабочего органа в виде надувной мембраны понимается процесс, в котором используется мембрана под давлением, деформирующая изделие при контакте с ней на небольшом участке;</p> <p>д) под жидкоструйной чистовой обработкой понимается процесс, использующий поток жидкости для съема материала</p>	8464 20 110 0; 8464 20 190 0; 8464 20 950 0; 8465 93 000 0
2.2.3.	Станки с числовым программным управлением или станки с ручным управлением и специально предназначенные для них компоненты, оборудование для контроля и приспособления, специально разработанные для шевингования, финишной обработки, шлифования или хонингования закаленных ($R_c = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15 % от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с международным стандартом ISO 1328	8461 40 710 0; 8461 40 790 0
2.2.4.	<p>Горячие изостатические прессы, имеющие все нижеперечисленное, и специально разработанные для них компоненты и приспособления:</p> <p>а) камеры с регулируемыми температурами внутри рабочей полости и внутренним диаметром полости камеры 406 мм и более; и</p> <p>б) любую из следующих характеристик: максимальное рабочее давление выше 207 МПа; регулируемые температуры выше 1773 К (1500 град. С); или оборудование для насыщения углеводородом и удаления газообразных продуктов разложения.</p> <p>Техническое примечание. Внутренний размер камеры относится к полости, в которой достигаются рабочие давление и температура, при этом исключаются установочные приспособления. Указанный выше размер будет наименьшим из двух размеров – внутреннего диаметра камеры высокого давления или внутреннего диаметра изолированной высокотемпературной камеры – в зависимости от того, какая из этих камер находится в другой</p>	8462 99
2.2.5.	Оборудование, специально разработанное для осаждения, обработки и активного управления процессом нанесения неорганических покрытий, слоев и модификации поверхности (за исключением формирования подложек для электронных схем) с использованием процессов, указанных в таблице к пункту 2.5.3.6 и отмеченных в примечаниях к ней, а также	

	специально разработанные для него автоматизированные компоненты установки, позиционирования, манипулирования и регулирования:	
2.2.5.1.	Производственное оборудование для химического осаждения из паровой фазы (CVD), имеющее все нижеследующее: а) процесс, модифицированный для реализации одного из следующих методов: CVD с пульсирующим режимом; термического осаждения с управляемым образованием центров кристаллизации (CNTD); или CVD с применением плазменного разряда, модифицирующего процесс; и б) включающее любое из следующего: высоковакуумные (вакуум, равный 0,01 Па или ниже (лучше)) вращающиеся уплотнения; или средства регулирования толщины покрытия в процессе осаждения	8419 89 989 0
2.2.5.2.	Производственное оборудование ионной имплантации с током пучка 5 мА или более	8543 10 000 0
2.2.5.3.	Технологическое оборудование для физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом электронным пучком (EB-PVD), включающее силовые системы с расчетной мощностью более 80 кВт и имеющее любую из следующих составляющих: а) лазерную систему управления уровнем жидкой ванны, которая точно регулирует скорость подачи заготовок; или б) управляемое компьютером контрольно-измерительное устройство, работающее на принципе фотолюминесценции ионизированных атомов в потоке пара, необходимое для управления скоростью осаждения покрытия, содержащего два или более элемента	8543 70 900 9
2.2.5.4.	Производственное оборудование плазменного напыления, обладающее любой из следующих характеристик: а) работающее при пониженном давлении контролируемой атмосферы (равном или ниже 10 кПа, измеряемом на расстоянии до 300 мм над выходным сечением сопла плазменной горелки) в вакуумной камере, которая перед началом процесса напыления может быть откачана до 0,01 Па; или б) включающее средства регулирования толщины покрытия в процессе напыления	8419 89 300 0; 8419 89 98
2.2.5.5.	Производственное оборудование осаждения распылением, обеспечивающее плотность тока 0,1 мА/кв. мм или более, со скоростью осаждения 15 мкм/ч или более	8419 89 300 0; 8419 89 98
2.2.5.6.	Производственное оборудование катодно-дугового напыления, включающее систему электромагнитов для управления положением активного пятна дуги на катоде	8543 70 900 9
2.2.5.7.	Производственное оборудование ионного осаждения, позволяющее осуществлять в процессе: а) измерение толщины покрытия на подложке и управление скоростью осаждения; или б) измерение оптических характеристик. Примечание. По пунктам 2.2.5.1, 2.2.5.2, 2.2.5.5–2.2.5.7 не контролируется оборудование химического осаждения из паровой фазы (CVD), катодно-дугового напыления, осаждения распылением, ионного осаждения или ионной имплантации, специально разработанное для покрытия режущего или обрабатывающего инструмента	8543 70 900 9
2.2.6.	Системы, оборудование и электронные сборки для измерения или контроля размеров:	
2.2.6.1.	Координатно-измерительные машины (КИМ) с компьютерным управлением или числовым программным управлением, имеющие максимально допустимую погрешность показания (МДПП) по любому направлению в трехмерном пространстве в любой точке в пределах рабочего диапазона машины (то есть в пределах длины осей), равную или меньше (лучше) $(1,7 + L / 1000)$ мкм (L – измеряемая длина в миллиметрах), определенную в соответствии с международным стандартом ISO 10360-2 (2001)	9031 80 320 0; 9031 80 340 0
2.2.6.2.	Приборы для измерения линейных или угловых перемещений:	
2.2.6.2.1.	Приборы для измерения линейных перемещений, имеющие любую из следующих составляющих:	9031 49 900 0; 9031 80 320 0;

	<p>а) измерительные системы бесконтактного типа с разрешением, равным или меньше (лучше) 0,2 мкм, при диапазоне измерений до 0,2 мм;</p> <p>б) системы с индуктивными дифференциальными датчиками, имеющие все следующие характеристики: линейность, равную или меньше (лучше) 0,1 %, в диапазоне измерений до 5 мм; и дрейф, равный или меньше (лучше) 0,1 % в день, при стандартной комнатной температуре ± 1 К;</p> <p>в) измерительные системы, имеющие все следующие составляющие: содержащие лазер; и сохраняющие в течение по крайней мере 12 часов при температуре 20 град. С ± 1 град. С все следующие характеристики: разрешение на полной шкале 0,1 мкм или меньше (лучше); и способность достигать погрешности измерения при компенсации показателя преломления воздуха, равной или меньше (лучше) $(0,2 + L / 2000)$ мкм (L – измеряемая длина в миллиметрах); или</p> <p>г) электронные сборки, специально разработанные для обеспечения возможности обратной связи в системах, контролируемых по подпункту «в» пункта 2.2.6.2.1.</p> <p>Примечание. По пункту 2.2.6.2.1 не контролируются измерительные интерферометрические системы с автоматическим управлением, разработанным для применения техники без обратной связи, содержащие лазер для измерения погрешностей перемещения подвижных частей станков, приборов для измерения размеров или другого подобного оборудования.</p> <p>Техническое примечание. Для целей пункта 2.2.6.2.1 линейное перемещение означает изменение расстояния между измеряющим элементом и контролируемым объектом</p>	<p>9031 80 340 0; 9031 80 910 0</p>
2.2.6.2.2.	<p>Приборы для измерения угловых перемещений с погрешностью измерения по угловой координате, равной или меньше (лучше) 0,00025 град.</p> <p>Примечание. По пункту 2.2.6.2.2 не контролируются оптические приборы, такие, как автоколлиматоры, использующие коллимированный свет (например, лазерное излучение) для фиксации углового смещения зеркала</p>	<p>9031 49 900 0; 9031 80 320 0; 9031 80 340 0; 9031 80 910 0</p>
2.2.6.3.	<p>Оборудование для измерения чистоты поверхности с применением оптического рассеяния как функции угла с чувствительностью 0,5 нм или менее (лучше).</p> <p>Примечание. Станки, которые могут быть использованы в качестве средств измерения, подлежат контролю, если их параметры соответствуют или превосходят критерии, установленные для параметров станков или измерительных приборов</p>	<p>9031 49 900 0</p>
2.2.7.	<p>Роботы, имеющие любую из нижеперечисленных характеристик, и специально разработанные для них устройства управления и рабочие органы:</p> <p>а) способность в реальном масштабе времени осуществлять полную трехмерную обработку изображений или полный трехмерный анализ сцены с генерированием или модификацией программ либо с генерированием или модификацией данных для числового программного управления.</p> <p>Техническое примечание. Ограничения по анализу сцены не включают аппроксимацию третьего измерения по результатам наблюдения под заданным углом или ограниченную черно-белую интерпретацию восприятия глубины или текстуры для утвержденных заданий ($2 \frac{1}{2} D$);</p> <p>б) специально разработанные в соответствии с национальными стандартами безопасности применительно к условиям работы со взрывчатыми веществами, которые могут быть использованы в военных целях.</p> <p>Примечание. Подпункт «б» пункта 2.2.7 не применяется к роботам, специально разработанным для применения в камерах для окраски распылением;</p>	<p>8479 50 000 0; 8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8537 10 990 0</p>

	<p>в) специально разработанные или оцениваемые как радиационно стойкие, выдерживающие более 5×10^3 Гр (Si)[5×10^5 рад] без ухудшения эксплуатационных характеристик; или</p> <p>г) специально разработанные для работы на высотах, превышающих 30 000 м</p>	
2.2.8.	Узлы или блоки, специально разработанные для станков, или системы для контроля или измерения размеров:	
2.2.8.1.	<p>Линейные измерительные элементы обратной связи (например, устройства индуктивного типа, калиброванные шкалы, инфракрасные системы или лазерные системы), имеющие полную точность менее (лучше) $[800 + (600 \times L \times 10^{-3})]$ нм (L – эффективная длина в миллиметрах).</p> <p>Особое примечание. Для лазерных систем см. также подпункты «в» и «г» пункта 2.2.6.2.1</p>	9031
2.2.8.2.	<p>Угловые измерительные элементы обратной связи (например, устройства индуктивного типа, калиброванные шкалы, инфракрасные системы или лазерные системы), имеющие точность менее (лучше) 0,00025 град.</p> <p>Особое примечание. Для лазерных систем см. также пункт 2.2.6.2.2</p>	9031
2.2.8.3.	Составные поворотные столы или качающиеся шпиндели, применение которых в соответствии с техническими характеристиками изготовителя может модифицировать станки до уровня, указанного в пункте 2.2, или выше	8466
2.2.9.	<p>Обкатные вальцовочные и гибочные станки, которые в соответствии с технической документацией производителя могут быть оборудованы блоками числового программного управления или компьютерным управлением и которые имеют все следующие характеристики:</p> <p>а) две или более контролируемые оси, по крайней мере две из которых могут быть одновременно скоординированы для контурного управления; и</p> <p>б) усилие на ролике более 60 кН.</p> <p>Техническое примечание. Станки, объединяющие функции обкатных вальцовочных и гибочных станков, рассматриваются для целей пункта 2.2.9 как относящиеся к гибочным станкам</p>	8462 21 100; 8462 21 800; 8463 90 000 0
2.3.	Материалы – нет	
2.4.	Программное обеспечение	
2.4.1.	Программное обеспечение иное, чем контролируемое по пункту 2.4.2, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования, контролируемого по пункту 2.1 или 2.2	
2.4.2.	<p>Программное обеспечение для электронных устройств, в том числе встроенное в электронное устройство или систему, дающее возможность таким устройствам или системам функционировать как блок ЧПУ, способный координировать одновременно более четырех осей для контурного управления.</p> <p>Примечания: 1. По пункту 2.4.2 не контролируется программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для работы станков, не контролируемых по пунктам категории 2. 2. По пункту 2.4.2 не контролируется программное обеспечение для изделий, контролируемых по пункту 2.2.2. В отношении контроля за программным обеспечением для изделий, контролируемых по пункту 2.2.2, см. пункт 2.4.1.</p> <p>Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 2.4.1, см. также пункт 2.4.1 раздела 2</p>	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, контролируемых	

	по пунктам 2.1, 2.2 или 2.4	
2.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, контролируемого по пункту 2.1 или 2.2. Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 2.5.1 и 2.5.2, см. также пункт 2.5.1 раздела 2	
2.5.3.	Иные нижеследующие технологии:	
2.5.3.1.	Технологии для разработки интерактивной графики как встроенной части блока числового программного управления для подготовки или модификации программ обработки деталей	
2.5.3.2.	Технологии для производственных процессов металлообработки:	
2.5.3.2.1.	Технологии для проектирования инструмента, пресс-форм или зажимных приспособлений, специально разработанные для любого из следующих процессов: а) формообразования в условиях сверхпластичности; б) диффузионной сварки; или в) гидравлического прессования прямого действия	
2.5.3.2.2.	Технические данные, включающие описание технологического процесса или его параметры: а) для формообразования в условиях сверхпластичности изделий из алюминиевых, титановых сплавов или суперсплавов: подготовка поверхности; скорость деформации; температура; давление; б) для диффузионной сварки титановых сплавов или суперсплавов: подготовка поверхности; температура; давление; в) для гидравлического прессования прямого действия алюминиевых или титановых сплавов: давление; время цикла; г) для горячего изостатического уплотнения титановых, алюминиевых сплавов или суперсплавов: температура; давление; время цикла	
2.5.3.3.	Технологии для разработки или производства гидравлических прессов для штамповки с вытяжкой и соответствующих матриц для изготовления конструкций корпусов летательных аппаратов	
2.5.3.4.	Технологии для разработки генераторов машинных команд для управления станком (например, программ обработки деталей) на основе проектных данных, хранимых в блоках числового программного управления	
2.5.3.5.	Технологии для разработки комплексного программного обеспечения для включения экспертных систем, повышающих в заводских условиях операционные возможности блоков числового программного управления	
2.5.3.6.	Технологии для осаждения, обработки и активного управления процессом нанесения внешних слоев неорганических покрытий, иных покрытий и модификации поверхности (за исключением формирования подложек для электронных схем) с использованием процессов, указанных в таблице к настоящему пункту и примечаниях к ней. Особое примечание. Нижеследующая таблица определяет, что технология конкретного процесса нанесения покрытия подлежит экспортному контролю только при указанных в ней сочетаниях позиций в колонках «Получаемое покрытие» и «Подложки». Например, подлежат контролю технические характеристики процесса нанесения силицидного покрытия методом химического осаждения из паровой фазы (CVD) на подложки из углерод-углерода и композиционных материалов с керамической или металлической матрицей. Однако, если подложка выполнена из металлокерамического карбида вольфрама (16) или карбида кремния (18), контроль не требуется, так как во втором случае получаемое покрытие не указано в соответствующей колонке для этих подложек (металлокерамический карбид вольфрама и карбид кремния)	

*См. общее примечание к настоящему перечню.

** Код ТН ВЭД – код единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.

Таблица к пункту 2.5.3.6
Технические приемы нанесения покрытий

Процесс нанесения покрытия (1)*	Подложки	Получаемое покрытие
1. Химическое осаждение из паровой фазы (CVD)	суперсплавы	алюминиды на поверхности внутренних каналов
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, карбиды, диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2), нитрид бора
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	карбиды, вольфрам, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15) диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмаз, алмазоподобный углерод (17)
2. Физическое осаждение из паровой фазы, получаемой нагревом		
2.1. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной нагревом электронным пучком	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), $MCrAlX$ (5), модифицированный диоксид циркония (12), силициды, алюминиды, смеси перечисленных выше материалов (4)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	диэлектрические слои (15)
	коррозионно-стойкие стали (7)	$MCrAlX$ (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), нитрид бора
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	карбиды, вольфрам,

		смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15), бориды, бериллий
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15)
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды
2.2. Ионно-ассистированное физическое осаждение из паровой фазы, полученной резистивным нагревом (ионное осаждение)	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	диэлектрические слои (15)
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
2.3. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной лазерным нагревом	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	диэлектрические слои (15)
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	диэлектрические слои (15)
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
2.4. Физическое осаждение из паровой фазы, полученной катодно-дуговым разрядом	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), MCrAlX (5)
	полимеры (11) и композиционные материалы с органической матрицей	бориды, карбиды, нитриды, алмазоподобный углерод (17)
3. Твердофазное диффузионное насыщение (10)	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, смеси перечисленных выше материалов (4)
	титановые сплавы (13)	силициды, алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	силициды, оксиды
4. Плазменное напыление	суперсплавы	MCrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4), истираемый никель-

		графитовый материал, истираемый никель-хром-алюминиевый сплав, истираемый алюминивно-кремниевый сплав, содержащий полиэфир, сплавы на основе алюминидов (2)
	алюминиевые сплавы (6)	МСrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), силициды, смеси перечисленных выше материалов (4)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	алюминиды, силициды, карбиды
	коррозионно-стойкие стали (7)	МСrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), смеси перечисленных выше материалов (4)
	титановые сплавы (13)	карбиды, алюминиды, силициды, сплавы на основе алюминидов (2), истираемый никель-графитовый материал, истираемый никель-хром-алюминиевый сплав, истираемый алюминивно-кремниевый сплав, содержащий полиэфир
5. Нанесение шликера	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	оплавленные силициды, оплавленные алюминиды (кроме резистивных нагревательных элементов)
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, смеси перечисленных выше материалов (4)
6. Осаждение распылением	суперсплавы	сплавы на основе силицидов, сплавы на основе алюминидов (2), алюминиды, модифицированные благородным металлом (3), МСrAlX (5), модифицированный диоксид циркония (12), платина, смеси перечисленных выше материалов (4)
	керамика (19) и стекла с малым коэффициентом линейного расширения (14)	силициды, платина, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды, оксиды, силициды, алюминиды, сплавы на основе алюминидов (2), карбиды
	углерод-углерод, композиционные материалы с керамической или металлической матрицей	силициды, карбиды, тугоплавкие металлы, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15), нитрид бора
	металлокерамический карбид вольфрама (16), карбид кремния (18)	карбиды, вольфрам, смеси перечисленных выше материалов (4), диэлектрические слои (15),

		нитрид бора
	молибден и его сплавы	диэлектрические слои (15)
	бериллий и его сплавы	бориды, диэлектрические слои (15), бериллий
	материалы окон датчиков (9)	диэлектрические слои (15), алмазоподобный углерод (17)
	тугоплавкие металлы и сплавы (8)	алюминиды, силициды, оксиды, карбиды
7. Ионная имплантация	высокотемпературные подшипниковые стали	присадки хрома, тантала или ниобия
	титановые сплавы (13)	бориды, нитриды
	бериллий и его сплавы	бориды
	металлокерамический карбид вольфрама (16)	карбиды, нитриды

*См. пункт примечаний к данной таблице, соответствующий указанному в скобках.

Примечания к таблице:

1. Термин «процесс нанесения покрытия» включает как нанесение первоначального покрытия, так и ремонт, а также обновление существующих покрытий.

2. Покрытие сплавами на основе алюминидов включает одно- или многоступенчатое нанесение покрытия, в котором элемент или элементы осаждаются до или в процессе нанесения алюминидного покрытия, даже если эти элементы наносятся с применением других процессов. Это, однако, не включает многократное использование одношагового процесса твердофазного диффузионного насыщения для получения легированных алюминидов.

3. Покрытие алюминидом, модифицированным благородным металлом, включает многошаговое нанесение покрытия, в котором слои благородного металла или благородных металлов наносятся каким-либо другим процессом до нанесения алюминидного покрытия.

4. Термин «смеси» означает материалы, полученные пропиткой, материалы с изменяющимся по объему химическим составом, материалы, полученные совместным осаждением, в том числе слоистые; при этом смеси получают в одном или нескольких процессах нанесения покрытий, описанных в таблице.

5. $MCrAlX$ соответствует сплаву покрытия, где M обозначает кобальт, железо, никель или их комбинацию, X – гафний, иттрий, кремний, тантал в любом количестве или другие специально внесенные добавки с их содержанием более 0,01 % (по весу) в различных пропорциях и комбинациях, кроме:

а) $CoCrAlY$ -покрытий, содержащих менее 22 % (по весу) хрома, менее 7 % (по весу) алюминия и менее 2 % (по весу) иттрия;

б) $CoCrAlY$ -покрытий, содержащих 22–24 % (по весу) хрома, 10–12 % (по весу) алюминия и 0,5–0,7 % (по весу) иттрия;

в) $NiCrAlY$ -покрытий, содержащих 21–23 % (по весу) хрома, 10–12 % (по весу) алюминия и 0,9–1,1 % (по весу) иттрия.

6. Термин «алюминиевые сплавы» относится к сплавам с прочностью при растяжении 190 МПа или выше при температуре 293 К (20 град. С).

7. Термин «коррозионно-стойкая сталь» означает сталь из серии AISI-300 (AISI – American Iron and Steel Institute – Американский институт железа и стали) или сталь соответствующего национального стандарта.

8. Тугоплавкие металлы и сплавы включают следующие металлы и их сплавы: ниобий, молибден, вольфрам и тантал.

9. Материалами окон датчиков являются: оксид алюминия (поликристаллический), кремний, германий, сульфид цинка, селенид цинка, арсенид галлия, алмаз, фосфид галлия, сапфир, а для окон датчиков диаметром более 40 мм – фтористый цирконий и фтористый гафний.

10. Технология одношагового процесса твердофазного диффузионного насыщения сплошных аэродинамических поверхностей не контролируется по категории 2.

11. Полимеры включают полиимиды, полиэферы, полисульфиды, поликарбонаты и полиуретаны.

12. Термин «модифицированный оксид циркония» означает оксид циркония с добавками оксидов других металлов (таких как оксиды кальция, магния, иттрия, гафния, редкоземельных металлов) в целях стабилизации определенных кристаллографических фаз и фазовых составов. Покрытия – температурные барьеры из оксида циркония, модифицированные оксидом кальция или магния методом смешения или сплавления, не контролируются.

13. Титановые сплавы – только сплавы для аэрокосмического применения с прочностью на растяжение 900 МПа или выше при температуре 293 К (20 град. С).

14. Стекла с малым коэффициентом линейного расширения включают стекла, имеющие измеренный при температуре 293 К (20 град. С) коэффициент линейного расширения 10^{-7} K^{-1} или менее.

15. Диэлектрический слой – покрытие, состоящее из нескольких диэлектрических материалов-слоев, в котором интерференционные свойства структуры, составленной из материалов с различными показателями отражения, используются для отражения, пропускания или поглощения в различных диапазонах длин волн. Диэлектрический слой – понятие, относящееся к структурам, состоящим из более чем четырех слоев диэлектрика или композиционных слоев диэлектрик-металл.

16. Металлокерамический карбид вольфрама не включает следующие твердые сплавы, применяемые для режущего инструмента и инструмента для обработки металлов давлением: карбид вольфрама – (кобальт, никель), карбид титана – (кобальт, никель), карбид хрома – (никель, хром) и карбид хрома – никель.

17. Не контролируются технологии, специально разработанные для нанесения алмазоподобного углерода на любые из следующих изделий, произведенных из сплавов, содержащих менее 5 % бериллия: дисководы (накопители на магнитных дисках) и головки, оборудование для производства расходных материалов, клапаны для вентилях, диффузоры громкоговорителей, детали автомобильных двигателей, режущие инструменты, вырубные штампы и пресс-формы для штамповки, оргтехника, микрофоны, медицинские приборы или формы для литья или формования пластмассы.

18. Карбид кремния не включает материалы, применяемые для режущего инструмента и инструмента для обработки металлов давлением.

19. «Керамические подложки» в том смысле, в котором этот термин применяется в настоящем пункте, не включают в себя керамические материалы, содержащие 5 % (по весу) или более связующих как отдельных компонентов, а также в сочетании с другими компонентами.

Технические примечания к таблице:

Процессы, указанные в колонке «Процесс нанесения покрытия», определяются следующим образом:

1. Химическое осаждение из паровой фазы (CVD) – это процесс нанесения внешнего покрытия или покрытия с модификацией поверхности подложки, когда металл, сплав,

композиционный материал, диэлектрик или керамика осаждаются на нагретую подложку. Газообразные реагенты разлагаются или соединяются вблизи подложки или на самой подложке, в результате чего на ней осаждается требуемый материал в форме химического элемента, сплава или соединения. Энергия для указанных химических реакций может быть обеспечена теплом подложки, плазмой тлеющего разряда или лучом лазера.

Особые примечания:

а) CVD включает следующие процессы: осаждение в направленном газовом потоке без непосредственного контакта засыпки с подложкой, CVD с пульсирующим режимом, термическое осаждение с управляемым образованием центров кристаллизации (CNTD), CVD с применением плазменного разряда, ускоряющего процесс;

б) засыпка означает погружение подложки в порошковую смесь;

в) газообразные реагенты, используемые в процессе без непосредственного контакта засыпки с подложкой, производятся с применением тех же основных реакций и параметров, что и при твердофазном диффузионном насыщении.

2. Физическое осаждение из паровой фазы, получаемой нагревом, – это процесс нанесения внешнего покрытия в вакууме при давлении ниже 0,1 Па с использованием какого-либо источника тепловой энергии для испарения материала покрытия. Процесс приводит к конденсации или осаждению пара на соответствующим образом установленную подложку.

Обычной модификацией процесса является напуск газа в вакуумную камеру в целях синтеза химического соединения в покрытии.

Использование ионного или электронного пучка либо плазмы для активизации нанесения покрытия или участия в этом процессе является также обычной модификацией этого метода. Применение контрольно-измерительных устройств для измерения в технологическом процессе оптических характеристик и толщины покрытия может быть особенностью этих процессов. Особенности конкретных процессов физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом, состоят в следующем:

а) физическое осаждение из паровой фазы, полученной нагревом электронным пучком, использует пучок электронов для нагревания и испарения материала, образующего покрытие;

б) ионно-ассистированное физическое осаждение из паровой фазы, полученной резистивным нагревом, использует резистивные нагреватели в сочетании с падающим ионным пучком (пучками) в целях получения контролируемого и однородного потока пара материала покрытия;

в) при испарении лазером используется импульсный или непрерывный лазерный луч;

г) в процессе катодного дугового напыления используется расходный катод, из материала которого образуется покрытие и имеется дуговой разряд, который инициируется на поверхности катода после кратковременного контакта с пусковым устройством. Контролируемое движение дуги приводит к эрозии поверхности катода и образованию высокоионизованной плазмы. Анод может быть коническим и располагаться по периферии катода через изолятор, или сама камера может играть роль анода. Для реализации процесса нанесения покрытия вне прямой видимости подается электрическое смещение на подложку.

Особое примечание.

Описанный в подпункте «г» процесс не относится к нанесению покрытий неуправляемой катодной дугой и без подачи электрического смещения на подложку;

д) ионное осаждение – специальная модификация процесса физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом, в котором плазменный или ионный источник используется для ионизации материала наносимых покрытий, а отрицательное смещение, приложенное к подложке, способствует экстракции необходимых ионов из плазмы. Введение активных реагентов, испарение твердых материалов в камере, а также

использование контрольно-измерительных устройств, обеспечивающих измерение (в процессе нанесения покрытий) оптических характеристик и толщины покрытий, – обычные модификации этого процесса.

3. Твердофазное диффузионное насыщение – процесс, модифицирующий поверхностный слой, или процесс нанесения внешнего покрытия, при которых изделие погружено в порошковую смесь (засыпку), состоящую из:

- а) порошков металлов, подлежащих нанесению на поверхность изделия (обычно алюминий, хром, кремний или их комбинации);
- б) активатора (в большинстве случаев галоидная соль); и
- в) инертного порошка, чаще всего оксида алюминия.

Изделие и порошковая смесь находятся в муфеле с температурой от 1030 К (757 град. С) до 1375 К (1102 град. С) в течение достаточно продолжительного времени для нанесения покрытия.

4. Плазменное напыление – процесс нанесения внешнего покрытия, при котором в горелку, образующую и управляющую плазмой, подается порошок или проволока материала покрытия, который при этом плавится и несется на подложку, где формируется покрытие. Плазменное напыление может проводиться либо в режиме низкого давления, либо в режиме высокой скорости.

Особые примечания:

- а) низкое давление означает давление ниже атмосферного;
- б) высокая скорость означает, что скорость потока на срезе сопла горелки, приведенная к температуре 293 К (20 град. С) и давлению 0,1 МПа, превышает 750 м/с.

5. Нанесение шликера – процесс, модифицирующий поверхностный слой, или процесс нанесения внешнего покрытия, в которых металлический или керамический порошок с органической связкой, суспендированный в жидкости, наносится на подложку посредством напыления, погружения или окраски с последующими сушкой при комнатной или повышенной температуре и термообработкой для получения необходимого покрытия.

6. Осаждение распылением – процесс нанесения внешнего покрытия, основанный на передаче импульса, когда положительные ионы ускоряются в электрическом поле в направлении к поверхности мишени (материала покрытия). Кинетическая энергия падающих на мишень ионов достаточна для выбивания атомов с поверхности мишени, которые затем осаждаются на соответствующим образом установленную подложку.

Особые примечания:

а) таблица относится только к триодному, магнетронному или реакционному осаждению распылением, которое используется для увеличения адгезии материала покрытия и скорости осаждения, а также к радиочастотному расширению процесса, что позволяет испарять неметаллические материалы;

б) для активации процесса осаждения могут быть использованы низкоэнергетические ионные пучки (менее 5 КэВ).

7. Ионная имплантация – процесс модификации поверхности, когда легирующий материал ионизируется, ускоряется в электрическом поле и имплантируется в приповерхностный слой подложки. Это определение включает также процессы, в которых ионная имплантация производится одновременно с физическим осаждением из паровой фазы, полученной нагревом электронным пучком, или с осаждением распылением.

Некоторые пояснения к таблице.

Следует понимать, что следующая техническая информация, сопровождающая таблицу, должна использоваться при необходимости:

1. Нижеследующие технологии предварительной обработки подложек, указанных в таблице:

1.1. Параметры процесса снятия покрытия химическими методами в соответствующей ванне:

- 1.1.1. Состав раствора:
 - 1.1.1.1. Для удаления старых или поврежденных покрытий, продуктов коррозии или инородных отложений;
 - 1.1.1.2. Для приготовления новых подложек;
- 1.1.2. Время обработки;
- 1.1.3. Температура ванны;
- 1.1.4. Число и последовательность промывочных циклов;
- 1.2. Визуальные и макроскопические критерии для определения приемлемости чистоты подложки;
- 1.3. Параметры цикла термообработки:
 - 1.3.1. Атмосферные параметры:
 - 1.3.1.1. Состав атмосферы;
 - 1.3.1.2. Давление;
 - 1.3.2. Температура термообработки;
 - 1.3.3. Время термообработки;
- 1.4. Параметры процесса подготовки поверхности подложки:
 - 1.4.1. Параметры пескоструйной обработки:
 - 1.4.1.1. Состав крошки, дроби;
 - 1.4.1.2. Размеры и форма крошки, дроби;
 - 1.4.1.3. Скорость крошки;
 - 1.4.2. Время и последовательность циклов очистки после пескоструйной очистки;
 - 1.4.3. Параметры финишной обработки поверхности;
 - 1.4.4. Применение связующих, способствующих адгезии;
- 1.5. Параметры маски:
 - 1.5.1. Материал маски;
 - 1.5.2. Расположение маски.
- 2. Нижеследующие технологии контроля качества технологических параметров, используемые для оценки покрытия и процессов, указанных в таблице:
 - 2.1. Параметры атмосферы:
 - 2.1.1. Состав;
 - 2.1.2. Давление;
 - 2.2. Время;
 - 2.3. Температура;
 - 2.4. Толщина;
 - 2.5. Коэффициент преломления;
 - 2.6. Контроль состава покрытия.
- 3. Нижеследующие технологии обработки указанных в таблице подложек с нанесенными покрытиями:
 - 3.1. Параметры упрочняющей дробеструйной обработки:
 - 3.1.1. Состав дроби;
 - 3.1.2. Размер дроби;
 - 3.1.3. Скорость дроби;
 - 3.2. Параметры очистки после дробеструйной обработки;
 - 3.3. Параметры цикла термообработки:
 - 3.3.1. Параметры атмосферы:
 - 3.3.1.1. Состав;
 - 3.3.1.2. Давление;
 - 3.3.2. Температура и время цикла;
 - 3.4. Визуальные и макроскопические критерии возможной приемки подложки с нанесенным покрытием после термообработки.
- 4. Нижеследующие технологии контроля качества подложек с нанесенными покрытиями, указанных в таблице:

- 4.1. Критерии для статистической выборки;
- 4.2. Микроскопические критерии для:
 - 4.2.1. Увеличения;
 - 4.2.2. Равномерности толщины покрытия;
 - 4.2.3. Целостности покрытия;
 - 4.2.4. Состава покрытия;
 - 4.2.5. Сцепления покрытия и подложки;
 - 4.2.6. Микроструктурной однородности;
- 4.3. Критерии оценки оптических свойств (измеренных в зависимости от длины волны):
 - 4.3.1. Коэффициент отражения;
 - 4.3.2. Коэффициент пропускания;
 - 4.3.3. Поглощение;
 - 4.3.4. Рассеяние.
5. Нижеследующие технологии и технологические параметры, относящиеся к отдельным процессам покрытия и модификации поверхности, указанным в таблице:
 - 5.1. Для химического осаждения из паровой фазы (CVD):
 - 5.1.1. Состав и химическая формула источника покрытия;
 - 5.1.2. Состав газа-носителя;
 - 5.1.3. Температура подложки;
 - 5.1.4. Температура – время – давление циклов;
 - 5.1.5. Управление потоком газа и подложкой;
 - 5.2. Для физического осаждения из паровой фазы, получаемой нагревом:
 - 5.2.1. Состав заготовки или источника материала покрытия;
 - 5.2.2. Температура подложки;
 - 5.2.3. Состав газа-реагента;
 - 5.2.4. Скорость подачи заготовки или скорость испарения материала;
 - 5.2.5. Температура – время – давление циклов;
 - 5.2.6. Управление пучком и подложкой;
 - 5.2.7. Параметры лазера:
 - 5.2.7.1. Длина волны;
 - 5.2.7.2. Плотность мощности;
 - 5.2.7.3. Длительность импульса;
 - 5.2.7.4. Периодичность импульсов;
 - 5.2.7.5. Источник;
 - 5.3. Для твердофазного диффузионного насыщения:
 - 5.3.1. Состав засыпки и химическая формула;
 - 5.3.2. Состав газа-носителя;
 - 5.3.3. Температура – время – давление циклов;
 - 5.4. Для плазменного напыления:
 - 5.4.1. Состав порошка, подготовка и распределение по размеру (гранулометрический состав);
 - 5.4.2. Состав и параметры подаваемого газа;
 - 5.4.3. Температура подложки;
 - 5.4.4. Параметры мощности плазменной горелки;
 - 5.4.5. Дистанция напыления;
 - 5.4.6. Угол напыления;
 - 5.4.7. Состав подаваемого в камеру газа, давление и скорость потока;
 - 5.4.8. Управление плазменной горелкой и подложкой;
 - 5.5. Для осаждения распылением:
 - 5.5.1. Состав мишени и ее изготовление;
 - 5.5.2. Регулировка положения детали и мишени;

- 5.5.3. Состав газа-реагента;
- 5.5.4. Напряжение смещения;
- 5.5.5. Температура – время – давление циклов;
- 5.5.6. Мощность триода;
- 5.5.7. Управление деталью (подложкой);
- 5.6. Для ионной имплантации:
- 5.6.1. Управление пучком и подложкой;
- 5.6.2. Элементы конструкции источника ионов;
- 5.6.3. Методика управления пучком ионов и параметрами скорости осаждения;
- 5.6.4. Температура – время – давление циклов;
- 5.7. Для ионного осаждения:
- 5.7.1. Управление пучком и подложкой;
- 5.7.2. Элементы конструкции источника ионов;
- 5.7.3. Методика управления пучком ионов и параметрами скорости осаждения;
- 5.7.4. Температура – время – давление циклов;
- 5.7.5. Скорость подачи источника покрытия и скорость испарения материала;
- 5.7.6. Температура подложки;
- 5.7.7. Параметры подаваемого на подложку смещения.

№ пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД**
КАТЕГОРИЯ 3. ЭЛЕКТРОНИКА		
3.1.	Системы, оборудование и компоненты. Примечания: 1. Контрольный статус оборудования и компонентов, указанных в пункте 3.1, других, нежели указанных в пунктах 3.1.1.1.3–3.1.1.1.9 или пункте 3.1.1.1.11 и которые специально разработаны или имеют те же самые функциональные характеристики, как и другое оборудование, определяется по контрольному статусу такого оборудования. 2. Контрольный статус интегральных схем, указанных в пунктах 3.1.1.1.3–3.1.1.1.8 или пункте 3.1.1.1.11, которые являются неизменно запрограммированными или разработанными для выполнения функций другого оборудования, определяется по контрольному статусу такого оборудования. Особое примечание. В тех случаях, когда изготовитель или заявитель не может определить контрольный статус другого оборудования, этот статус определяется контрольным статусом интегральных схем, указанных в пунктах 3.1.1.1.3–3.1.1.1.8 или пункте 3.1.1.1.11. Если интегральная схема является кремниевой микросхемой микроЭВМ или микросхемой микроконтроллера, указанными в пункте 3.1.1.1.3 и имеющими длину слова операнда (данных) 8 бит или менее, то ее статус контроля должен определяться в соответствии с пунктом 3.1.1.1.3	
3.1.1.	Электронные компоненты:	
3.1.1.1.	Нижеперечисленные интегральные микросхемы общего назначения:	
3.1.1.1.1.	Интегральные схемы, спроектированные или относящиеся к классу радиационно стойких, выдерживающие любое из следующих воздействий: а) суммарную дозу 5×10^3 Гр (Si) [5×10^5 рад] или выше; б) мощность дозы 5×10^6 Гр (Si)/с [5×10^8 рад/с] или выше; или в) флюенс (интегральный поток) нейтронов (соответствующий энергии в 1 МэВ) 5×10^{13} н/кв. см или более по кремнию или его эквивалент для других материалов. Примечание. Подпункт «в» пункта 3.1.1.1.1 не применяется к структуре металл–диэлектрик–полупроводник (МДП-структуре)	8542
3.1.1.1.2.	Микросхемы микропроцессоров, микросхемы микроЭВМ, микросхемы микроконтроллеров, изготовленные из полупроводниковых соединений интегральные схемы памяти, аналого-цифровые преобразователи,	8542

	цифроаналоговые преобразователи, электронно-оптические или оптические интегральные схемы для обработки сигналов, программируемые пользователем логические устройства, заказные интегральные схемы, функции которых неизвестны или не известно, распространяется ли статус контроля на аппаратуру, в которой будут использоваться эти интегральные схемы, процессоры быстрого преобразования Фурье, электрически перепрограммируемые постоянные запоминающие устройства (ЭППЗУ), память с групповой перезаписью или статические запоминающие устройства с произвольной выборкой (СЗУПВ), имеющие любую из следующих характеристик: а) работоспособные при температуре окружающей среды выше 398 К (+125 град. С); б) работоспособные при температуре окружающей среды ниже 218 К (-55 град. С); или в) работоспособные во всем диапазоне температур окружающей среды от 218 К (-55 град. С) до 398 К (+125 град. С). Примечание. Пункт 3.1.1.1.2 не применяется к интегральным схемам, используемым для гражданских автомобилей и железнодорожных поездов	
3.1.1.1.3.	Микросхемы микропроцессоров, микросхемы микроЭВМ, микросхемы микроконтроллеров, изготовленные на полупроводниковых соединениях и работающие на тактовой частоте, превышающей 40 МГц. Примечание. Пункт 3.1.1.1.3 включает процессоры цифровых сигналов, цифровые матричные процессоры и цифровые сопроцессоры	8542 31 900 1; 8542 31 900 9; 8542 39 900 9
3.1.1.1.4.	Интегральные схемы памяти, изготовленные на полупроводниковых соединениях	8542 31 900 1; 8542 31 900 9; 8542 39 900 9
3.1.1.1.5.	Следующие интегральные схемы для аналого-цифровых и цифроаналоговых преобразователей: а) аналого-цифровые преобразователи, имеющие любую из следующих характеристик: разрешающую способность 8 бит или более, но менее 10 бит, со скоростью на выходе более 500 млн. слов в секунду; разрешающую способность 10 бит или более, но менее 12 бит, со скоростью на выходе более 200 млн. слов в секунду; разрешающую способность 12 бит со скоростью на выходе более 105 млн. слов в секунду; разрешающую способность более 12 бит, но равную или меньше 14 бит, со скоростью на выходе более 10 млн. слов в секунду; или разрешающую способность более 14 бит со скоростью на выходе более 2,5 млн. слов в секунду; б) цифроаналоговые преобразователи с разрешающей способностью 12 бит или более и временем установления сигнала менее 10 нс. Технические примечания: 1. Разрешающая способность n битов соответствует 2 ⁿ уровням квантования. 2. Количество бит в выходном слове соответствует разрешающей способности аналого-цифрового преобразователя. 3. Скорость на выходе является максимальной скоростью на выходе преобразователя независимо от структуры или выборки с запасом по частоте дискретизации. Поставщики могут также ссылаться на скорость на выходе как на частоту выборки, скорость преобразования или пропускную способность. Ее часто определяют в мегагерцах (МГц) или миллионах выборок в секунду (Мвыб./с). 4. Для целей измерения скорости на выходе одно выходное слово в секунду равнозначно одному герцу или одной выборке в секунду	8542 31 900 3; 8542 31 900 9; 8542 39 900 5; 8542 39 900 9
3.1.1.1.6.	Электронно-оптические и оптические интегральные схемы для обработки сигналов, имеющие одновременно все перечисленные составляющие: а) один внутренний лазерный диод или более; б) один внутренний светочувствительный элемент или более; и в) световоды	8542
3.1.1.1.7.	Программируемые пользователем логические устройства, имеющие любую из следующих характеристик:	8542 39 900 5

	<p>а) эквивалентное количество задействованных логических элементов более 30 000 (в пересчете на элементы с двумя входами);</p> <p>б) типовое время задержки основного логического элемента менее 0,1 нс; или</p> <p>в) частоту переключения выше 133 МГц.</p> <p>Примечание. Пункт 3.1.1.1.7 включает: простые программируемые логические устройства (ППЛУ); сложные программируемые логические устройства (СПЛУ); программируемые пользователем вентильные матрицы (ППВМ); программируемые пользователем логические матрицы (ППЛМ); программируемые пользователем межсоединения (ППМС).</p> <p>Особое примечание. Программируемые пользователем логические устройства также известны как программируемые пользователем вентильные или программируемые пользователем логические матрицы</p>	
3.1.1.1.8.	Интегральные схемы для нейронных сетей	8542
3.1.1.1.9.	<p>Заказные интегральные схемы, функции которых неизвестны или изготовителю не известно, распространяется ли статус контроля на аппаратуру, в которой будут использоваться эти интегральные схемы, с любой из следующих характеристик:</p> <p>а) более 1000 выводов;</p> <p>б) типовое время задержки основного логического элемента менее 0,1 нс; или</p> <p>в) рабочую частоту, превышающую 3 ГГц</p>	8542 31 900 3; 8542 31 900 9; 8542 39 900 5; 8542 39 900 9
3.1.1.1.10.	<p>Цифровые интегральные схемы, иные, нежели указанные в пунктах 3.1.1.1.3–3.1.1.1.9 и пункте 3.1.1.1.11, созданные на основе любого полупроводникового соединения и характеризующиеся любым из нижеследующего:</p> <p>а) эквивалентным количеством логических элементов более 3000 (в пересчете на элементы с двумя входами); или</p> <p>б) частотой переключения выше 1,2 ГГц</p>	8542
3.1.1.1.11.	<p>Процессоры быстрого преобразования Фурье, имеющие расчетное время выполнения комплексного N-точечного сложного быстрого преобразования Фурье менее $(N \log_2 N) / 20$ 480 мс, где N – количество точек.</p> <p>Техническое примечание. В случае когда N равно 1024 точкам, формула в пункте 3.1.1.1.11 дает результат времени выполнения 500 мкс.</p> <p>Примечания: 1. Контрольный статус подложек (готовых или полуфабрикатов), на которых воспроизведена конкретная функция, оценивается по параметрам, указанным в пункте 3.1.1.1. 2. Понятие «интегральные схемы» включает следующие типы: монолитные интегральные схемы; гибридные интегральные схемы; многокристальные интегральные схемы; пленочные интегральные схемы, включая интегральные схемы типа «кремний на сапфире»; оптические интегральные схемы</p>	8542 31 900 1; 8542 31 900 9; 8542 39 900 9
3.1.1.2.	Компоненты микроволнового или миллиметрового диапазона:	
3.1.1.2.1.	Нижеперечисленные электронные вакуумные лампы и катоды:	
3.1.1.2.1.1.	<p>Лампы бегущей волны импульсного или непрерывного действия:</p> <p>а) работающие на частотах, превышающих 31,8 ГГц;</p> <p>б) имеющие элемент подогрева катода со временем выхода лампы на предельную радиочастотную мощность менее 3 с;</p> <p>в) лампы с сопряженными резонаторами или их модификации с относительной шириной полосы частот более 7 % или пиком мощности, превышающим 2,5 кВт;</p> <p>г) спиральные лампы или их модификации, имеющие любую из следующих характеристик: мгновенную ширину полосы частот более одной октавы и произведение средней мощности (выраженной в кВт) на рабочую частоту (выраженную в ГГц) более 0,5; мгновенную ширину полосы частот в одну октаву или менее и произведение средней мощности (выраженной в кВт) на рабочую частоту (выраженную в ГГц) более 1; или</p>	8540 79 000 0

	пригодные для применения в космосе	
3.1.1.2.1.2.	Лампы-усилители магнетронного типа с коэффициентом усиления более 17 дБ	8540 71 000 0
3.1.1.2.1.3.	<p>Импрегированные катоды, разработанные для электронных ламп, эмитирующие в непрерывном режиме и штатных условиях работы ток плотностью, превышающей 5 А/кв. см.</p> <p>Примечания: 1. По пункту 3.1.1.2.1 не контролируются лампы, спроектированные для работы в любом диапазоне частот, который удовлетворяет всем следующим характеристикам: а) частота не превышает 31,8 ГГц; и б) диапазон распределен Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения. 2. По пункту 3.1.1.2.1 не контролируются лампы, которые непригодны для применения в космосе и удовлетворяют всем следующим характеристикам: а) средняя выходная мощность не более 50 Вт; и б) спроектированные для работы в любом диапазоне частот, который удовлетворяет всем следующим характеристикам: частота выше 31,8 ГГц, но не превышает 43,5 ГГц; и диапазон распределен Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения</p>	8540 99 000 0
3.1.1.2.2.	<p>Монолитные микроволновые интегральные схемы (ММИС) – усилители мощности, имеющие любую из следующих характеристик: а) предназначенные для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 4 Вт (36 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 15 %; б) предназначенные для работы на частотах от более 6 ГГц до 16 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 10 %; в) предназначенные для работы на частотах от более 16 ГГц до 31,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 0,8 Вт (29 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 10 %; г) предназначенные для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно; д) предназначенные для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 0,25 Вт (24 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 10 %; или е) предназначенные для работы на частотах выше 43,5 ГГц.</p> <p>Примечания: 1. По пункту 3.1.1.2.2 не контролируется радиопередающее спутниковое оборудование, разработанное или предназначенное для работы в полосе частот от 40,5 ГГц до 42,5 ГГц. 2. Контрольный статус ММИС, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах «а»–«е» пункта 3.1.1.2.2, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности. 3. Примечания, приведенные после пункта 3.1 категории 3, подразумевают, что по пункту 3.1.1.2.2 не контролируются ММИС, если они специально разработаны для иных целей, например для телекоммуникаций, радиолокационных станций, автомобилей</p>	8542 31 900 3; 8542 33 000; 8542 39 900 5; 8543 90 000 1
3.1.1.2.3.	<p>Дискретные микроволновые транзисторы, имеющие любую из следующих характеристик: а) предназначенные для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность, превышающую 60 Вт (47,8 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); б) предназначенные для работы на частотах от более 6 ГГц до 31,8 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность, превышающую 20 Вт (43 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); в) предназначенные для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц</p>	8541 21 000 0; 8541 29 000 0

	<p>включительно и имеющие среднюю выходную мощность, превышающую 0,5 Вт (27 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт);</p> <p>г) предназначенные для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и имеющие среднюю выходную мощность, превышающую 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт); или</p> <p>д) предназначенные для работы на частотах выше 43,5 ГГц.</p> <p>Примечание. Контрольный статус транзисторов, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах «а»–«д» пункта 3.1.1.2.3, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности</p>	
3.1.1.2.4.	<p>Микроволновые твердотельные усилители и микроволновые сборки/модули, содержащие такие усилители, имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>а) предназначенные для работы на частотах от более 3,2 ГГц до 6 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 60 Вт (47,8 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 15 %;</p> <p>б) предназначенные для работы на частотах от более 6 ГГц до 31,8 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 15 Вт (42 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 10 %;</p> <p>в) предназначенные для работы на частотах от более 31,8 ГГц до 37,5 ГГц включительно;</p> <p>г) предназначенные для работы на частотах от более 37,5 ГГц до 43,5 ГГц включительно и со средней выходной мощностью, превышающей 1 Вт (30 дБ, отсчитываемых относительно уровня 1 мВт), с относительной шириной полосы частот более 10 %;</p> <p>д) предназначенные для работы на частотах выше 43,5 ГГц; или</p> <p>е) предназначенные для работы на частотах выше 3,2 ГГц и имеющие все следующее:</p> <p>среднюю выходную мощность P (Вт), большую, чем результат от деления величины 150 ($\text{Вт} \times \text{ГГц}^2$) на максимальную рабочую частоту f (ГГц) в квадрате, то есть: $P > 150/f^2$ или в единицах размерности $[(\text{Вт}) > (\text{Вт} \times \text{ГГц}^2) / (\text{ГГц}^2)]$;</p> <p>относительную ширину полосы частот 5 % или более;</p> <p>любые две взаимно перпендикулярные стороны с длиной d (см), равной или меньше, чем результат от деления величины 15 (см \times ГГц) на наименьшую рабочую частоту f (ГГц), то есть: $d \leq 15/f$ или в единицах размерности $[(\text{см}) \leq (\text{см} \times \text{ГГц}) / (\text{ГГц})]$.</p> <p>Техническое примечание. Для усилителей, имеющих номинальный рабочий диапазон частот, простирающийся в сторону уменьшения до 3,2 ГГц и ниже, в формуле последнего абзаца подпункта «е» пункта 3.1.1.2.4 значение наименьшей рабочей частоты f (ГГц) следует принимать равным 3,2 ГГц, то есть: $d \leq 15/3,2$ или в единицах размерности $[(\text{см}) \leq (\text{см} \cdot \text{ГГц}) / \text{ГГц}]$.</p> <p>Особое примечание. Для оценки ММИС усилителей мощности должны применяться критерии, описанные в пункте 3.1.1.2.2.</p> <p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Пункт 3.1.1.2.4 не применяется к радиопередающему спутниковому оборудованию, разработанному или предназначенному для работы в полосе частот от 40,5 ГГц до 42,5 ГГц. Контрольный статус изделий, номинальные рабочие частоты которых относятся к более чем одной полосе частот, указанной в подпунктах «а»–«д» пункта 3.1.1.2.4, определяется наименьшим контрольным порогом средней выходной мощности 	8543 70 900 9
3.1.1.2.5.	<p>Полосовые или заградительные фильтры с электронной или магнитной перестройкой, содержащие более пяти настраиваемых резонаторов, обеспечивающих настройку в полосе частот с соотношением максимальной и</p>	8543 70 900 9

	минимальной частот $1,5:1 (f_{\max} / f_{\min})$ менее чем за 10 мкс, и имеющие любую из следующих характеристик: а) полосу пропускания частоты более 0,5 % от резонансной частоты; или б) полосу подавления частоты менее 0,5 % от резонансной частоты	
3.1.1.2.6.	Преобразователи и смесители на гармониках, разработанные для расширения частотного диапазона аппаратуры, описанной в пункте 3.1.2.3, 3.1.2.4, 3.1.2.5 или 3.1.2.6, сверх пороговых значений, установленных в этих пунктах	8543 70 900 9
3.1.1.2.7.	Микроволновые усилители мощности СВЧ-диапазона, содержащие лампы, определенные в пункте 3.1.1.2.1, и имеющие все следующие характеристики: а) рабочие частоты выше 3 ГГц; б) плотность средней выходной мощности, превышающую 80 Вт/кг; и в) объем менее 400 куб. см. Примечание. Пункт 3.1.1.2.7 не применяется к аппаратуре, разработанной или установленной изготовителем для работы в любом диапазоне частот, распределенном Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения	8543 70 900 9
3.1.1.2.8.	Микроволновые модули питания (ММП), содержащие, по крайней мере, лампу бегущей волны, монолитную микроволновую интегральную схему и встроенный электронный стабилизатор напряжения, имеющие все следующие характеристики: а) время включения от выключенного состояния до полностью эксплуатационного состояния менее 10 с; б) физический объем ниже произведения максимальной номинальной мощности в ваттах на 10 куб. см/Вт; и в) мгновенную ширину полосы частот более одной октавы ($f_{\max} > 2f_{\min}$) и любое из следующего: для частот, равных или ниже 18 ГГц, радиочастотную выходную мощность более 100 Вт; или частоту выше 18 ГГц. Технические примечания: 1. Для подпункта «а» пункта 3.1.1.2.8 время включения относится к периоду времени от полностью выключенного состояния до полностью эксплуатационного состояния, то есть оно включает время готовности ММП. 2. Для подпункта «б» пункта 3.1.1.2.8 приводится следующий пример расчета физического объема ММП. Для максимальной номинальной мощности 20 Вт физический объем определяется как $20 \text{ [Вт]} \times 10 \text{ [куб. см/Вт]} = 200 \text{ [куб. см]}$. Это значение физического объема является контрольным показателем и сравнивается с фактическим физическим объемом ММП	8540 79 000 0; 8542 31 900 3; 8543 70 900 9; 8543 90 000 1
3.1.1.3.	Приборы на акустических волнах и специально разработанные для них компоненты:	
3.1.1.3.1.	Приборы на поверхностных акустических волнах и на акустических волнах в тонком поверхностном слое (то есть приборы для обработки сигналов, использующие упругие волны в материале), имеющие любую из следующих характеристик: а) несущую частоту выше 6 ГГц; б) несущую частоту выше 1 ГГц, но не превышающую 6 ГГц, и дополнительно имеющие любую из следующих характеристик: частотное подавление боковых лепестков диаграммы направленности более 55 дБ; произведение максимального времени задержки (в мкс) на ширину полосы частот (в МГц) более 100; ширину полосы частот выше 250 МГц; или дисперсионную задержку более 10 мкс; или в) несущую частоту 1 ГГц и ниже и дополнительно имеющие любую из следующих характеристик: произведение максимального времени задержки (в мкс) на ширину полосы частот (в МГц) более 100; дисперсионную задержку более 10 мкс; или частотное подавление боковых лепестков диаграммы направленности более 55 дБ и ширину полосы частот, превышающую 100 МГц	8541 60 000 0
3.1.1.3.2.	Приборы на объемных акустических волнах (то есть приборы для обработки сигналов, использующие упругие волны в материале), обеспечивающие непосредственную обработку сигналов на частотах, превышающих 2,5 ГГц	8541 60 000 0

3.1.1.3.3.	Акустооптические приборы обработки сигналов, использующие взаимодействие между акустическими волнами (объемными или поверхностными) и световыми волнами, что позволяет непосредственно обрабатывать сигналы или изображения, включая анализ спектра, корреляцию или свертку	8541 60 000 0
3.1.1.4.	Электронные приборы и схемы, содержащие компоненты, изготовленные из сверхпроводящих материалов, специально спроектированные для работы при температурах ниже критической температуры хотя бы одной из сверхпроводящих составляющих, имеющие хотя бы один из следующих признаков: а) токовые переключатели для цифровых схем, использующие сверхпроводящие вентили, у которых произведение времени задержки на вентиль (в секундах) на рассеиваемую мощность на вентиль (в ваттах) менее 10^{-14} Дж; или б) селекцию частоты на всех частотах с использованием резонансных контуров с добротностью, превышающей 10 000	8540; 8541; 8542; 8543
3.1.1.5.	Нижеперечисленные мощные энергетические устройства:	
3.1.1.5.1.	Элементы, такие как:	
3.1.1.5.1.1.	Первичные элементы с плотностью энергии, превышающей 550 Вт·ч/кг при температуре 20 °С	8506
3.1.1.5.1.2.	Вторичные элементы с плотностью энергии, превышающей 250 Вт·ч/кг при температуре 20 °С. Технические примечания: 1. Для целей пункта 3.1.1.5.1 плотность энергии (Вт·ч/кг) определяется произведением номинального напряжения в вольтах на номинальную емкость в ампер-часах, поделенным на массу в килограммах. Если номинальная емкость не установлена, плотность энергии определяется произведением возведенного в квадрат номинального напряжения в вольтах на длительность разряда в часах, поделенным на произведение сопротивления нагрузки разряда в омах на массу в килограммах. 2. Для целей пункта 3.1.1.5.1 «элемент» определяется как электрохимическое устройство, имеющее положительные и отрицательные электроды и электролит и являющееся источником электроэнергии. Он является основным компоновочным блоком батареи. 3. Для целей пункта 3.1.1.5.1.1 «первичный элемент» определяется как элемент, который не предназначен для заряда каким-либо другим источником энергии. 4. Для целей пункта 3.1.1.5.1.2 «вторичный элемент» определяется как элемент, который предназначен для заряда каким-либо внешним источником энергии	8507
	Примечание. По пункту 3.1.1.5.1 не контролируются батареи, включая батареи, содержащие один элемент	
3.1.1.5.2.	Высокоэнергетические накопительные конденсаторы:	
3.1.1.5.2.1.	Конденсаторы с частотой повторения ниже 10 Гц (однозарядные конденсаторы), имеющие все следующие характеристики: а) номинальное напряжение 5 кВ или более; б) плотность энергии 250 Дж/кг или более; и в) полную энергию 25 кДж или более	8506; 8507; 8532
3.1.1.5.2.2.	Конденсаторы с частотой повторения 10 Гц и выше (многозарядные конденсаторы), имеющие все следующие характеристики: а) номинальное напряжение 5 кВ или более; б) плотность энергии 50 Дж/кг или более; в) полную энергию 100 Дж или более; и г) количество циклов заряд-разряда 10 000 или более	8506; 8507; 8532
3.1.1.5.3.	Сверхпроводящие электромагниты и соленоиды, специально разработанные на полный заряд или разряд менее чем за 1 с, имеющие все нижеперечисленные характеристики: а) энергию, выделяемую при разряде, превышающую 10 кДж за первую секунду; б) внутренний диаметр токонесущих обмоток более 250 мм; и	8504 50; 8505 90 100 0

	<p>в) номинальную магнитную индукцию больше 8 Т или суммарную плотность тока в обмотке более 300 А/кв. мм.</p> <p>Примечание. По пункту 3.1.1.5.3 не контролируются сверхпроводящие электромагниты или соленоиды, специально разработанные для медицинской аппаратуры магниторезонансной томографии</p>	
3.1.1.5.4.	<p>Солнечные элементы, сборки электрически соединенных элементов под защитным стеклом, солнечные панели и солнечные батареи, пригодные для применения в космосе, имеющие минимальное значение среднего КПД элементов более 20 % при рабочей температуре 301 К (28 °С) под освещением с поверхностной плотностью потока излучения 1367 Вт/кв. м при имитации условий нулевой воздушной массы (АМО).</p> <p>Техническое примечание. АМО (нулевая воздушная масса) определяется спектральной плотностью потока солнечного света за пределами атмосферы при расстоянии между Землей и Солнцем, равным одной астрономической единице (АЕ)</p>	8541 40 900 0
3.1.1.6.	<p>Цифровые преобразователи абсолютного углового положения вращающегося вала, имеющие любую из следующих характеристик: а) разрешение лучше 1/265 000 от полного диапазона (18 бит); или б) точность лучше $\pm 2,5$ угл. С</p>	9031 80 320 0; 9031 80 340 0
3.1.1.7.	<p>Твердотельные импульсные силовые коммутационные тиристорные устройства и тиристорные модули, использующие методы электрического, оптического или электронно-эмиссионного управления переключением, имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальную скорость нарастания отпирающего тока (di/dt) более 30 000 А/мкс и напряжение в закрытом состоянии более 1100 В; или б) максимальную скорость нарастания отпирающего тока (di/dt) более 2000 А/мкс и все нижеследующее: импульсное напряжение в закрытом состоянии, равное 3000 В или более; и максимальный ток в импульсе (ударный ток) более 3000 А.</p> <p>Техническое примечание. Для целей пункта 3.1.1.7 тиристорный модуль содержит одно или несколько тиристорных устройств.</p> <p>Примечания: 1. Пункт 3.1.1.7 включает: кремниевые триодные тиристоры; электрические триггерные тиристоры; световые триггерные тиристоры; коммутационные тиристоры с интегральными вентилями; вентильные запираемые тиристоры; управляемые тиристоры на МОП-структуре (структуре металл-оксид-полупроводник); солидтроны. 2. По пункту 3.1.1.7 не контролируются тиристорные устройства и тиристорные модули, интегрированные в оборудование, разработанное для применения на железнодорожном транспорте или в гражданских летательных аппаратах</p>	8536 50 030 0; 8536 50 800 0; 8541 30 000 9
3.1.2.	Нижеперечисленная электронная аппаратура общего назначения:	
3.1.2.1.	Записывающая аппаратура и специально разработанная измерительная магнитная лента для нее:	
3.1.2.1.1.	<p>Устройства записи на магнитной ленте показаний аналоговой аппаратуры, включая аппаратуру с возможностью записи цифровых сигналов (например, использующие модуль цифровой записи высокой плотности), имеющие любую из следующих характеристик: а) полосу частот, превышающую 4 МГц на электронный канал или дорожку; б) полосу частот, превышающую 2 МГц на электронный канал или дорожку, при количестве дорожек более 42; или в) ошибку рассогласования (основную) временной шкалы, измеренную по методикам соответствующих руководящих материалов Межведомственного совета по радиопромышленности (IRIG) или Ассоциации электронной промышленности (EIA), менее $\pm 0,1$ мкс.</p>	8519 81 540 1; 8519 81 580; 8519 81 900 0; 8519 89 900 0; 8521 10 200 0; 8521 10 950 0

	<p>Примечание. Аналоговые видеоманитофоны на магнитной ленте, специально разработанные для гражданского применения, не рассматриваются как записывающие устройства, использующие ленту</p>	
3.1.2.1.2.	<p>Цифровые видеоманитофоны на магнитной ленте, имеющие максимальную пропускную способность цифрового интерфейса более 360 Мбит/с.</p> <p>Примечание. По пункту 3.1.2.1.2 не контролируются цифровые видеоманитофоны на магнитной ленте, специально разработанные для телевизионной записи, использующие формат сигнала, который может включать сжатие формата сигнала, стандартизированный или рекомендуемый для применения в гражданском телевидении Международным союзом электросвязи, Международной электротехнической комиссией, Организацией инженеров по развитию кино и телевидения, Европейским союзом радиовещания, Европейским институтом стандартов по телекоммуникациям или Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике</p>	8521 10; 8521 90 000 9
3.1.2.1.3.	<p>Устройства записи на магнитной ленте показаний цифровой аппаратуры, использующие принципы спирального сканирования или принципы фиксированной головки и имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальную пропускную способность цифрового интерфейса более 175 Мбит/с; или б) пригодные для применения в космосе.</p> <p>Примечание. По пункту 3.1.2.1.3 не контролируются устройства записи данных на магнитной ленте, оснащенные электронными блоками для преобразования в цифровую запись высокой плотности и предназначенные для записи только цифровых данных</p>	8471 70 800 0; 8521 10
3.1.2.1.4.	<p>Аппаратура с максимальной пропускной способностью цифрового интерфейса, превышающей 175 Мбит/с, разработанная в целях переделки цифровых видеоманитофонов на магнитной ленте для использования их как устройств записи данных цифровой аппаратуры</p>	8521 90 000 9
3.1.2.1.5.	<p>Приборы для преобразования сигналов в цифровую форму и записи переходных процессов, имеющие все следующие характеристики: а) скорость преобразования в цифровую форму 200 млн. проб в секунду или более и разрешение 10 бит или более; и б) непрерывную пропускную способность 2 Гбит/с или более.</p> <p>Техническое примечание. Для таких приборов с архитектурой на параллельной шине непрерывная пропускная способность есть произведение наибольшего объема слов на количество бит в слове. Непрерывная пропускная способность – это наивысшая скорость передачи данных аппаратуры, с которой информация поступает в запоминающее устройство без потерь при сохранении скорости выборки и аналого-цифрового преобразования</p>	8471 90 000 0; 8543 70 900 9
3.1.2.1.6.	<p>Устройства записи данных цифровой аппаратуры, использующие способ хранения на магнитном диске, имеющие все следующие характеристики: а) скорость преобразования в цифровую форму 100 млн. проб в секунду и разрешение 8 бит или более; и б) непрерывную пропускную способность не менее 1 Гбит/с или более</p>	8471 50 000 0; 8471 60; 8471 70 200 0; 8471 70 300 0; 8471 70 500 0; 8519 81 900 0; 8519 89 900 0; 8521 90 000 9; 8522 90 400 0; 8522 90 800 0
3.1.2.2.	<p>Электронные сборки синтезаторов частот, имеющие время переключения частоты менее 1 мс.</p> <p>Примечание. Контрольный статус анализаторов сигналов, генераторов сигналов, схемных анализаторов и микроволновых приемников-тестеров как функционально законченных приборов определяется по пункту 3.1.2.3, 3.1.2.4, 3.1.2.5 или</p>	8543 20 000 0

	3.1.2.6 соответственно	
3.1.2.3.	Анализаторы сигналов радиочастот:	
3.1.2.3.1.	Анализаторы сигналов, способные анализировать любые сигналы с частотой выше 31,8 ГГц, но не превышающей 37,5 ГГц, и имеющие разрешающую способность 3 дБ для ширины полосы пропускания более 10 МГц	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.3.2.	Анализаторы сигналов, способные анализировать сигналы с частотой выше 43,5 ГГц	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.3.3.	Динамические анализаторы сигналов с полосой частот в реальном масштабе времени, превышающей 500 кГц. Примечание. По пункту 3.1.2.3.3 не контролируются динамические анализаторы сигналов, использующие только фильтры с полосой пропускания фиксированных долей (известны также как октавные или дробно-октавные фильтры)	9030 84 000 9; 9030 89 300 0
3.1.2.4.	Генераторы сигналов синтезированных частот, формирующие выходные частоты с управлением по параметрам точности, кратковременной и долговременной стабильности на основе или с помощью внутреннего задающего эталонного генератора и имеющие любую из следующих характеристик: а) максимальную синтезируемую частоту выше 31,8 ГГц, но не превышающую 43,5 ГГц, и предназначенные для создания длительности импульса менее 100 нс; б) максимальную синтезируемую частоту выше 43,5 ГГц; в) время переключения с одной выбранной частоты на другую, определенное любым из следующего: менее 10 нс; менее 100 мкс для любого изменения частоты, превышающего 1,6 ГГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 3,2 ГГц, но не превышающего 10,6 ГГц; менее 250 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 10,6 ГГц, но не превышающего 31,8 ГГц; менее 500 мкс для любого изменения частоты, превышающего 550 МГц, в пределах диапазона синтезированных частот выше 31,8 ГГц, но не превышающего 43,5 ГГц; или менее 1 мс в пределах диапазона синтезированных частот, превышающего 43,5 ГГц; или г) фазовый шум одной боковой полосы лучше $-(126 + 20 \lg F - 20 \lg f)$ в единицах (дБ по шкале С шумомера) / Гц, где F – смещение от рабочей частоты в Гц, а f – рабочая частота в МГц. Примечания: 1. Для целей пункта 3.1.2.4 генераторы сигналов синтезированных частот включают в себя генераторы импульсов произвольной формы и генераторы функций. 2. По пункту 3.1.2.4 не контролируется аппаратура, в которой выходная частота создается либо путем сложения или вычитания частот с двух или более кварцевых генераторов, либо путем сложения или вычитания с последующим умножением результирующей частоты. Техническое примечание. Генераторы импульсов произвольной формы и генераторы функций обычно определяются частотой выборки (например, Гвыб./с), которая преобразовывается в радиочастотную область посредством коэффициента Найквиста – 2. Так, 1 Гвыб./с произвольных импульсов имеет возможность прямого вывода 500 МГц или при использовании выборки с запасом по частоте дискретизации максимальная возможность прямого вывода пропорционально ниже	8543 20 000 0
3.1.2.5.	Схемные анализаторы (панорамные измерители полных сопротивлений; измерители амплитуды, фазы и групповой задержки двух сигналов относительно опорного сигнала) с максимальной рабочей частотой, превышающей 43,5 ГГц	9030 40 000 0
3.1.2.6.	Микроволновые приемники-тестеры, имеющие все следующие характеристики: а) максимальную рабочую частоту, превышающую 43,5 ГГц; и б) способные одновременно измерять амплитуду и фазу	8517 69 390 0

3.1.2.7.	Атомные эталоны частоты:	
3.1.2.7.1.	Пригодные для применения в космосе	8543 20 000 0
3.1.2.7.2.	Не являющиеся рубидиевыми эталонами и имеющие долговременную стабильность меньше (лучше) 1×10^{-11} в месяц. Особое примечание. В отношении атомных эталонов частоты, указанных в пункте 3.1.2.7.2, см. также пункт 3.1.1 раздела 2	8543 20 000 0
3.1.2.7.3.	Рубидиевые эталоны, непригодные для применения в космосе и имеющие все нижеследующее: а) долговременную стабильность меньше (лучше) 1×10^{-11} в месяц; и б) суммарную потребляемую мощность менее 1 Вт	8543 20 000 0
3.1.3.	Терморегулирующие системы охлаждения диспергированной жидкостью, использующие оборудование с замкнутым контуром для перемещения и регенерации жидкости в герметичной камере, в которой жидкий диэлектрик распыляется на электронные компоненты при помощи специально разработанных распыляющих сопел, применяемых для поддержания температур электронных компонентов в пределах их рабочего диапазона, а также специально разработанные для них компоненты	8419 89 989 0; 8424 89 000 9; 8479 89 970 9
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Нижеперечисленное оборудование для производства полупроводниковых приборов или материалов и специально разработанные компоненты и оснастка для них:	
3.2.1.1.	Оборудование для эпитаксиального выращивания:	
3.2.1.1.1.	Оборудование, обеспечивающее производство слоя из любого материала, отличного от кремния, с отклонением равномерности толщины менее $\pm 2,5\%$ на расстоянии 75 мм или более	8486 10 000 9
3.2.1.1.2.	Установки (реакторы) для химического осаждения из паровой фазы металлоорганических соединений, специально разработанные для выращивания кристаллов полупроводниковых соединений с использованием материалов, контролируемых по пункту 3.3.3 или 3.3.4, в качестве исходных. Особое примечание. В отношении оборудования, указанного в пункте 3.2.1.1.2, см. также пункт 3.2.1 раздела 2	8486 20 900 9
3.2.1.1.3.	Оборудование для молекулярно-эпитаксиального выращивания с использованием газообразных или твердых источников	8486 10 000 9
3.2.1.2.	Оборудование, предназначенное для ионной имплантации, имеющее любую из следующих характеристик: а) энергию пучка (ускоряющее напряжение) более 1 МэВ; б) специально спроектированное и оптимизированное для работы с энергией пучка (ускоряющим напряжением) менее 2 кэВ; в) имеет возможность непосредственного формирования рисунка; или г) энергию пучка 65 кэВ или более и силу тока пучка 45 мА или более для высокоэнергетической имплантации кислорода в нагретую подложку полупроводникового материала	8486 20 900 9
3.2.1.3.	Оборудование для сухого анизотропного плазменного травления:	
3.2.1.3.1.	Оборудование с подачей заготовок из кассеты в кассету и шлюзовой загрузкой, имеющее любую из следующих характеристик: а) разработанное или оптимизированное для производства структур с критическим размером 180 нм или менее и погрешностью (3 сигма), равной $\pm 5\%$; или б) разработанное для обеспечения чистоты лучше 0,04 частицы на кв. см, при этом измеряемый размер частицы более 0,1 мкм в диаметре	8456 90 000 0; 8486 20 900 2
3.2.1.3.2.	Оборудование, специально спроектированное для систем, контролируемых по пункту 3.2.1.5, и имеющее любую из следующих характеристик: а) разработанное или оптимизированное для производства структур с критическим размером 180 нм или менее и погрешностью (3 сигма), равной $\pm 5\%$; или б) разработанное для обеспечения чистоты лучше 0,04 частицы на кв. см, при этом измеряемый размер частицы более 0,1 мкм в диаметре	8456 90 000 0; 8486 20 900 2
3.2.1.4.	Оборудование химического осаждения из паровой фазы с применением	8419 89 300 0;

	плазменного разряда, ускоряющего процесс:	8486 20 900 9
3.2.1.4.1.	Оборудование с подачей заготовок из кассеты в кассету и шлюзовой загрузкой, разработанное в соответствии с техническими условиями производителя или оптимизированное для использования в производстве полупроводниковых устройств с критическим размером 180 нм или менее	
3.2.1.4.2.	Оборудование, специально спроектированное для систем, контролируемых по пункту 3.2.1.5, и разработанное в соответствии с техническими условиями производителя или оптимизированное для использования в производстве полупроводниковых устройств с критическим размером 180 нм или менее	
3.2.1.5.	Автоматически загружаемые многокамерные системы с центральной загрузкой полупроводниковых пластин (подложек), имеющие все следующие характеристики: а) интерфейсы для загрузки и выгрузки пластин (подложек), к которым присоединяется более двух единиц оборудования для обработки полупроводников; и б) предназначенные для интегрированной системы последовательной многопозиционной обработки пластин (подложек) в вакууме. Примечание. По пункту 3.2.1.5 не контролируются автоматические робототехнические системы управления загрузкой пластин (подложек), не предназначенные для работы в вакууме	8456 10 00; 8456 90 000 0; 8479 50 000 0; 8486 20 900 2; 8486 20 900 3
3.2.1.6.	Оборудование для литографии:	
3.2.1.6.1.	Оборудование для обработки пластин с использованием методов оптической или рентгеновской литографии с пошаговым совмещением и экспозицией (непосредственно на пластине) или сканированием (сканер), имеющее любое из следующего: а) источник света с длиной волны короче 245 нм; или б) возможность формирования рисунка с минимальным разрешаемым размером элемента 180 нм и менее. Техническое примечание. Минимальный разрешаемый размер элемента (МРР) рассчитывается по следующей формуле: $MPP = (длина\ волны\ источника\ света\ в\ нанометрах) \times (K-фактор) / (числовая\ апертура)$, где К-фактор = 0,45	8443 39 290 0
3.2.1.6.2.	Литографическое оборудование для печати, способное создавать элементы размером 180 нм или менее. Примечание. Пункт 3.2.1.6.2 включает: а) инструментальные средства для микроконтактной литографии; б) инструментальные средства для горячего тиснения; в) литографические инструментальные средства для нанопечати; г) литографические инструментальные средства для поэтапной и мгновенной печати	8443 39; 8486 20 900
3.2.1.6.3.	Оборудование, специально разработанное для изготовления шаблонов или производства полупроводниковых приборов с использованием методов непосредственного формирования рисунка, имеющее все нижеследующее: а) использующее отклоняемый сфокусированный электронный, ионный или лазерный пучок; и б) имеющее любую из следующих характеристик: размер пятна менее 0,2 мкм; возможность формирования рисунка с размером элементов менее 1 мкм; или точность совмещения слоев лучше $\pm 0,20$ мкм (3 сигма)	8456 10 00; 8486 20 900 3; 8486 40 000 1
3.2.1.7.	Маски и промежуточные шаблоны, разработанные для производства интегральных схем, контролируемых по пункту 3.1.1	8486 90 900 3
3.2.1.8.	Многослойные шаблоны с фазосдвигающим слоем. Примечание. По пункту 3.2.1.8 не контролируются многослойные шаблоны с фазосдвигающим слоем, разработанные для изготовления запоминающих устройств, не контролируемых по пункту 3.1.1	8486 90 900 3
3.2.1.9.	Литографические шаблоны для печати, разработанные для интегральных схем,	8486 90 900 3

	контролируемых по пункту 3.1.1	
3.2.2.	Оборудование, специально разработанное для испытания готовых или находящихся в разной степени изготовления полупроводниковых приборов, и специально разработанные для этого компоненты и приспособления:	
3.2.2.1.	Для измерения S-параметров транзисторных приборов на частотах выше 31,8 ГГц	9031 80 380 0
3.2.2.2.	Для испытания микроволновых интегральных схем, контролируемых по пункту 3.1.1.2.2	9030; 9031 20 000 0; 9031 80 380 0
3.3.	Материалы	
3.3.1.	Гетероэпитаксиальные структуры (материалы), состоящие из подложки с несколькими последовательно наращенными эпитаксиальными слоями любого из следующих материалов:	
3.3.1.1.	Кремний	3818 00 100 0; 3818 00 900 0
3.3.1.2.	Германий	3818 00 900 0
3.3.1.3.	Карбид кремния; или	3818 00 900 0
3.3.1.4.	Соединения III–V на основе галлия или индия	3818 00 900 0
3.3.2.	Материалы резистов, а также подложки, покрытые контролируемыми резистами:	
3.3.2.1.	Позитивные резисты, предназначенные для полупроводниковой литографии, специально приспособленные (оптимизированные) для использования на длине волны менее 245 нм	3824 90 980 9
3.3.2.2.	Все резисты, предназначенные для использования при экспонировании электронными или ионными пучками, с чувствительностью 0,01 мкКл/кв. мм или лучше	3824 90 980 9
3.3.2.3.	Все резисты, предназначенные для использования при экспонировании рентгеновскими лучами, с чувствительностью 2,5 мДж/кв. мм или лучше	3824 90 980 9
3.3.2.4.	Все резисты, оптимизированные под технологии формирования рисунка, включая силилированные резисты. Техническое примечание. Технология силилирования – это процесс, включающий окисление поверхности резиста, для повышения качества мокрого и сухого проявления	3824 90 980 9
3.3.2.5.	Все резисты, разработанные или приспособленные для применения с оборудованием для литографической печати, указанным в пункте 3.2.1.6.2, использующие термический или светоотверждающий способ	3824 90 980 9
3.3.3.	Следующие органо-неорганические соединения:	
3.3.3.1.	Металлоорганические соединения алюминия, галлия или индия с чистотой металлической основы более 99,999 %	2931 00 950 0
3.3.3.2.	Органические соединения мышьяка, сурьмы и фосфорорганические соединения с чистотой основы неорганического элемента более 99,999 % Примечание. По пункту 3.3.3 контролируются только соединения, металлический, частично металлический или неметаллический элемент в которых непосредственно связан с углеродом органической части молекулы	2931 00 950 0
3.3.4.	Гидриды фосфора, мышьяка или сурьмы, имеющие чистоту более 99,999 %, даже будучи растворенными в инертных газах или водороде. Примечание. По пункту 3.3.4 не контролируются гидриды, содержащие 20 % и более молей инертных газов или водорода	2848 00 000 0; 2850 00 200 0
3.3.5.	Подложки из карбида кремния (SiC), нитрида галлия (GaN), нитрида алюминия (AlN) или нитрида галлия-алюминия (AlGaIn) или слитки, були, а также другие преформы из указанных материалов, имеющие удельное сопротивление более 10 000 Ом·см при 20 град. С	3818 00 900 0
3.3.6.	Подложки, определенные в пункте 3.3.5, содержащие по крайней мере один эпитаксиальный слой из карбида кремния (SiC), нитрида галлия (GaN), нитрида алюминия (AlN) или нитрида галлия-алюминия (AlGaIn)	3818 00 900 0
3.4.	Программное обеспечение	
3.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или	

	производства оборудования, контролируемого по пунктам 3.1.1.2–3.1.2.7 или по пункту 3.2	
3.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для применения в любом нижеследующем оборудовании: а) контролируемом по пунктам 3.2.1.1–3.2.1.6; или б) контролируемом по пункту 3.2.2	
3.4.3.	Физически обоснованное программное обеспечение моделирования, специально разработанное для разработки процессов литографии, травления или осаждения с целью воплощения маскирующих шаблонов в конкретные топографические рисунки на проводниках, диэлектриках или полупроводниках. Техническое примечание. Под термином «физически обоснованное» в пункте 3.4.3 понимается использование вычислений для определения последовательности физических факторов и результатов воздействия, основанных на физических свойствах (например, температура, давление, коэффициент диффузии и полупроводниковые свойства материалов). Примечание. Библиотеки, проектные атрибуты или сопутствующие данные для проектирования полупроводниковых приборов или интегральных схем рассматриваются как технология	
3.4.4.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки оборудования, контролируемого по пункту 3.1.3	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием к настоящему перечню для разработки или производства оборудования или материалов, контролируемых по пунктам 3.1, 3.2 или 3.3. Примечание. По пункту 3.5.1 не контролируются технологии для: а) производства оборудования или компонентов, контролируемых по пункту 3.1.3; б) разработки или производства интегральных схем, контролируемых по пунктам 3.1.1.1.3–3.1.1.1.11, имеющих все нижеперечисленные признаки: использующие технологии с разрешением 0,5 мкм или выше (хуже); и не содержащие многослойных структур. Техническое примечание. Для целей пункта «б» примечания многослойные структуры не включают приборов, содержащих максимум три металлических слоя и три слоя поликристаллического кремния	
3.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием к настоящему перечню другие, чем те, которые контролируются по пункту 3.5.1, для разработки или производства ядра микросхем микропроцессора, микроЭВМ или микроконтроллера, имеющих арифметико-логическое устройство с длиной выборки 32 бит или более и любые из нижеприведенных особенностей или характеристик: а) блок векторного процессора, предназначенный для выполнения более двух вычислений с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 32-разрядными или более массивами) одновременно. Техническое примечание. Блок векторного процессора является процессорным элементом со встроенными операторами, которые выполняют многочисленные вычисления с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 32-разрядными или более массивами) одновременно, имеющим, по крайней мере, одно векторное арифметико-логическое устройство; б) разработанных для выполнения более двух 64-разрядных или более операций с плавающей запятой, проходящих за цикл; или	

	<p>в) разработанных для выполнения более четырех 16-разрядных операций умножения с накоплением с фиксированной запятой, проходящих за цикл (например, цифровая обработка аналоговой информации, которая была предварительно преобразована в цифровую форму, также известная как цифровая обработка сигналов).</p> <p>Примечание. По подпункту «в» пункта 3.5.2 не контролируется технология мультимедийных расширений.</p> <p>Примечания: 1. По пункту 3.5.2 не контролируются технологии для разработки или производства ядер микропроцессоров, имеющих все нижеперечисленные признаки: использующие технологии с разрешением 0,130 мкм или выше (хуже); и содержащие многослойные структуры с пятью или менее металлическими слоями. 2. Пункт 3.5.2 включает технологии для процессоров цифровой обработки сигналов и цифровых матричных процессоров</p>	
3.5.3.	<p>Прочие технологии для разработки или производства: а) вакуумных микроэлектронных приборов; б) полупроводниковых приборов на гетероструктурах, таких как транзисторы с высокой подвижностью транзисторов на гетероструктуре, приборов с квантовыми ямами или приборов на сверхрешетках.</p> <p>Примечание. По подпункту «б» пункта 3.5.3 не контролируются технологии для транзисторов с высокой подвижностью электронов (ТВПЭ), работающих на частотах ниже 31,8 ГГц, и биполярных транзисторов на гетероструктуре (ГБТ), работающих на частотах ниже 31,8 ГГц; в) сверхпроводящих электронных приборов; г) подложек из алмазных пленок для электронных компонентов; д) подложек из структур кремния на диэлектрике (КНД-структур) для интегральных схем, в которых диэлектриком является диоксид кремния; е) подложек из карбида кремния для электронных компонентов; ж) электронных вакуумных ламп, работающих на частотах 31,8 ГГц или выше</p>	
КАТЕГОРИЯ 4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА		
	<p>Примечания: 1. ЭВМ, сопутствующее оборудование и программное обеспечение, задействованные в телекоммуникациях или локальных вычислительных сетях, должны быть также проанализированы на соответствие характеристикам, указанным в части 1 категории 5 (Телекоммуникации). 2. Устройства управления, которые непосредственно связывают шины или каналы центральных процессоров, устройства оперативной памяти или дисковые контроллеры, не рассматриваются как телекоммуникационное оборудование, описанное в части 1 категории 5 (Телекоммуникации).</p> <p>Особое примечание. Для определения контрольного статуса программного обеспечения, специально разработанного для коммутации пакетов, следует применять пункт 5.4.1. 3. ЭВМ, сопутствующее оборудование и программное обеспечение, выполняющие функции криптографии, криптоанализа, сертифицируемой многоуровневой защиты информации или сертифицируемые функции изоляции пользователей либо ограничивающие электромагнитную совместимость (ЭМС), должны быть также проанализированы на соответствие характеристикам, указанным в части 2 категории 5 (Защита информации)</p>	
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	ЭВМ и сопутствующее оборудование, а также электронные сборки и специально разработанные для них компоненты:	
4.1.1.1.	Специально разработанные для достижения любой из следующих характеристик:	8471

	<p>а) по техническим условиям пригодные для работы при температуре внешней среды ниже 228 К (–45 град. С) или выше 358 К (85 град. С).</p> <p>Примечание. По подпункту «а» пункта 4.1.1.1 не контролируются ЭВМ, специально созданные для гражданских автомобилей или железнодорожных поездов;</p> <p>б) радиационно стойкие при превышении любого из следующих требований: общая доза 5×10^3 Гр (Si) [5×10^5 рад]; мощность дозы 5×10^6 Гр (Si) / с [5×10^8 рад/с]; или сбой от однократного события 10^{-7} ошибок/бит/день.</p> <p>Особое примечание. В отношении систем, оборудования и компонентов, соответствующих требованиям подпункта «б» пункта 4.1.1.1, см. также пункт 4.1.1 раздела 2</p>	
4.1.1.2.	<p>Имеющие характеристики или выполняющие функции, превосходящие пределы, указанные в части 2 категории 5 (Защита информации).</p> <p>Примечание. Пункт 4.1.1.2 не применяется к ЭВМ и связанному с ними оборудованию, когда они вывозятся пользователем для своего индивидуального использования</p>	8471
4.1.2.	Цифровые ЭВМ, электронные сборки и сопутствующее оборудование, а также специально разработанные для них компоненты:	
4.1.2.1.	<p>Спроектированные или модифицированные для обеспечения отказоустойчивости.</p> <p>Примечание. Применительно к пункту 4.1.2.1 цифровые ЭВМ и сопутствующее оборудование не считаются спроектированными или модифицированными для обеспечения отказоустойчивости, если в них используется любое из следующего:</p> <p>а) алгоритмы обнаружения или исправления ошибок, хранимые в оперативной памяти;</p> <p>б) соединение двух цифровых вычислительных машин такое, что если происходит отказ активного центрального процессора, то холостой зеркальный центральный процессор может продолжить функционирование системы;</p> <p>в) соединение двух центральных процессоров посредством каналов передачи данных или с применением разделяемой памяти, для того чтобы обеспечить одному центральному процессору возможность выполнять некоторую работу, пока не откажет другой центральный процессор; тогда первый центральный процессор принимает его работу на себя, чтобы продолжить функционирование системы; или</p> <p>г) синхронизация двух центральных процессоров, объединенных посредством программного обеспечения так, что один центральный процессор распознает, когда отказывает другой центральный процессор, и восстанавливает задачи, выполнявшиеся отказавшим процессором</p>	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0
4.1.2.2.	Цифровые ЭВМ, имеющие приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,75 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ)	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0
4.1.2.3.	<p>Электронные сборки, специально разработанные или модифицированные для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, указанное в пункте 4.1.2.2.</p> <p>Примечания: 1. Пункт 4.1.2.3 распространяется только на электронные сборки и программируемые взаимосвязи, не превышающие пределы, указанные в пункте 4.1.2.2, при поставке в виде необъединенных электронныхборок. Он не применим к электронным сборкам, конструкция которых пригодна только для использования в качестве сопутствующего оборудования, контролируемого по пункту 4.1.2.4. 2. По пункту 4.1.2.3 не контролируются электронные сборки, специально</p>	8471 60; 8471 70; 8471 80 000 0; 8471 90 000 0

	разработанные для продукции или целого семейства продукции, максимальная конфигурация которых не превышает пределы, указанные в пункте 4.1.2.2	
4.1.2.4.	Оборудование, выполняющее аналого-цифровые преобразования, превосходящее пределы, указанные в пункте 3.1.1.1.5	8471 90 000 0; 8543 90 000 9
4.1.2.5.	Аппаратура, специально разработанная для обеспечения внешних соединений цифровых ЭВМ или сопутствующего оборудования, которые в коммуникациях имеют скорость передачи данных, превышающую 1,25 Гбайт/с. Примечание. По пункту 4.1.2.5 не контролируется оборудование внутренней взаимосвязи (например, объединительные платы, шины), оборудование пассивной взаимосвязи, контроллеры доступа к сети или контроллеры каналов связи	8471 90 000 0; 8517 61 000 1; 8517 62 000 1
	Примечания: 1. Пункт 4.1.2 включает: а) векторные процессоры; б) матричные процессоры; в) процессоры цифровой обработки сигналов; г) логические процессоры; д) оборудование для улучшения качества изображения; е) оборудование для обработки сигналов. 2. Контрольный статус цифровых ЭВМ или сопутствующего оборудования, описанных в пункте 4.1.2, определяется контрольным статусом другого оборудования или других систем в том случае, если: а) цифровые ЭВМ или сопутствующее оборудование необходимы для работы другого оборудования или других систем; б) цифровые ЭВМ или сопутствующее оборудование не являются основным элементом другого оборудования или других систем; и в) технология для цифровых ЭВМ и сопутствующего оборудования подпадает под действие пункта 4.5. Особые примечания: 1. Контрольный статус оборудования обработки сигналов или улучшения качества изображения, специально разработанного для другого оборудования с функциями, ограниченными функциональным назначением другого оборудования, определяется контрольным статусом такого оборудования, даже если первое превосходит критерий основного элемента. 2. Для определения контрольного статуса цифровых ЭВМ или сопутствующего оборудования для телекоммуникационной аппаратуры см. часть 1 категории 5 (Телекоммуникации)	
4.1.3.	ЭВМ, указанные ниже, и специально спроектированное сопутствующее оборудование, электронные сборки и компоненты для них:	
4.1.3.1.	ЭВМ с систолической матрицей	8471
4.1.3.2.	Нейронные ЭВМ	8471
4.1.3.3.	Оптические ЭВМ	8471
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
4.3.	Материалы – нет	
4.4.	Программное обеспечение. Примечание. Контрольный статус программного обеспечения для разработки, производства или использования оборудования, указанного в других категориях, определяется по описанию соответствующей категории. В данной категории дается контрольный статус программного обеспечения для оборудования этой категории	
4.4.1.	Программное обеспечение следующих видов:	
4.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, контролируемых по пункту 4.1 или 4.4 соответственно	
4.4.1.2.	Программное обеспечение иное, чем контролируемое по пункту 4.4.1.1, специально разработанное или модифицированное для разработки или производства:	

	а) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,04 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или б) электронных сборок, специально разработанных или модифицированных для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, указанное в подпункте «а» пункта 4.4.1.2. Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 4.4.1, см. также пункт 4.4.1 разделов 2 и 3	
4.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для поддержки технологии, контролируемой по пункту 4.5	
4.4.3.	Специальное программное обеспечение следующих видов:	
4.4.3.1.	Программное обеспечение операционных систем, инструментарий разработки программного обеспечения и компиляторы, специально разработанные для оборудования многопоточной обработки данных в исходных кодах	
4.4.3.2.	Программное обеспечение, имеющее характеристики или выполняющее функции, которые превышают пределы, указанные в части 2 категории 5 (Защита информации). Примечание. По пункту 4.4.3.2 не контролируется программное обеспечение, когда оно вывозится пользователями для своего индивидуального использования	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, контролируемых по пункту 4.1 или 4.4 соответственно	
4.5.2.	Иные технологии, кроме контролируемых по пункту 4.5.1, специально предназначенные или модифицированные для разработки или производства: а) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,04 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или б) электронных сборок, специально разработанных или модифицированных для повышения производительности путем объединения процессоров таким образом, чтобы ППП объединенных сборок превышала пороговое значение, указанное в подпункте «а» пункта 4.5.2. Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пунктах 4.5.1 и 4.5.2, см. также пункт 4.5.1 разделов 2 и 3	

Техническое примечание по определению приведенной пиковой производительности (ППП).

ППП – это приведенная пиковая скорость, на которой цифровые ЭВМ выполняют 64-разрядные или более операции сложения и умножения с плавающей запятой.

Сокращения, используемые в настоящем техническом примечании:

n – количество процессоров в цифровой ЭВМ;

i – номер процессора (i, \dots, n);

t_i – время цикла процессора ($t_i = 1/F_i$);

F_i – частота процессора;

R_i – пиковая скорость вычисления с плавающей запятой;

W_i – коэффициент согласования с архитектурой.

ППП выражается во взвешенных ТераФЛОПС (ВТ), триллионах (10^{12}) приведенных операций с плавающей запятой в секунду.

Схема способа вычисления ППП:

1. Для каждого процессора i определяется максимальное количество 64- или более разрядных операций с плавающей запятой ($ОПЗ_i$), выполняемых за цикл каждым процессором цифровой ЭВМ.

Примечание.

При определении ОПЗ учитываются только 64-разрядные или более операции сложения и/или умножения с плавающей запятой за цикл процессора. Операции, требующие многочисленных циклов, могут быть выражены в дробных результатах за цикл процессора. Для процессоров, не способных выполнять вычисления с 64-разрядными или более операциями с плавающей запятой, эффективная скорость вычисления R равна нулю.

2. Вычисляется скорость с плавающей запятой R для каждого процессора:

$$R_i = \text{ОПЗ}/t_i.$$

3. Вычисляется ППП следующим образом:

$$\text{ППП} = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n.$$

4. Для векторных процессоров $W_i = 0,9$. Для не векторных процессоров $W_i = 0,3$.

Примечания:

1. Для процессоров, которые выполняют составные операции в цикле, такие, как сложение и умножение, считается каждая операция.

2. Для конвейерного процессора эффективная скорость вычисления R выше конвейерной скорости при загруженном конвейере или неконвейерной скорости.

3. Скорость вычисления R каждого содействующего процессора должна быть рассчитана по его максимальной теоретически возможной величине перед определением ППП всей комбинации процессоров. Одновременные операции считаются таковыми, когда производитель ЭВМ заявляет в руководстве пользователя или документации к ЭВМ о совпадающих, параллельных или одновременных операциях или процессах исполнения процессором команд программы.

4. При вычислении ППП не учитываются процессоры, ограниченные входными/выходными и периферийными функциями (например, дисководы, устройства связи и мониторы).

5. Значения ППП не следует вычислять для комбинаций процессоров, объединенных локальными сетями, глобальными сетями, совместно используемыми соединениями/устройствами ввода/вывода, контроллерами ввода/вывода и любыми коммуникационными соединениями, осуществляемыми при помощи программного обеспечения.

6. Значения ППП должны вычисляться для:

а) комбинаций процессоров, содержащих специально разработанные процессоры для повышения производительности путем объединения, одновременно работающей и совместно используемой памяти; или

б) многочисленных комбинаций память/процессор, работающих одновременно с использованием специально разработанных аппаратных средств.

7. Векторный процессор определяется как процессор со встроенными командами, который выполняет многочисленные вычисления с векторами для операций с плавающей запятой (одномерными 64-разрядными и более массивами) одновременно, имеющий, по крайней мере, два векторных функциональных устройства и восемь регистров для хранения векторов емкостью, по крайней мере, 64 элемента каждый.

№ пункта	Наименование*	Код ТН ВЭД**
	КАТЕГОРИЯ 5	
	Часть 1. Телекоммуникации.	
	Примечания: 1. В части 1 категории 5 определяется контрольный статус компонентов,	

	лазерного, испытательного и производственного оборудования, материалов и программного обеспечения, специально разработанных для телекоммуникационного оборудования или систем. 2. В тех случаях, когда для функционирования или поддержки телекоммуникационного оборудования, указанного в этой категории, и его обеспечения важное значение имеют цифровые ЭВМ, связанное с ними оборудование или программное обеспечение, последние рассматриваются в качестве специально разработанных компонентов при условии, что они являются стандартными моделями, обычно поставляемыми производителем. Это включает компьютерные системы, реализующие функции управления, технического обслуживания оборудования, проектирования, выписывания счетов	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.1.1.	Телекоммуникационное оборудование любого типа, имеющее любую из следующих характеристик, функций или свойств:	
5.1.1.1.1.	Специально разработанное для сохранения работоспособности при воздействии кратковременных электронных эффектов или электромагнитных импульсных эффектов, возникающих при ядерном взрыве	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0; 8543 70 900 9
5.1.1.1.2.	Специально повышенную стойкость к гамма-нейтронному или ионному излучению	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0; 8543 70 900 9
5.1.1.1.3.	Специально разработанное для функционирования за пределами диапазона температур от 218 К (-55 град. С) до 397 К (124 град. С). Примечания: 1. Пункт 5.1.1.1.3 применяется только к электронной аппаратуре. 2. По пунктам 5.1.1.1.2 и 5.1.1.1.3 не контролируется оборудование, разработанное или модифицированное для использования на борту спутников	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0; 8543 70 900 9
5.1.1.2.	Телекоммуникационные системы и аппаратура, а также специально разработанные для них компоненты и принадлежности, имеющие любые из следующих характеристик, свойств или качеств:	
5.1.1.2.1.	Являются системами подводной беспроводной связи, имеющими любую из следующих характеристик: а) акустическую несущую частоту за пределами интервала от 20 кГц до 60 кГц; б) использующие электромагнитную несущую частоту ниже 30 кГц; или в) использующие электронное управление положением главного лепестка (диаграммы направленности антенны); г) использующие в локальной сети лазеры или светоизлучающие диоды (СИД) с выходной длиной волны более 400 нм, но менее 700 нм	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
5.1.1.2.2.	Являются радиоаппаратурой, работающей в диапазоне частот 1,5–87,5 МГц и имеющей все следующие характеристики: а) возможность автоматически прогнозировать и выбирать частоты и общие скорости цифровой передачи в канале для оптимизации передачи полезного сигнала; и б) встроенный линейный усилитель мощности, способный одновременно пропускать множество сигналов с выходной мощностью 1 кВт или более в диапазоне частот от 1,5 МГц до 30 МГц или 250 Вт или более в диапазоне частот от 30 МГц до 87,5 МГц на мгновенной ширине полосы частот в одну октаву или более и с гармониками и искажениями на выходе лучше – 80 дБ	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
5.1.1.2.3.	Являются радиоаппаратурой, использующей методы расширения спектра, включая метод скачкообразной перестройки частоты, не контролируемой по пункту 5.1.1.2.4, имеющей любую из следующих характеристик: а) коды расширения, программируемые пользователем; или б) общую ширину полосы частот выше 50 кГц, при этом она в 100 или	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0

	<p>более раз превышает ширину полосы частот любого единичного информационного канала.</p> <p>Примечания: 1. По подпункту «б» пункта 5.1.1.2.3 не контролируется радиооборудование, специально разработанное для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи. 2. По пункту 5.1.1.2.3 не контролируется оборудование, спроектированное для работы с выходной мощностью 1,0 Вт или менее.</p> <p>Особое примечание. В отношении радиоаппаратуры, указанной в пункте 5.1.1.2.3, см. также пункт 5.1.1.1.1 раздела 2</p>	
5.1.1.2.4.	<p>Являются радиоаппаратурой, использующей технологию сверхширокополосной модуляции, имеющей программируемые пользователем коды формирования каналов, коды шифрования или коды опознавания сети, имеющей любую из следующих характеристик: а) ширину полосы частот, превышающую 500 МГц; или б) относительную ширину полосы частот 20 % или более</p>	<p>8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0</p>
5.1.1.2.5.	<p>Являются радиоприемными устройствами с цифровым управлением, имеющими все следующие характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс; в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика.</p> <p>Примечание. По пункту 5.1.1.2.5 не контролируется оборудование, специально разработанное для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи.</p> <p>Особое примечание. В отношении радиоприемников, указанных в пункте 5.1.1.2.5, см. также пункт 5.1.1.1.2 раздела 2 и пункт 5.1.1.1 раздела 3</p>	<p>8527</p>
5.1.1.2.6.	<p>Используют функции цифровой обработки сигнала на выходном устройстве для обеспечения кодирования речи со скоростью менее 2400 бит/с.</p> <p>Технические примечания: 1. Пункт 5.1.1.2.6 применяется при наличии выходного устройства для кодирования речевых сигналов связной речи с изменяющейся скоростью. 2. Для целей пункта 5.1.1.2.6 «кодирование речи» определяется как техника взятия образцов человеческого голоса с последующим преобразованием этих образцов в цифровой сигнал с учетом специфических параметров человеческой речи</p>	<p>8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0</p>
5.1.1.3.	<p>Волоконно-оптические кабели связи, оптические волокна и принадлежности:</p>	
5.1.1.3.1.	<p>Оптические волокна длиной более 500 м, охарактеризованные производителем как способные выдерживать при контрольном испытании растягивающее напряжение 2×10^9 Н/кв. м или более.</p> <p>Техническое примечание. Контрольное испытание – отборочное испытание в режиме онлайн (встроенное в технологическую цепочку получения волокна) или проводимое отдельно, которое заключается в приложении заданного растягивающего напряжения к движущемуся со скоростью от 2 м/с до 5 м/с волокну на участке длиной от 0,5 м до 3 м между натяжными барабанами диаметром около 150 мм. Испытания могут проводиться по соответствующим национальным стандартам при температуре окружающей среды 293 К, относительной влажности 40 %</p>	<p>8544 70 000 0; 9001 10 900</p>

5.1.1.3.2.	<p>Волоконно-оптические кабели и принадлежности, разработанные для использования под водой.</p> <p>Примечание. По пункту 5.1.1.3.2 не контролируются стандартные телекоммуникационные кабели и принадлежности для гражданского использования.</p> <p>Особые примечания: 1. Для подводных кабельных разъемов и соединителей для них см. пункт 8.1.2.1.3. 2. Для волоконно-оптических корпусных разъемов и соединителей см. пункт 8.1.2.3</p>	8544 70 000 0; 9001 10 900
5.1.1.4.	<p>Фазированные антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности, функционирующие на частотах, превышающих 31,8 ГГц.</p> <p>Примечание. По пункту 5.1.1.4 не контролируются антенные фазированные решетки с электронным управлением диаграммой направленности для систем посадки с аппаратурой, удовлетворяющей стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО), перекрывающим системы посадки СВЧ-диапазона (MLS)</p>	8529 10 900 0
5.1.1.5.	<p>Оборудование радиопеленгации, работающее на частотах выше 30 МГц и имеющее все следующие характеристики, и специально разработанные для него компоненты:</p> <p>а) мгновенную ширину полосы частот, равную 10 МГц или выше; и б) способное находить азимутальное направление (АН) к невзаимодействующим радиопередатчикам с длительностью сигнала менее 1 мс</p>	8517 61 000 9; 8526 91 200 0
5.1.1.6.	<p>Оборудование подавления сигналов, специально разработанное или модифицированное для умышленного и избирательного вмешательства в работу мобильной дистанционной связи, ее прерывания, подавления или ухудшения, имеющее любую из нижеследующих характеристик, и специально разработанные для него компоненты:</p> <p>а) имитирующее функции оборудования сети радиосвязи с абонентами; или б) обнаруживающее и использующее специфические характеристики применяемого протокола мобильной сети (например, GSM)</p>	8525 60 000 0; 8526 10 000 9
5.1.1.7.	<p>Системы или оборудование пассивной когерентной локации, специально разработанные для обнаружения движущихся объектов и слежения за ними путем измерения отражений фоновых радиочастотных излучений, подаваемых передатчиками связи без радиолокационных средств.</p> <p>Техническое примечание. Передатчики связи без радиолокационных средств могут включать базовые коммерческие радио-, телевизионные станции или станции сотовых телефонов.</p> <p>Примечание. По пункту 5.1.1.7 не контролируются: а) радиоастрономическое оборудование; б) системы или оборудование, которым требуется какой-либо радиосигнал от движущегося объекта</p>	8526 10 000 9
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
5.2.1.1.	<p>Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него, специально предназначенные для разработки, производства или использования оборудования, функций или свойств, контролируемых по части 1 категории 5.</p> <p>Примечание. По пункту 5.2.1.1 не контролируется оборудование определения</p>	

	<p>параметров оптического волокна.</p> <p>Особое примечание. В отношении оборудования и компонентов или принадлежностей для них, указанных в пункте 5.2.1.1, см. также пункт 5.2.1.1 раздела 2</p>	
5.2.1.2.	Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него, специально предназначенные для разработки любого из следующего телекоммуникационного передающего оборудования или коммутационного оборудования:	
5.2.1.2.1.	<p>Оборудования, использующего цифровые технологии и предназначенного для выполнения операций с общей скоростью цифровой передачи, превышающей 15 Гбит/с.</p> <p>Техническое примечание. Для коммутационного оборудования общая скорость цифровой передачи измеряется по самой высокой скорости порта или линии</p>	
5.2.1.2.2.	<p>Оборудования, использующего лазер и имеющего любое из следующего:</p> <p>а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; б) производящего оптическое усиление; в) использующего технологии когерентной оптической передачи или когерентного оптического детектирования (известных также как оптический гетеродин или оптический гомодин); или г) использующего аналоговую технологию при ширине полосы пропускания, превышающей 2,5 ГГц.</p> <p>Примечание. По подпункту «г» пункта 5.2.1.2.2 не контролируется оборудование, специально предназначенное для разработки систем коммерческого телевидения</p>	
5.2.1.2.3.	Оборудования, использующего оптическую коммутацию	
5.2.1.2.4.	Радиоаппаратуры, использующей методы квадратурной амплитудной модуляции с уровнем выше 256; или	
5.2.1.2.5.	Оборудования, использующего передачу сигнала по общему каналу, осуществляемую в несвязанном режиме работы	
5.3.1.	Материалы – нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	<p>Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования, функций или свойств, контролируемых по части 1 категории 5.</p> <p>Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 5.4.1.1, см. также пункт 5.4.1.1 разделов 2 и 3</p>	
5.4.1.2.	<p>Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обслуживания технологий, контролируемых по пункту 5.5.1.</p> <p>Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 5.4.1.2, см. также пункт 5.4.1.2 раздела 2</p>	
5.4.1.3.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обеспечения характеристик, функций или свойств аппаратуры, контролируемой по пункту 5.1.1 или 5.2.1	
5.4.1.4.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки любого из следующего телекоммуникационного передающего оборудования или коммутационного оборудования:	
5.4.1.4.1.	Оборудования, использующего цифровые технологии и предназначенного для выполнения операций с общей скоростью цифровой передачи, превышающей 15 Гбит/с.	

	<p>Техническое примечание. Для коммутационного оборудования общая скорость цифровой передачи измеряется по самой высокой скорости порта или линии</p>	
5.4.1.4.2.	<p>Оборудования, использующего лазер и имеющего любое из следующего: а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; или б) использующего аналоговую технологию при ширине полосы пропускания, превышающей 2,5 ГГц.</p> <p>Примечание. По подпункту «б» пункта 5.4.1.4.2 не контролируется программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки систем коммерческого телевидения</p>	
5.4.1.4.3.	Оборудования, использующего оптическую коммутацию; или	
5.4.1.4.4.	Радиоаппаратуры, использующей методы квадратурной амплитудной модуляции с уровнем выше 256	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	<p>Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или использования (исключая рабочий режим) оборудования, функций или свойств или программного обеспечения, контролируемых по части 1 категории 5.</p> <p>Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 5.5.1.1, см. также пункт 5.5.1.1 разделов 2 и 3</p>	
5.5.1.2.	Технологии следующих видов:	
5.5.1.2.1.	Технология, требуемая для разработки или производства телекоммуникационного оборудования, специально предназначенного для использования на борту спутников	
5.5.1.2.2.	Технология разработки или использования методов лазерной связи со способностью автоматического захвата и удержания сигнала и поддержания связи через внеатмосферную или водную среду	
5.5.1.2.3.	Технология разработки приемной аппаратуры цифровых базовых сотовых радиостанций, приемные параметры которых, допускающие многодиапазонный, многоканальный, многомодовый, многокодируемый алгоритм или многопротокольную работу, могут быть модифицированы изменениями в программном обеспечении	
5.5.1.2.4.	Технология разработки аппаратуры, использующей методы расширения спектра, включая методы скачкообразной перестройки частоты	
5.5.1.3.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства любого из следующего телекоммуникационного передающего оборудования или коммутационного оборудования:	
5.5.1.3.1.	<p>Оборудования, использующего цифровые технологии и предназначенного для выполнения операций с общей скоростью цифровой передачи, превышающей 15 Гбит/с.</p> <p>Техническое примечание. Для коммутационного оборудования общая скорость цифровой передачи измеряется по самой высокой скорости порта или линии</p>	
5.5.1.3.2.	<p>Оборудования, использующего лазер и имеющего любую из следующих характеристик:</p> <p>а) длину волны передачи данных, превышающую 1750 нм; б) производящего оптическое усиление с применением оптиковолоконных усилителей на допированном празеодимием фторидном стекле; в) использующего технологию когерентной оптической передачи или когерентного оптического детектирования (известного также как оптический гетеродин или оптический гомодин); г) использующего методы мультиплексирования при распределении длин волн, при этом число оптических каналов в одном оптическом окне прозрачности превышает 8; или д) использующего аналоговую технологию при ширине полосы</p>	

	пропускания, превышающей 2,5 ГГц. Примечание. По подпункту «д» пункта 5.5.1.3.2 не контролируются технологии разработки или производства систем коммерческого телевидения	
5.5.1.3.3.	Оборудования, использующего оптическую коммутацию	
5.5.1.3.4.	Радиоаппаратуры, имеющей любую из следующих составляющих: а) использующей методы квадратурной амплитудной модуляции с уровнем выше 256; б) работающей на входных или выходных частотах, превышающих 31,8 ГГц; или Примечание. По подпункту «б» пункта 5.5.1.3.4 не контролируются технологии разработки или производства оборудования, сконструированного или модифицированного для работы в любом диапазоне частот, распределенном Международным союзом электросвязи для обслуживания радиосвязи, но не для радиоопределения; в) работающей в диапазоне частот 1,5–87,5 МГц и включающей адаптивные системы, обеспечивающие более 15 дБ подавления помехи; или	
5.5.1.3.5.	Оборудования, использующего передачу сигнала по общему каналу, осуществляемую в несвязанном режиме работы	
	Часть 2. Защита информации. Примечания: 1. Контрольный статус оборудования, программного обеспечения, систем, электронных сборок специального применения, модулей, интегральных схем, компонентов или функций, применяемых для защиты информации, определяется по части 2 категории 5, даже если они являются компонентами или электронными сборками другой аппаратуры. 2. Часть 2 категории 5 не применяется к товарам, когда они вывозятся пользователем для собственного индивидуального использования. 3. Криптографическое примечание. Пункты 5.1.2 и 5.4.2 не применяются к продукции, которая удовлетворяет всем следующим требованиям: а) общедоступна для продажи населению без ограничений, из имеющегося в наличии ассортимента в местах розничной продажи, посредством любого из следующего: продажи за наличные; продажи путем заказа товаров по почте; электронных сделок; или продажи по телефонным заказам; б) криптографические возможности которой не могут быть легко изменены пользователем; в) разработана для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; г) в случае необходимости является доступной и будет представляться экспортерами контролирующим органам Республики Беларусь по их требованию, в хорошем состоянии для подтверждения ее соответствия условиям, изложенным в подпунктах «а»–«в». Техническое примечание. В части 2 категории 5 биты четности не включаются в длину ключа	
5.1.2.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.2.1.	Системы, аппаратура, специальные электронные сборки, модули и интегральные схемы, применяемые для защиты информации, и другие специально разработанные для этого компоненты: Особое примечание. В отношении контроля за приемным оборудованием глобальных навигационных спутниковых систем, содержащим или использующим дешифрование (Глобальная спутниковая система местоопределения –	

	GPS или Глобальная навигационная спутниковая система – ГЛОНАСС), см. пункт 7.1.5	
5.1.2.1.1.	<p>Разработанные или модифицированные для использования криптографии с применением цифровых методов, выполняющие любые криптографические функции, иные, чем аутентификация или цифровая подпись, имеющие любую из следующих составляющих: симметричный алгоритм, использующий ключ с длиной, превышающей 56 бит; или асимметричный алгоритм, защита которого базируется на любом из следующих методов:</p> <p>1) разложении на множители целых чисел, размер которых превышает 512 бит (например, алгоритм RSA);</p> <p>2) вычислении дискретных логарифмов в мультипликативной группе конечного поля размера, превышающего 512 бит (например, алгоритм Диффи-Хелмана над Z/pZ); или</p> <p>3) дискретном логарифме в группе, отличного от поименованного в вышеприведенном подпункте 2 размера, превышающего 112 бит (например, алгоритм Диффи-Хелмана над эллиптической кривой).</p> <p>Технические примечания:</p> <p>1. Функции аутентификации и цифровой подписи включают в себя связанную с ними функцию распределения ключей.</p> <p>2. Аутентификация включает в себя все аспекты контроля доступа, где нет шифрования файлов или текстов, за исключением шифрования, которое непосредственно связано с защитой паролей, персональных идентификационных номеров или подобных данных для защиты от несанкционированного доступа.</p> <p>3. Термин «криптография» не относится к фиксированным методам сжатия или кодирования данных.</p> <p>Примечание.</p> <p>Пункт 5.1.2.1.1 включает оборудование, разработанное или модифицированное для использования криптографии на основе аналоговых принципов, в том случае, если они реализованы с использованием цифровых методов</p>	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.2.	Разработанные или модифицированные для выполнения криптоаналитических функций	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.3.	Специально разработанные или модифицированные для снижения нежелательной утечки несущих сигналов, кроме того, что необходимо для защиты здоровья или соответствия установленным стандартам электромагнитных помех	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.4.	Разработанные или модифицированные для применения криптографических методов генерации расширяющегося кода для систем с расширяющимся спектром, не контролируемые по пункту 5.1.2.1.5, включая скачкообразную перестройку кодов для систем со скачкообразной перестройкой частоты	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.5.	<p>Разработанные или модифицированные с целью применения криптографических методов образования кодов формирования каналов, кодов шифрования или кодов опознавания сети для систем, использующих технологию сверхширокополосной модуляции, имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>а) ширину полосы частот, превышающую 500 МГц; или</p> <p>б) относительную ширину полосы частот 20 % или более</p>	8471; 8543 70 900 9
5.1.2.1.6.	Кабельные системы связи, разработанные или модифицированные с использованием механических, электрических или электронных средств для обнаружения несанкционированного доступа	8471; 8517 61 000 1; 8517 62 000 1; 8543 70 900 9
5.1.2.1.7.	<p>Разработанные или модифицированные для использования в квантовой криптографии.</p> <p>Техническое примечание.</p> <p>Квантовая криптография также известна как квантовое распределение ключей (КРК).</p>	8471; 8543 70 900 9

	<p>Примечание. Пункт 5.1.2 не применяется:</p> <p>а) К персональным смарт-картам (интеллектуальным картам): криптографические возможности которых ограничены использованием в оборудовании или системах, выведенных из-под контроля подпунктами «б»–«ж» настоящего примечания; или для широкого общедоступного применения, криптографические возможности которых недоступны пользователю и которые в результате специальной разработки имеют ограниченные возможности защиты хранящейся на них персональной информации.</p> <p>Особое примечание. Если персональная смарт-карта может выполнять несколько функций, то контрольный статус каждой из функций определяется отдельно;</p> <p>б) к приемному оборудованию для радиовещания, платного телевидения или аналогичной передачи сообщений потребительского типа для вещания на ограниченную аудиторию без шифрования цифрового сигнала, кроме случаев его использования исключительно для отправки счетов или возврата информации, связанной с программой, провайдером вещания;</p> <p>в) к оборудованию, криптографические возможности которого недоступны пользователю, специально разработанному и ограниченному для применения любым из следующего:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) программное обеспечение исполнено в защищенном от копирования виде; 2) доступом к любому из следующего: защищенному от копирования содержимому, хранящемуся на доступном только для чтения носителе информации; или информации, хранящейся в зашифрованной форме на носителях (например, в связи с защитой прав интеллектуальной собственности), когда эти носители информации предлагаются на продажу населению в идентичных наборах; 3) контролем копирования аудио- или видеоинформации, защищенной авторскими правами; или 4) шифрованием и/или расшифрованием для защиты библиотек (например, наборов файлов, подпрограмм, объектных модулей), атрибутов разработки или связанных данных для разработки полупроводниковых устройств или интегральных схем; <p>г) к криптографическому оборудованию, специально разработанному и ограниченному применением для банковских или финансовых операций.</p> <p>Техническое примечание. Финансовые операции, указанные в пункте «г» примечания к пункту 5.1.2, включают сборы и оплату за транспортные услуги или кредитование;</p> <p>д) к портативным или мобильным радиотелефонам гражданского применения (например, для использования в коммерческих гражданских системах сотовой радиосвязи), которые не способны к передаче зашифрованных данных непосредственно на другой радиотелефон или оборудование, отличное от оборудования сетевой радиосвязи с абонентами (СРА), а также к пересылке зашифрованных данных посредством оборудования СРА (например, контроллера радиосети или контроллера базовой станции);</p> <p>е) к беспроводному телефонному оборудованию, не способному к сквозному шифрованию, максимальная дальность беспроводного действия которого без усиления (одиночное, без ретрансляции, соединение между терминалом и базовой станцией) составляет менее 400 м в соответствии с техническими условиями производителя;</p> <p>ж) к портативным или мобильным радиотелефонам и схожим пользовательским беспроводным устройствам для гражданского применения, которые реализуют только общедоступные или</p>	
--	---	--

	коммерческие криптографические стандарты (за исключением антипиратских функций, которые не являются общедоступными), а также соответствуют условиям подпунктов «б»–«г» криптографического примечания (примечание 3) к части 2 категории 5, изготовлены в соответствии с техническими условиями заказчика для гражданского применения с возможностями, которые не влияют на криптографическое функциональное назначение этих исходно незаказных устройств	
5.2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
5.2.2.1.	Оборудование, специально предназначенное для: а) разработки аппаратуры или функций, контролируемых по части 2 категории 5, включая аппаратуру для измерений или испытаний; б) производства аппаратуры или функций, контролируемых по части 2 категории 5, включая аппаратуру для измерений, испытаний, ремонта или производства	8543 70 900 9
5.2.2.2.	Измерительная аппаратура, специально разработанная для оценки и подтверждения функций защиты информации, контролируемых по пункту 5.1.2 или 5.4.2	8543 70 900 9
5.3.2.	Материалы – нет	
5.4.2.	Программное обеспечение	
5.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или использования оборудования или программного обеспечения, контролируемых по части 2 категории 5	
5.4.2.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для поддержки технологии, контролируемой по пункту 5.5.2	
5.4.2.3.	Специальное программное обеспечение следующих видов:	
5.4.2.3.1.	Программное обеспечение, имеющее характеристики, моделирующее или выполняющее функции аппаратуры, контролируемой по пункту 5.1.2 или 5.2.2	
5.4.2.3.2.	Программное обеспечение для сертификации программного обеспечения, контролируемого по пункту 5.4.2.3.1. Примечание. По пункту 5.4.2 не контролируются: а) программное обеспечение, необходимое для использования в аппаратуре, выведенной из-под контроля в соответствии с примечанием к пункту 5.1.2; б) программное обеспечение, реализующее любую функцию аппаратуры, выведенной из-под контроля в соответствии с примечанием к пункту 5.1.2	
5.5.2.	Технология	
5.5.2.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки, производства или использования оборудования либо программного обеспечения, контролируемых по части 2 категории 5	
КАТЕГОРИЯ 6. ДАТЧИКИ И ЛАЗЕРЫ		
6.1	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты	
6.1.1.1.1.	Нижеперечисленные активные (передающие и приемопередающие) системы, оборудование и специально разработанные компоненты для них:	
6.1.1.1.1.1.	Широкополосные батиметрические обзорные системы, разработанные для картографирования морского дна, имеющие все следующие предназначения: а) для измерения при углах отклонения от вертикали более 20 град.; б) для измерения глубины более 600 м от поверхности воды; и в) для обеспечения любой из следующих характеристик: объединения нескольких лучей, любой из которых уже 1,9 град.; или точности измерений лучше 0,3 % от глубины воды, полученных путем усреднения отдельных измерений в пределах полосы	9015 80 910 0

6.1.1.1.1.2.	<p>Системы обнаружения или определения местоположения, имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>а) частоту передачи ниже 10 кГц;</p> <p>б) уровень звукового давления выше 224 дБ (1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 10 кГц до 24 кГц включительно;</p> <p>в) уровень звукового давления выше 235 дБ (1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне между 24 кГц и 30 кГц;</p> <p>г) формирование лучей уже 1 град. по любой оси и рабочую частоту ниже 100 кГц;</p> <p>д) с дальностью надежного обнаружения целей более 5120 м; или</p> <p>е) разработанные для нормального функционирования на глубинах более 1000 м и имеющие датчики с любыми из следующих характеристик: динамически подстраиваемые под давление; или содержащие чувствительные элементы, изготовленные не из титаната-цирконата свинца</p>	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	<p>Особое примечание.</p> <p>В отношении активных систем обнаружения или определения местоположения, указанных в пункте 6.1.1.1.2, см. также пункт 6.1.1.1.1 разделов 2 и 3</p>	
6.1.1.1.1.3.	<p>Акустические излучатели, включающие преобразователи, объединяющие пьезоэлектрические, магнестрикционные, электрострикционные, электродинамические или гидравлические элементы, действующие индивидуально или в определенной комбинации, имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>а) плотность мгновенной излучаемой акустической мощности, превышающую 0,01 мВт/кв. мм/Гц для приборов, работающих на частотах ниже 10 кГц;</p> <p>б) плотность непрерывно излучаемой акустической мощности, превышающую 0,001 мВт/кв. мм/Гц для приборов, работающих на частотах ниже 10 кГц; или</p> <p>Техническое примечание.</p> <p>Плотность акустической мощности получается делением выходной акустической мощности на произведение площади излучающей поверхности и рабочей частоты.</p> <p>в) подавление боковых лепестков более 22 дБ</p>	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	<p>Примечания:</p> <p>1. Контрольный статус акустических излучателей, в том числе преобразователей, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого другого оборудования.</p> <p>2. По пункту 6.1.1.1.3 не контролируются электронные источники, осуществляющие только вертикальное зондирование, механические (например, пневмопушки или парударные пушки) или химические (например, взрывные) источники</p>	
6.1.1.1.1.4.	<p>Акустические системы, оборудование и специально разработанные компоненты для определения положения надводных судов и подводных аппаратов, предназначенные для работы на дистанции более 1000 м с точностью позиционирования меньше (лучше) 10 м СКО (среднеквадратичное отклонение) при измерении на расстояниях до 1000 м</p>	9014 80 000 0; 9015 80 110 0
	<p>Примечание.</p> <p>Пункт 6.1.1.1.4 включает:</p> <p>а) оборудование, использующее согласованную обработку сигналов между двумя или более буями и гидрофонным устройством на надводном судне и подводном аппарате;</p> <p>б) оборудование, обладающее способностью автокоррекции накапливающейся погрешности скорости звука для вычислений местоположения</p>	
	<p>Примечание.</p> <p>По пункту 6.1.1.1.1 не контролируются:</p>	

	а) эхолоты, действующие вертикально под аппаратом, не включающие функцию сканирования луча в диапазоне более ± 20 град. и ограниченные измерением глубины воды, расстояния до погруженных или заглубленных объектов или косяков рыбы; б) следующие акустические буи: аварийные акустические буи; акустические буи с дистанционным управлением, специально разработанные для перемещения или возвращения в подводное положение	
6.1.1.1.2.	Пассивные (принимающие, связанные или не связанные в условиях нормального применения с отдельными активными устройствами) системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.2.1.	Гидрофоны с любой из следующих характеристик:	
	а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} (поли(винилиденфторидтрифторэтилен) и поли(винилиденфторидтетрафторэтилен)); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	г) имеющие гидрофонную чувствительность лучше -180 дБ на любой глубине без компенсации ускорения	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	д) разработанные для эксплуатации на глубинах, превышающих 35 м, с компенсацией ускорения; или	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	е) разработанные для эксплуатации на глубинах более 1000 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования	
	Технические примечания: 1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку (сердечник) и прикреплена к ним. 2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные элементы из композиционного материала состоят из пьезоэлектрических керамических частиц или волокон, распределенных в электроизоляционном акустически прозрачном резиновом, полимерном или эпоксидном связующем, которое является неотъемлемой частью чувствительного элемента. 3. Гидрофонная чувствительность определяется как 20-кратный десятичный логарифм отношения эффективного выходного напряжения к эффективной величине нормирующего напряжения 1 В, когда гидрофонный датчик без предусилителя помещен в акустическое поле плоской волны с эффективным давлением 1 мкПа. Например: гидрофон с -160 дБ (нормирующее напряжение 1 В на мкПа) даст выходное напряжение 10^{-8} В в таком поле, в то время как гидрофон с чувствительностью -180 дБ даст только 10^{-9} В на выходе. Таким образом, -160 дБ лучше, чем -180 дБ	
6.1.1.1.2.2.	Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любую из следующих характеристик: а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м, или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м; б) разработанные или имеющие возможность модификации для работы	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0

	<p>на глубинах более 35 м.</p> <p>Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах «а» и «б» пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резервов, позволяющих изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины. Такими резервами является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10 % от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем одной гидрофонной группы;</p> <p>в) датчики направленного действия, контролируемые по пункту 6.1.1.1.2.4;</p> <p>г) продольно армированные рукава решетки;</p> <p>д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или</p> <p>е) характеристики гидрофонов, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1</p>	
6.1.1.1.2.3.	<p>Аппаратура обработки данных, специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов</p>	<p>9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>
6.1.1.1.2.4.	<p>Датчики направленного действия, имеющие все следующие характеристики:</p> <p>а) точность лучше $\pm 0,5$ град.; и</p> <p>б) разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо имеющие регулируемое или сменное глубинное чувствительное устройство, разработанное для работы на глубинах, превышающих 35 м</p>	<p>9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0</p>
6.1.1.1.2.5.	<p>Донные или притопленные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих:</p> <p>а) объединяющие гидрофоны, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1; или</p> <p>б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработаны для функционирования на глубинах, превышающих 35 м, либо обладают регулируемым или сменным устройством измерения глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м; и обладают возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных решеток</p>	<p>8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>
6.1.1.1.2.6.	<p>Аппаратура обработки данных, специально разработанная для донных или притопленных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем и обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований либо процессов</p>	<p>8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>
	<p>Особое примечание. В отношении пассивных систем, оборудования и специальных компонентов, указанных в пунктах 6.1.1.1.2–6.1.1.1.2.6, см. также пункты 6.1.1.1.2–6.1.1.1.2.6 раздела 2 и пункты 6.1.1.1.2–6.1.1.1.2.5 раздела 3</p>	
6.1.1.2.	<p>Аппаратура гидролокационного корреляционного и доплеровского лагов, разработанная для измерения горизонтальной составляющей скорости носителя аппаратуры относительно морского дна:</p>	
6.1.1.2.1.	<p>Аппаратура гидролокационного корреляционного лага, имеющая любую из следующих характеристик:</p> <p>а) разработанная для эксплуатации на расстояниях между ее носителем и дном моря более 500 м; или</p> <p>б) имеющая точность определения скорости лучше (меньше) 1 %</p>	<p>9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>

6.1.1.2.2.	Аппаратура гидролокационного доплеровского лага, имеющая точность определения скорости лучше (меньше) 1 %	9014 80 000 0; 9015 80 930 0 9015 80 990 0
	Примечания: 1. Пункт 6.1.1.2 не применяется к эхолотам, ограниченным любым из следующего: а) измерением глубины; б) измерением расстояния от погруженных под воду или затопленных объектов; или в) промысловой разведкой. 2. Пункт 6.1.1.2 не применяется к системам, специально разработанным для установки на надводные суда	
6.1.2.	Оптические датчики, приборы и компоненты для них	
6.1.2.1.	Приемники оптического излучения:	
6.1.2.1.1.	Следующие твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе:	
6.1.2.1.1.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики:	8541 40 900 0
	а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 300 нм; и	
	б) чувствительность менее 0,1 % относительно максимального значения для длин волн свыше 400 нм	
6.1.2.1.1.2.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1200 нм; и б) постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее	8541 40 900 0
	Особое примечание. В отношении твердотельных приемников оптического излучения, указанных в пунктах 6.1.2.1.1.1 и 6.1.2.1.1.2, см. также пункты 6.1.2.1.1.1 и 6.1.2.1.1.2 раздела 2	
6.1.2.1.1.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
	Особое примечание. В отношении твердотельных приемников оптического излучения, указанных в пункте 6.1.2.1.1.3, см. также пункт 6.1.2.1.1.3 раздела 2 и пункт 6.1.2.1 раздела 3	
6.1.2.1.2.	Следующие электронно-оптические преобразователи (ЭОП) и специально разработанные для них компоненты:	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2 не применяется к фотоэлектронным умножителям (ФЭУ) без формирования изображений, имеющим электронно-чувствительное устройство в вакууме, ограниченным исключительно любым из следующего: а) единственным металлическим анодом; или б) металлическими анодами с межцентровым расстоянием более 500 мкм	
	Техническое примечание. «Зарядовое умножение» является формой электронного усиления изображения и характеризуется созданием носителей зарядов в результате процесса ударной ионизации. Приемниками оптического излучения с зарядовым умножением могут быть электронно-оптические преобразователи, твердотельные приемники оптического излучения или фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.2.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего:	8540 20 800 0

	1) микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или 2) электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) любые из следующих фотокатодов: фотокатоды S-20, S-25 или многощелочные фотокатоды с интегральной чувствительностью более 350 мкА/лм; GaAs или GaInAs фотокатоды; или другие полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III–V с максимальной спектральной чувствительностью более 10 мА/Вт	
6.1.2.1.2.2	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: 1) микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или 2) электронно-чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III–V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов	8540 20 800 0
	Примечание. Подпункт «в» пункта 6.1.2.1.2.2 не применяется к полупроводниковым фотокатодам с максимальной спектральной чувствительностью 15 мА/Вт или менее	
	Особое примечание. В отношении электронно-оптических преобразователей, указанных в пунктах 6.1.2.1.2.1 и 6.1.2.1.2.2, см. также пункты 6.1.2.1.2.1 и 6.1.2.1.2.2 раздела 2	
6.1.2.1.2.3.	Нижеперечисленные специально разработанные компоненты	
6.1.2.1.2.3.1.	Микроканальные пластины с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее	8541 40 900 0
6.1.2.1.2.3.2.	Электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине	8541 40 900 0
6.1.2.1.2.3.3.	Полупроводниковые фотокатоды на соединениях III–V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов	8541 40 900 0
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2.3.3 не применяется к полупроводниковым фотокатодам, разработанным для достижения любого из нижеприведенных значений максимальной спектральной чувствительности: а) 10 мА/Вт или менее при максимуме спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; или б) 15 мА/Вт или менее при максимуме спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм	
6.1.2.1.3.	Следующие фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе	
	Техническое примечание. Линейные или двухмерные многоэлементные матричные приемники оптического излучения определяются фокальными матричными приемниками	
6.1.2.1.3.1.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1050 нм; и б) любую из следующих характеристик:	8541 40 900 0

	постоянную времени отклика приемника менее 0,5 нс; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт	
6.1.2.1.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1200 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт	8541 40 900 0
6.1.2.1.3.3.	Нелинейные (двухмерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	
	Особое примечание. Микроболометрические решетки фокальной плоскости, непригодные для применения в космосе, на основе кремния и другого материала определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6	
6.1.2.1.3.4.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 3000 нм; и б) любую из следующих характеристик: отношение размера элемента приемника в направлении сканирования к размеру элемента приемника в направлении поперек сканирования менее 3,8; или обработку сигналов в элементе (SPRITE-структура)	8541 40 900 0
	Техническое примечание. Для целей подпункта «б» пункта 6.1.2.1.3.4 «направление поперек сканирования» определяется как направление вдоль оси, параллельной линейке элементов приемника, а «направление сканирования» определяется как направление вдоль оси, перпендикулярной линейке элементов приемника	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.3.4 не применяется к фокальным матричным приемникам на основе германия, содержащим не более 32 детекторных элементов	
6.1.2.1.3.5.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 3000 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
6.1.2.1.3.6.	Нелинейные (двухмерные) инфракрасные фокальные матричные приемники на основе микроболометрического материала, для отдельных элементов которых не применяется спектральная фильтрация чувствительности в диапазоне длин волн от 8000 нм до 14 000 нм	8541 40 900 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.3.6 микроболометр определяется как тепловой приемник инфракрасного излучения, у которого формирование соответствующего выходного сигнала происходит за счет изменения температуры приемника при поглощении инфракрасного излучения	
6.1.2.1.3.7.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы приемника с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 900 нм; б) являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие в спектральном диапазоне, превышающем 760 нм, максимальную спектральную чувствительность выше 10 мА/Вт; и в) более 32 элементов	8541 40 900 0
	Примечания: 1. Пункт 6.1.2.1.3 включает фоторезистивные и фотовольтаические матрицы. 2. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется: а) к многоэлементным приемникам (с числом элементов не более 16) с фоточувствительными элементами из сульфида или селенида свинца	

	(PbS или PbSe соответственно); б) к пироэлектрическим приемникам на основе любого из следующих материалов: триглицинсульфата и его производных; титаната свинца-лантана-циркония (PLZT керамики) и его производных; танталата лития (LiTaO ₃); поливинилиденфторида и его производных; или ниобата бария-стронция (BaStNbO ₃) и его производных; в) к фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для реализации зарядового умножения, имеющим ограниченное конструкцией значение максимально спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и имеющим все нижеперечисленное: 1) включенный в их конструкцию механизм ограничения чувствительности без возможности его удаления или модификации; и 2) любое из следующего: механизм ограничения чувствительности, являющийся неотъемлемой частью конструкции приемника; или фокальный матричный приемник, действующий только вместе с установленным механизмом ограничения чувствительности	
	Техническое примечание. Механизм ограничения чувствительности приемника является неотъемлемой частью конструкции приемника и разработан с отсутствием возможности его удаления или модификации без приведения приемника в нерабочее состояние	
	Особые примечания: 1. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6. 2. В отношении фокальных матричных приемников, указанных в пункте 6.1.2.1.3, см. также пункт 6.1.2.1.3 раздела 2	
6.1.2.2.	Моноспектральные датчики изображения и многоспектральные датчики изображения, разработанные для применения при дистанционном зондировании и имеющие любое из следующего: а) мгновенное угловое поле (МУП) менее 200 мкрад; или б) разработанные для функционирования в диапазоне длин волн от 400 нм до 30 000 нм и имеющие все нижеперечисленное: 1) обеспечивающие выходные данные изображения в цифровом формате; и 2) имеющие любую из следующих характеристик: пригодные для применения в космосе; или разработанные для функционирования на борту летательного аппарата, использующие приемники, изготовленные не из кремния и имеющие МУП менее 2,5 мрад	8540 89 000 0
	Особое примечание. В отношении многоспектральных датчиков изображения, указанных в пункте 6.1.2.2, см. также пункт 6.1.2.2 раздела 2	
6.1.2.3.	Приборы прямого наблюдения изображения, содержащие любое из следующего:	
6.1.2.3.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2	8540 20 800 0; 8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.3 или 6.1.2.5; или	8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.1	8540 99 000 0; 9005
	Техническое примечание. Под приборами прямого наблюдения изображения понимаются приборы для получения человеком-наблюдателем визуального изображения без преобразования его в электронный сигнал для телевизионного дисплея и без возможности записи или сохранения этого изображения фотографическим, электронным или другим способом	

	Примечание. Пункт 6.1.2.3 не применяется к следующим приборам, содержащим фотокатоды на основе материалов, отличных от GaAs или GaInAs: а) промышленным или гражданским системам охранной сигнализации, системам управления движением транспорта или промышленного управления перемещением и системам счета; б) медицинским приборам; в) промышленным приборам, используемым для проверки, сортировки или анализа состояния материалов; г) датчикам контроля пламени для промышленных печей; д) приборам, специально разработанным для лабораторного использования	
	Особое примечание. В отношении оборудования прямого наблюдения, указанного в пункте 6.1.2.3, см. также пункт 6.1.2.3 раздела 2	
6.1.2.4.	Специальные вспомогательные компоненты для оптических датчиков:	
6.1.2.4.1.	Криогенные охладители, пригодные для применения в космосе	8418 69 000 9
6.1.2.4.2.	Нижеперечисленные криогенные охладители, непригодные для применения в космосе, с температурой источника охлаждения ниже 218 К (-55 град. С):	
6.1.2.4.2.1.	Криогенные охладители с замкнутым циклом и с определенными техническими условиями средним временем наработки на отказ или средним временем наработки между отказами более 2500 ч	8418 69 000 9
6.1.2.4.2.2.	Саморегулирующиеся миниохладители, работающие по циклу Джоуля-Томсона, с наружными диаметрами канала менее 8 мм	8418 69 000 9
6.1.2.4.3.	Оптические волокна, специально изготовленные с заданным составом или структурой либо модифицированные с помощью покрытия для обеспечения их акустической, температурной, инерциальной, электромагнитной или радиационной чувствительности	9001 10 900
6.1.2.5.	Фокальные матричные приемники, пригодные для применения в космосе, имеющие в матрице более 2048 элементов и максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 300 нм до 900 нм	9013 80 900 0
6.1.3.	Камеры, системы или приборы и компоненты для них	
	Особое примечание. Для камер, специально разработанных или модифицированных для подводного использования, см. пункты 8.1.2.4 и 8.1.2.5	
6.1.3.1.	Камеры для контрольно-измерительных приборов (регистрационные киносъемочные аппараты) и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.3.1.1.	Высокоскоростные записывающие кинокамеры, использующие любой формат пленки от 8 мм до 16 мм, в которых пленка непрерывно движется вперед в течение всего периода записи и которые способны записывать при скорости кадрирования более 13 150 кадров/с	9007 11 000 0; 9007 19 000 0
	Примечание. Пункт 6.1.3.1.1 не применяется к записывающим кинокамерам, разработанным для гражданских целей	
6.1.3.1.2.	Механические высокоскоростные камеры с неподвижной пленкой и скоростью записи более 1 000 000 кадров/с для полной высоты кадрирования 35-мм пленки, или с пропорционально более высокой скоростью для меньшей высоты кадров, или с пропорционально меньшей скоростью для большей высоты кадров	9007 19 000 0
6.1.3.1.3.	Механические или электронные фотохронографы (стрик-камеры), имеющие скорость записи более 10 мм/мкс	9007 19 000 0
6.1.3.1.4.	Электронные камеры с кадрированием изображения, имеющие скорость более 1 000 000 кадров/с	9007 19 000 0
6.1.3.1.5.	Электронные камеры, имеющие все нижеперечисленное: а) скорость электронного затвора (способность стробирования) менее 1 мкс на полный кадр; и б) время считывания, обеспечивающее скорость кадрирования более 125 полных кадров в секунду	9007 19 000 0
	Примечание.	

	Камеры для контрольно-измерительных приборов, определенные в пунктах 6.1.3.1.3–6.1.3.1.5 и имеющие модульную структуру, должны оцениваться их максимальной способностью использования подходящих сменных модулей в соответствии со спецификацией изготовителя	
6.1.3.1.6.	Сменные модули, имеющие все следующие характеристики: а) специально разработанные для камер контрольно-измерительных приборов, имеющих модульную структуру и определенных в пункте 6.1.3.1.1; и б) дающие возможность камерам удовлетворять характеристикам, определенным в пунктах 6.1.3.1.3, 6.1.3.1.4 или 6.1.3.1.5, в соответствии с техническими требованиями производителей	9007 19 000 0; 9007 91 000 0
6.1.3.2.	Камеры формирования изображения:	
6.1.3.2.1.	Видеокамеры, включающие твердотельные датчики, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 30 000 нм и все следующее: а) имеющие любую из следующих характеристик: более 4 x 10 ⁶ активных пикселей в твердотельной матрице для монохромных (черно-белых) камер; более 4 x 10 ⁶ активных пикселей на твердотельную матрицу для цветных камер, включающих три твердотельные матрицы; или более 12 x 10 ⁶ активных пикселей в твердотельной матрице для цветных камер на основе одной твердотельной матрицы; и б) имеющие любую из следующих характеристик: оптические зеркала, определенные в пункте 6.1.4.1; оборудование (приборы) для оптического контроля, определенное в пункте 6.1.4.4; или способность комментирования накопленных внутри камеры данных сопровождения	8525
	Технические примечания: 1. Для целей настоящего пункта цифровые видеокамеры должны оцениваться максимальным числом активных пикселей, используемых для фиксации (сохранения) движущихся изображений. 2. Для целей настоящего пункта термин «данные сопровождения камеры» означает информацию, необходимую для определения ориентации линии визирования камеры относительно Земли. Это включает: а) азимутальный угол линии визирования камеры, образованный относительно направления магнитного поля Земли; и б) вертикальный угол между линией визирования камеры и горизонтом Земли	
6.1.3.2.2.	Сканирующие камеры и системы на основе сканирующих камер, имеющие все следующее: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 30 000 нм; б) линейные матричные приемники с более чем 8192 элементами в матрице; и в) механическое сканирование в одном направлении	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
6.1.3.2.3.	Камеры формирования изображений, включающие в себя электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
6.1.3.2.4.	Камеры формирования изображений, включающие любые из нижеперечисленных фокальных матричных приемников: а) определенных в пунктах 6.1.2.1.3.1–6.1.2.1.3.5; б) определенных в пункте 6.1.2.1.3.6; в) определенных в пункте 6.1.2.1.3.7; или г) определенных в пункте 6.1.2.5	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Примечания: 1. Камеры формирования изображения, определенные в пункте 6.1.3.2.4, включают фокальные матричные приемники, объединенные с электронным устройством для обработки поступивших от них сигналов, позволяющие получить, по крайней мере, выходной аналоговый или цифровой сигнал в момент подачи питания. 2. Подпункт «а» пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображений, включающим в себя линейные фокальные	

	<p>матричные приемники с 12 или меньшим числом элементов без временной задержки и интегрирования сигнала в элементе, разработанным для любого из следующего:</p> <p>а) промышленных или гражданских систем охранной сигнализации, систем управления движением транспорта или промышленного управления перемещением и систем счета;</p> <p>б) производственного оборудования, используемого для контроля или мониторинга тепловых потоков в зданиях, оборудовании или производственных процессах;</p> <p>в) производственного оборудования, используемого для контроля, сортировки или анализа состояния материалов;</p> <p>г) оборудования, специально разработанного для лабораторного использования; или</p> <p>д) медицинского оборудования.</p> <p>3. Подпункт «б» пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик:</p> <p>а) максимальную частоту смены кадров, равную или меньше 9 Гц;</p> <p>б) имеющим все нижеследующее:</p> <p>1) минимальное горизонтальное или вертикальное мгновенное угловое поле (МУП), по крайней мере, 10 мрад/пиксель (миллирадиан/пиксель);</p> <p>2) включающим объективы с фиксированным фокусным расстоянием без возможности их удаления;</p> <p>3) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения; и</p>	
	<p>Техническое примечание.</p> <p>Отображение прямого наблюдения относится к камере формирования изображения, работающей в инфракрасной области спектра, которая передает визуальное изображение наблюдателю с помощью миниатюрного дисплея, включающего в себя любой светозащитный механизм</p>	
	<p>4) имеющим любое из нижеследующего:</p> <p>отсутствие устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; или являющимся разработанными только для одного вида применения и без возможности изменения их пользователем; или</p>	
	<p>Техническое примечание.</p> <p>Мгновенное угловое поле (МУП), определенное в пункте «б» примечания 3, является наименьшей величиной, вычисляемой по горизонтальному угловому полю (ГУП) или вертикальному угловому полю (ВУП). Горизонтальное МУП равно значению ГУП, отнесенного к количеству горизонтальных чувствительных элементов приемника. Вертикальное МУП равно значению ВУП, отнесенного к количеству вертикальных чувствительных элементов приемника</p>	
	<p>в) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) и отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего:</p> <p>гражданское пассажирское наземное транспортное средство, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и</p> <p>2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась</p>	
	<p>Примечание.</p> <p>В случае необходимости детали изделия предоставляются соответствующему уполномоченному органу Республики Беларусь по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в подпункте 4 пункта «б» и пункте «в» вышеупомянутого примечания 3</p>	

	<p>4. Подпункт «в» пункта 6.1.3.2.4 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик:</p> <p>а) отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) являющимся специально разработанными для установки в качестве встроенного компонента в системы или оборудование (приборы), предназначенные для работы внутри помещения от штепсельной вилки для стенной розетки, и конструктивно ограниченным только для одного из следующих видов применения:</p> <p>для мониторинга промышленного процесса, контроля качества или анализа состояния материалов;</p> <p>в лабораторном оборудовании (приборах), специально разработанном для научных исследований;</p> <p>в медицинском оборудовании (приборах); или в аппаратуре (приборах) системы обнаружения финансового мошенничества (финансовых подделок); и</p> <p>2) работающим только тогда, когда они установлены на/в любое из следующего:</p> <p>системы или оборудование (приборы), для которых они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное оборудование для технического обслуживания и ремонта этих камер; и</p> <p>3) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из систем или оборудования (приборов), для которых камера предназначалась;</p> <p>б) являющимся специально разработанными для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, имеющий общую длину парома (ОДП) 65 м или более, и отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и</p> <p>2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась;</p> <p>в) имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) включающим в себя механизм ограничения чувствительности, разработанный с отсутствием возможности его извлечения или изменения; и</p> <p>2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении из нее механизма ограничения чувствительности; или</p> <p>г) отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения или дисплей электронного изображения;</p> <p>2) не имеющим устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле;</p> <p>3) имеющим фокальный матричный приемник, работающий только когда он установлен в камеру, для которой был предназначен; и</p> <p>4) имеющим фокальный матричный приемник, включающий в себя активное устройство, которое делает его неработоспособным при извлечении из камеры, для которой этот фокальный матричный приемник предназначался</p>	
	<p>Примечание.</p> <p>В случае необходимости элементы камер предоставляются соответствующему уполномоченному органу Республики Беларусь по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям,</p>	

	изложенным в вышеупомянутом примечании 4	
6.1.3.2.5.	Камеры формирования изображений, включающие твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Особое примечание. В отношении камер формирования изображения, указанных в пунктах 6.1.3.2.3–6.1.3.2.5, см. также пункты 6.1.3.1.1–6.1.3.1.3 раздела 2	
	Примечание. Пункт 6.1.3.2 не применяется к телевизионным или видеокамерам, специально разработанным для телевизионного вещания	
6.1.4.	Оптика (оптическое оборудование (приборы) и компоненты)	
6.1.4.1.	Оптические зеркала (рефлекторы):	
6.1.4.1.1.	Деформируемые зеркала, имеющие сплошные или многоэлементные поверхности, и специально разработанные для них компоненты, которые способны динамически осуществлять перерегулировку положения частей поверхности зеркала с частотой выше 100 Гц	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.2.	Легкие монолитные зеркала, имеющие среднюю эквивалентную плотность менее 30 кг/кв. м и общую массу более 10 кг	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.3.	Зеркала из легких композиционных или пенообразных материалов, имеющие среднюю эквивалентную плотность менее 30 кг/кв. м и общую массу более 2 кг	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.4.	Зеркала для управления лучом с диаметром или длиной по главной оси более 100 мм, имеющие плоскостность 1/2 длины волны или лучше (длина волны равна 633 нм) и ширину полосы частот управления более 100 Гц	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Особое примечание. Для оптических зеркал, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1	
6.1.4.2.	Оптические компоненты, изготовленные из селенида цинка (ZnSe) или сульфида цинка (ZnS), с полосой пропускания от 3000 нм до 25 000 нм, имеющие любую из следующих характеристик: а) объем более 100 куб. см; или б) диаметр или длину по главной оси более 80 мм и толщину (глубину) более 20 мм	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.3.	Компоненты для оптических систем, пригодные для применения в космосе:	
6.1.4.3.1.	Оптические элементы облегченного типа с эквивалентной плотностью менее 20 % по сравнению со сплошной заготовкой с теми же апертурой и толщиной	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.3.2.	Необработанные подложки, обработанные подложки с поверхностным покрытием (однослойным или многослойным, металлическим или диэлектрическим, проводящим, полупроводящим или изолирующим) или имеющие защитные пленки	7014 00 000 0; 9001 90 000 0
6.1.4.3.3.	Сегменты или системы зеркал, предназначенные для сборки в космосе в оптическую систему с входной (сборной) апертурой, равной или больше одного оптического метра в диаметре	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.3.4.	Изготовленные из композиционных материалов, имеющих коэффициент линейного температурного расширения, равный или меньше 5×10^{-6} в любом направлении	9003 90 000 0
	Особое примечание. В отношении компонентов оптических систем, указанных в пунктах 6.1.4.3–6.1.4.3.4, см. также пункты 6.1.4.1–6.1.4.1.4 раздела 2	
6.1.4.4.	Оборудование для оптического контроля:	
6.1.4.4.1.	Специально разработанное для поддержания профиля поверхности или ориентации оптических компонентов, пригодных для применения в космосе и определенных в пункте 6.1.4.3.1 или 6.1.4.3.3	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.4.2.	Имеющее управление, слежение, стабилизацию или юстировку резонатора в полосе частот, равной или выше 100 Гц, и погрешность 10 мкрад или менее	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.4.3.	Кардановые подвесы, имеющие все следующие характеристики:	8412 21 200 9;

	а) максимальный угол поворота более 5 град; б) ширину полосы, равную или выше 100 Гц; в) ошибки угловой ориентации, равные или меньше 200 мкрад; и г) имеющие любую из следующих характеристик: диаметр или длину по главной оси более 0,15 м, но не более 1 м и допускающие угловые ускорения более 2 рад/с ² ; или диаметр или длину по главной оси более 1 м и допускающие угловые ускорения более 0,5 рад/с ²	8412 31 000 0; 8479 89 970 9; 9032 81 000 9; 9032 89 000 9
6.1.4.4.4.	Специально разработанное для сохранения настройки фазированной антенной решетки (ФАР) или фазированных сегментов систем зеркал, содержащих зеркала с диаметром сегмента или длиной по главной оси 1 м или более	9032 89 000 9
	Особое примечание. В отношении оборудования для оптического контроля, указанного в пунктах 6.1.4.4–6.1.4.4.4, см. также пункты 6.1.4.2–6.1.4.2.4 раздела 2	
6.1.4.5.	Асферические оптические элементы, имеющие все следующие характеристики: а) наибольший размер оптической апертуры более 400 мм; б) шероховатость поверхности менее 1 нм (среднеквадратичную) на выборочном участке длиной, равной или превышающей 1 мм; и в) абсолютную величину коэффициента линейного температурного расширения менее $3 \times 10^{-6} / \text{K}$ при температуре 25 град. С	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Технические примечания: 1. Асферический оптический элемент – любой элемент, используемый в оптической системе, оптическая поверхность или поверхности которого разработаны отличающимися от формы идеальной сферы. 2. Изготовители не нуждаются в измерении шероховатости поверхности, указанной в подпункте «б» пункта 6.1.4.5, за исключением тех случаев, когда оптический элемент разработан или изготовлен с целью соответствия или превышения определенного параметра	
	Примечание. Пункт 6.1.4.5 не применяется к асферическим оптическим элементам, имеющим любые из следующих характеристик: а) наибольший размер оптической апертуры менее 1 м и отношение фокусного расстояния к апертуре, равное или больше 4,5:1; б) наибольший размер оптической апертуры, равный или больше 1 м, и отношение фокусного расстояния к апертуре, равное или больше 7:1; в) разработанным как линзы Френеля, «рыбий глаз», пластины, призмы или дифракционные оптические элементы; г) изготовленным из боросиликатного стекла, имеющего коэффициент линейного температурного расширения более $2,5 \times 10^{-6} / \text{K}$ при температуре 25 град. С; или д) являющимися отражательными оптическими элементами для рентгеновских лучей, обладающим свойствами внутреннего отражения (например, зеркала для рентгеновских трубок)	
	Особое примечание. Для асферических оптических элементов, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1	
	Лазеры	
6.1.5.	Лазеры, компоненты и оптическое оборудование:	
	Примечания: 1. Импульсные лазеры включают лазеры, генерирующие импульсы на фоне непрерывной накачки. 2. Экцимерные, полупроводниковые, химические лазеры, лазеры на оксиде углерода (CO) и диоксиде углерода (CO ₂) и одноимпульсные лазеры на неодимовом стекле определяются только по пункту 6.1.5.4. 3. Пункт 6.1.5 включает волоконные лазеры. 4. Контрольный статус лазеров, использующих преобразование частоты (изменение длины волны) другим способом, чем накачка лазера другим лазером, определяется как параметрами выходного излучения лазера, так и параметрами частотно-преобразованного оптикой излучения. 5. По пункту 6.1.5 не контролируются следующие лазеры:	

	а) рубиновые с выходной энергией менее 20 Дж; б) азотные; в) криптоновые	
	Техническое примечание. КПД «от розетки» определяется как отношение выходной мощности (или средней выходной мощности) лазерного излучения к общей электрической входной мощности, необходимой для работы лазера, включая электроснабжение/регулирование мощности и терморегулирование/теплообмен	
6.1.5.1.	Неперестраиваемые непрерывные (работающие в непрерывном режиме) лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения менее 150 нм и выходную мощность более 1 Вт; б) длину волны излучения 150 нм или более, но не превышающую 520 нм, и выходную мощность более 30 Вт	9013 20 000 0
	Примечание. По подпункту «б» пункта 6.1.5.1 не контролируются аргоновые лазеры, имеющие выходную мощность, равную или меньше 50 Вт	
	в) длину волны излучения более 520 нм, но не превышающую 540 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 150 Вт; г) длину волны излучения более 540 нм, но не превышающую 800 нм, и выходную мощность более 30 Вт; д) длину волны излучения более 800 нм, но не превышающую 975 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; е) длину волны излучения более 975 нм, но не превышающую 1150 нм, и имеющие любое из следующего: 1) в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любое из следующего: КПД «от розетки» более 12 % и выходную мощность более 100 Вт; или выходную мощность более 150 Вт; или 2) в многомодовом режиме генерации поперечных мод, имеющие любое из следующего: КПД «от розетки» более 18 % и выходную мощность более 500 Вт; или выходную мощность более 2 кВт	
	Примечание. По подпункту 2 вышеупомянутого пункта «е» не контролируются многомодовые (по поперечной моде) промышленные лазеры с выходной мощностью более 2 кВт, но не превышающей 6 кВт, общей массой более 1200 кг. Для целей настоящего примечания под общей массой понимается масса всех компонентов, необходимых для работы лазера (например, лазер, источник питания, теплообменник), за исключением внешних оптических устройств для преобразования и/или транспортировки лазерного пучка	
	ж) длину волны излучения более 1150 нм, но не превышающую 1555 нм, и имеющие любое из следующего: выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; или з) длину волны излучения более 1555 нм и выходную мощность более 1 Вт	
6.1.5.2.	Неперестраиваемые импульсные лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения менее 150 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность более 1 Вт;	9013 20 000 0

	<p>б) длину волны излучения 150 нм или более, но не превышающую 520 нм, и имеющие любое из следующего:</p> <p>1) выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 30 Вт; или</p> <p>2) среднюю выходную мощность более 30 Вт</p>	
	<p>Примечание. По подпункту 2 вышеупомянутого пункта «б») не контролируются аргоновые лазеры со средней выходной мощностью, равной или меньше 50 Вт</p>	
	<p>в) длину волны излучения более 520 нм, но не превышающую 540 нм, и имеющие любое из следующего:</p> <p>1) в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; или среднюю выходную мощность более 50 Вт; или</p> <p>2) в многомодовом режиме генерации поперечных мод, имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 150 Вт; или среднюю выходную мощность более 150 Вт;</p> <p>г) длину волны излучения более 540 нм, но не превышающую 800 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж и пиковую мощность более 30 Вт; или среднюю выходную мощность более 30 Вт;</p> <p>д) длину волны излучения более 800 нм, но не превышающую 975 нм, и имеющие любое из следующего:</p> <p>1) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 0,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 20 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 50 Вт; или</p> <p>2) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 50 Вт; среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт;</p> <p>е) длину волны излучения более 975 нм, но не превышающую 1150 нм, и имеющие любое из следующего:</p> <p>1) длительность импульса, не превышающую 1 нс, и имеющие любое из следующего: выходную пиковую мощность в импульсе более 5 ГВт; среднюю выходную мощность более 10 Вт; или выходную энергию в импульсе более 0,1 Дж;</p> <p>2) длительность импульса более 1 нс, но не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любое из следующего: пиковую мощность более 100 МВт; среднюю выходную мощность более 20 Вт, конструктивно ограниченную максимальной частотой повторения импульсов, равной или меньше 1 кГц; КПД «от розетки» более 12 %, среднюю выходную мощность более 100 Вт и способные работать с частотой повторения импульса более 1 кГц; среднюю выходную мощность более 150 Вт и способные работать при частоте повторения импульсов более 1 кГц; или выходную энергию в импульсе более 2 Дж; или в многомодовом режиме генерации поперечных мод, имеющие любое из следующего: пиковую мощность более 400 МВт; КПД «от розетки» более 18 % и среднюю выходную мощность более 500 Вт;</p>	

	<p>среднюю выходную мощность более 2 кВт; или выходную энергию в импульсе более 4 Дж; или</p> <p>з) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любое из следующего:</p> <p>пиковую мощность более 500 кВт; КПД «от розетки» более 12 % и среднюю выходную мощность более 100 Вт; или</p> <p>среднюю выходную мощность более 150 Вт; или в многомодовом режиме генерации поперечных мод имеющие любое из следующего: пиковую мощность более 1 МВт; КПД «от розетки» более 18 % и среднюю выходную мощность более 500 Вт; или среднюю выходную мощность более 2 кВт;</p> <p>ж) длину волны излучения более 1150 нм, но не превышающую 1555 нм, и имеющие любое из следующего:</p> <p>1) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 0,5 Дж и пиковую мощность более 50 Вт;</p> <p>среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 20 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 50 Вт; или</p> <p>2) длительность импульса более 1 мкс и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 50 Вт;</p> <p>среднюю выходную мощность в режиме генерации одной поперечной моды более 50 Вт; или среднюю выходную мощность в многомодовом режиме генерации поперечных мод более 80 Вт; или</p> <p>з) длину волны излучения более 1550 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 100 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или</p> <p>среднюю выходную мощность более 1 Вт</p>	
6.1.5.3.	Перестраиваемые лазеры, имеющие любую из следующих характеристик:	9013 20 000 0
	<p>Примечание.</p> <p>Пункт 6.1.5.3 включает титано-сапфировые ($Ti:Al_2O_3$), тулий-YAG ($Tm:YAG$), тулий-YSGG ($Tm:YSGG$) лазеры, лазеры на алемандрите ($Cr:BeAl_2O_4$), лазеры на центрах окраски, лазеры на красителях и жидкостные лазеры.</p> <p>а) длину волны излучения менее 600 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт;</p> <p>б) длину волны излучения 600 нм или более, но не превышающую 1400 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1 Дж и пиковую мощность более 20 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 20 Вт; или</p> <p>в) длину волны излучения более 1400 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж и пиковую мощность более 1 Вт; или среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт</p>	
6.1.5.4.	Другие лазеры, не контролируемые по пунктам 6.1.5.1–6.1.5.3:	
6.1.5.4.1.	Полупроводниковые лазеры:	
	<p>Примечания:</p> <p>1. Пункт 6.1.5.4.1 включает полупроводниковые лазеры, имеющие оптические волоконные выходы.</p> <p>2. Контрольный статус полупроводниковых лазеров, специально</p>	

	разработанных для другого оборудования, определяется по контрольному статусу этого другого оборудования	
6.1.5.4.1.1.	Одиночные полупроводниковые лазеры, работающие в режиме генерации одной поперечной моды, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны, равную или меньше 1510 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1,5 Вт; или б) длину волны более 1510 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 500 мВт	8541 40 100 0
6.1.5.4.1.2.	Одиночные многомодовые (по поперечной моде) полупроводниковые лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны менее 1400 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 10 Вт; б) длину волны, равную или больше 1400 нм, но менее 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 2,5 Вт; или в) длину волны, равную или больше 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 1 Вт	8541 40 100 0
6.1.5.4.1.3.	Отдельные линейки полупроводниковых лазеров, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны менее 1400 нм и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 80 Вт; б) длину волны, равную или больше 1400 нм, но менее 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 25 Вт; или в) длину волны, равную или больше 1900 нм, и среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 10 Вт	8541 40 100 0
6.1.5.4.1.4.	Решетки полупроводниковых лазеров, содержащие, по крайней мере, одну линейку, контролируруемую по пункту 6.1.5.4.1.3. Технические примечания: 1. Полупроводниковые лазеры обычно называются лазерными диодами. 2. Линейка состоит из многочисленных полупроводниковых лазерных излучателей, выполненных в виде кристалла (чипа) таким образом, чтобы центры испускаемых лучей находились на параллельных траекториях. 3. Решетки полупроводниковых лазеров получают путем размещения линеек друг над другом или иным способом их сборки так, чтобы центры испускаемых лучей находились на параллельных траекториях	8541 40 100 0
6.1.5.4.2.	Лазеры на оксиде углерода (CO), имеющие любую из следующих характеристик: а) выходную энергию в импульсе более 2 Дж и пиковую мощность более 5 кВт; или б) среднюю выходную мощность или мощность непрерывного излучения более 5 кВт	9013 20 000 0
6.1.5.4.3.	Лазеры на диоксиде углерода (CO ₂), имеющие любую из следующих характеристик: а) мощность непрерывного излучения более 15 кВт; б) длительность импульсов в импульсном режиме более 10 мкс и имеющие любое из следующего: среднюю выходную мощность более 10 кВт; или пиковую мощность более 100 кВт; или в) длительность импульсов в импульсном режиме, равную или меньше 10 мкс, и имеющие любое из следующего: энергию в импульсе более 5 Дж; или среднюю выходную мощность более 2,5 кВт	9013 20 000 0
6.1.5.4.4.	Эксимерные лазеры, имеющие любую из следующих характеристик: а) длину волны излучения, не превышающую 150 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 50 мДж; или среднюю выходную мощность более 1 Вт; б) длину волны излучения более 150 нм, но не превышающую 190 нм, и	9013 20 000 0

	имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж; или среднюю выходную мощность более 120 Вт; в) длину волны излучения более 190 нм, но не превышающую 360 нм, и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 10 Дж; или среднюю выходную мощность более 500 Вт; или г) длину волны излучения более 360 нм и имеющие любое из следующего: выходную энергию в импульсе более 1,5 Дж; или среднюю выходную мощность более 30 Вт	
	Особое примечание. Для эксимерных лазеров, специально разработанных для литографического оборудования, см. пункт 3.2.1	
6.1.5.4.5.	Химические лазеры:	
6.1.5.4.5.1.	Лазеры на фториде водорода (HF)	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.2.	Лазеры на фториде дейтерия (DF)	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.3.	Переходные лазеры:	
6.1.5.4.5.3.1.	Кислородно-йодные (O ₂ -I) лазеры	9013 20 000 0
6.1.5.4.5.3.2.	Фторид дейтерия-диоксид-углеродные (DF-CO ₂) лазеры	9013 20 000 0
6.1.5.4.6.	Одноимпульсные лазеры на неодимовом стекле, имеющие любую из следующих характеристик: а) длительность импульса, не превышающую 1 мкс, и выходную энергию в импульсе более 50 Дж; или б) длительность импульса более 1 мкс и выходную энергию в импульсе более 100 Дж	9013 20 000 0
	Примечание. Термин «одноимпульсные» относится к лазерам, которые или испускают одиночный импульс, или имеют временной интервал между импульсами более одной минуты	
6.1.5.5.	Следующие компоненты:	
6.1.5.5.1.	Зеркала, охлаждаемые либо активным методом, либо методом тепловой трубы	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
	Техническое примечание. Активным охлаждением является метод охлаждения оптических компонентов, в котором используется течение жидкости по субповерхности (расположенной обычно менее чем в 1 мм под оптической поверхностью) оптического компонента для отвода тепла от оптики	
6.1.5.5.2.	Оптические зеркала или прозрачные или частично прозрачные оптические или электрооптические компоненты, специально разработанные для использования с контролируруемыми лазерами	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.5.6.	Оптическое оборудование следующих видов:	
6.1.5.6.1.	Оборудование, измеряющее динамический волновой фронт (фазу), использующее по крайней мере 50 позиций на волновом фронте луча, имеющее любую из следующих характеристик: а) частоту кадров, равную или выше 100 Гц, и фазовую дискриминацию, составляющую по крайней мере 5 % от длины волны луча; или б) частоту кадров, равную или выше 1000 Гц, и фазовую дискриминацию, составляющую по крайней мере 20 % от длины волны луча	9031 49 900 0
6.1.5.6.2.	Оборудование лазерной диагностики, способное измерять погрешности углового управления положением луча лазера сверхвысокой мощности, равные или меньше 10 мкрад	9031 49 900 0
6.1.5.6.3.	Оптическое оборудование и компоненты, специально разработанные для использования в системе лазера сверхвысокой мощности с фазированными решетками для суммирования когерентных лучей с точностью 1/10 длины волны или 0,1 мкм, в зависимости от того, какая из величин меньше	9013 90 900 0
6.1.5.6.4.	Проекционные телескопические оптические системы, специально разработанные для использования с системами лазеров сверхвысокой мощности. Датчики магнитного и электрического полей	9002 19 000 0

6.1.6.	Магнитометры, магнитные градиентометры, внутренние магнитные градиентометры, подводные датчики электрического поля и компенсационные системы, указанные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.6.1.	Следующие магнитометры и их подсистемы:	
6.1.6.1.1.	Использующие технологию сверхпроводящих материалов (сверхпроводящих квантовых интерференционных датчиков или СКВИДов) и имеющие любую из следующих характеристик: а) системы СКВИДов, разработанные для стационарной эксплуатации, без специально разработанных подсистем, предназначенных для уменьшения шума в движении, и имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность), равный или меньше (лучше) 50 фТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц; или б) системы СКВИДов, специально разработанные для устранения шума в движении и имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) магнитометра в движении меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.1.2.	Использующие технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0 9015 80 930 0
	Особое примечание. В отношении магнитометров и их подсистем, указанных в пунктах 6.1.6.1.1 и 6.1.6.1.2, см. также пункты 6.1.5.1.1 и 6.1.5.1.2 раздела 2	
6.1.6.1.3.	Использующие технологию феррозондов (магнитомодуляционных датчиков), имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность), равный или меньше (лучше) 10 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.1.4.	Магнитометры с катушкой индуктивности, имеющие среднеквадратичное значение уровня шума (чувствительности) меньше (лучше), чем любой из следующих показателей: а) 0,05 нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте ниже 1 Гц; б) 1×10^{-3} нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц или выше, но не выше 10 Гц; или в) 1×10^{-4} нТ, деленные на корень квадратный из частоты в герцах, на частотах выше 10 Гц	9015 80 110 0 9015 80 930 0
6.1.6.1.5.	Волоконно-оптические магнитометры со среднеквадратичным уровнем шума (чувствительностью) меньше (лучше) 1 нТ, деленной на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.2.	Подводные датчики электрического поля, имеющие уровень шума (чувствительность), измеренный на частоте 1 Гц, меньше (лучше) 8 нВ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
6.1.6.3.	Следующие магнитные градиентометры:	
6.1.6.3.1.	Магнитные градиентометры, использующие наборы магнитометров, контролируемых по пункту 6.1.6.1	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.3.2.	Волоконно-оптические внутренние магнитные градиентометры со среднеквадратичным уровнем шума (чувствительностью) градиента магнитного поля меньше (лучше) 0,3 нТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.3.3.	Внутренние магнитные градиентометры, использующие технологию, отличную от волоконно-оптической, со среднеквадратичным уровнем шума (чувствительностью) градиента магнитного поля меньше (лучше) 0,015 нТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.6.4.	Компенсационные системы для магнитных датчиков или подводных датчиков электрического поля, дающие в результате рабочие характеристики, равные или лучше, чем контрольные параметры, указанные в пунктах 6.1.6.1, 6.1.6.2 или 6.1.6.3	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
	Особое примечание. В отношении компенсационных систем, указанных в пункте 6.1.6.4, см. также пункт 6.1.5.2 раздела 2	
	Примечание.	

	По пункту 6.1.6 не контролируются приборы, специально разработанные для рыбопромыслового применения или биомагнитных измерений в медицинской диагностике	
	Гравиметры	
6.1.7.	Гравиметры и гравитационные градиентометры:	
6.1.7.1.	Гравиметры, разработанные или модифицированные для наземного использования, со статической точностью меньше (лучше) 10 микрогалей	9015 80 930 0
	Примечание. По пункту 6.1.7.1 не контролируются наземные гравиметры типа кварцевых элементов (Урдена)	
6.1.7.2.	Гравиметры, разработанные для мобильных средств, имеющие все следующие характеристики: а) статическую точность меньше (лучше) 0,7 миллигалей; и б) рабочую точность меньше (лучше) 0,7 миллигалей со временем выхода на устойчивый режим регистрации менее 2 мин при любой комбинации присутствующих корректирующих компенсаций и влияния движения	9015 80 930 0
6.1.7.3.	Гравитационные градиентометры	9015 80 930 0
	Радиолокаторы	
6.1.8.	Локационные системы, оборудование и узлы, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.8.1.	Работают на частотах от 40 ГГц до 230 ГГц и имеют любую из следующих характеристик: а) среднюю выходную мощность более 100 мВт; или б) точность обнаружения 1 м или меньше (лучше) по дальности и 0,2 градуса или меньше (лучше) по азимуту	8526 10 000
6.1.8.2.	Имеют перестраиваемую рабочую полосу частот, ширина которой превышает $\pm 6,25\%$ от центральной рабочей частоты	8526 10 000
	Техническое примечание. Центральная рабочая частота равна половине суммы наибольшей и наименьшей номинальных рабочих частот	
6.1.8.3.	Имеют возможность работать одновременно на двух или более несущих частотах	8526 10 000
6.1.8.4.	Имеют возможность работы в режимах радиолокационных станций (РЛС) с синтезированной апертурой или обратной синтезированной апертурой или в режиме локатора бокового обзора воздушного базирования	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении локационных систем, оборудования и узлов, указанных в пункте 6.1.8.4, см. также пункт 6.1.6.1 раздела 2	
6.1.8.5.	Включают фазированные антенные решетки с электронным управлением диаграммой направленности	8526 10 000
6.1.8.6.	Определяют высотные одиночные цели	8526 10 000
	Примечание. По пункту 6.1.8.6 не контролируется прецизионное радиолокационное оборудование для контроля захода на посадку, соответствующее стандартам ИКАО	
6.1.8.7.	Специально разработаны для воздушного базирования (устанавливаются на воздушном шаре или летательном аппарате) и имеют доплеровскую обработку сигнала для обнаружения движущихся целей	8526 10 000
6.1.8.8.	Используют обработку сигналов локатора с применением: а) методов расширения спектра РЛС; или б) методов радиолокации с быстрой перестройкой частоты	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении РЛС, указанных в пункте 6.1.8.8, см. также пункт 6.1.6.2 раздела 2	
6.1.8.9.	Обеспечивают наземное функционирование с максимальной инструментальной дальностью действия более 185 км	8526 10 000
	Примечание. По пункту 6.1.8.9 не контролируются: а) обзорные РЛС для рыболовецких целей;	

	б) наземные РЛС, специально разработанные для управления воздушным движением в случае, когда они удовлетворяют всем следующим условиям: имеют максимальную инструментальную дальность действия 500 км или менее; сконфигурированы так, что данные с РЛС о цели могут быть переданы только в одну сторону от места нахождения локатора к одному или нескольким гражданским центрам управления воздушным движением (УВД) на маршруте; не содержат средств для дистанционного управления скоростью сканирования локатора из центра УВД на маршруте и должны устанавливаться для постоянной работы; в) локаторы для слежения за метеорологическими воздушными шарами	
6.1.8.10.	Являются лазерными локационными станциями или лазерными дальномерами (ЛИДАРЫ), имеющими любую из следующих характеристик: а) пригодные для применения в космосе; или б) использующие методы когерентного гетеродинного или гомодинного детектирования и имеющие угловое разрешение меньше (лучше) 20 мкрад	9015 10 100 0; 9015 10 900 0; 9031 80 340 0; 9031 80 910 0
	Примечание. По пункту 6.1.8.10 не контролируются ЛИДАРЫ, специально разработанные для геодезических или метеорологических целей	
6.1.8.11.	Имеют подсистемы обработки сигнала со сжатием импульса с любой из следующих характеристик: а) коэффициентом сжатия импульса более 150; или б) шириной импульса менее 200 нс	8526 10 000
	Особое примечание. В отношении локационных систем, оборудования и узлов, указанных в пункте 6.1.8.11, см. также пункт 6.1.6.3 раздела 2	
6.1.8.12.	Имеют подсистемы обработки данных, обеспечивающие любое из нижеследующего: а) автоматическое сопровождение цели, обеспечивающее при любом повороте антенны определение прогнозируемого положения цели на время, превышающее время до следующего прохождения луча антенны; б) вычисление скорости цели от активной РЛС, имеющей непериодическое (варьируемое) сканирование; в) обработку сигнала для автоматического распознавания образов (выделение признаков) и сравнения с базами данных характеристик цели (формы сигналов или формирование изображений) для идентификации или классификации целей; или г) наложение и корреляция или синтез данных о цели от двух или более пространственно распределенных и взаимосвязанных радиолокационных датчиков для усиления распознавания целей	8526 10 000
	Примечания: 1. По подпункту «а» пункта 6.1.8.12 не контролируются средства выдачи сигнала для предупреждения столкновений в системах контроля воздушного движения, морских или прибрежных РЛС. 2. По подпункту «г» пункта 6.1.8.12 не контролируются системы, оборудование и узлы, используемые для контроля морского движения	
	Особое примечание. В отношении локационных систем, оборудования и узлов, указанных в подпункте «в» пункта 6.1.8.12, см. также пункт 6.1.6.4 раздела 2 и пункт 6.1.3 раздела 3	
	Примечание. По пункту 6.1.8 не контролируются: а) обзорные РЛС с активным ответом; б) радиолокаторы, устанавливаемые на гражданский автотранспорт; в) дисплеи или мониторы, используемые для управления воздушным движением (УВД), имеющие не более 12 различных элементов на 1 мм; г) метеорологические локаторы	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
6.2.1.	Акустика – нет	
6.2.2.	Оптические датчики – нет	

6.2.3	Камеры – нет	
	Оптика	
6.2.4.	Следующее оптическое оборудование:	
6.2.4.1.	Оборудование для измерения абсолютного значения коэффициента отражения с погрешностью $\pm 0,1\%$	9031 49 900 0
6.2.4.2.	Оборудование, отличное от оборудования для измерения оптического поверхностного рассеяния, имеющее незатемненную апертуру с диаметром более 10 см, специально разработанное для бесконтактного оптического измерения неплоскостности оптической поверхности (профиля) с точностью 2 нм или меньше (лучше) от требуемого профиля	9031 49 900 0
	Примечание. Пункт 6.2.4 не применяется к микроскопам	
6.2.5.	Лазеры – нет	
6.2.6.	Датчики магнитного и электрического полей – нет	
	Гравиметры	
6.2.7.	Оборудование для производства, юстировки и калибровки гравиметров наземного базирования со статической точностью лучше 0,1 миллигала	9031 80 380 0
	Радиолокаторы	
6.2.8.	Импульсные локационные системы для измерения поперечного сечения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 нс или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
	Особое примечание. В отношении импульсных локационных систем, указанных в пункте 6.2.8, см. также пункт 6.2.1 разделов 2 и 3	
6.3.	Материалы	
6.3.1.	Акустика – нет	
	Оптические датчики	
6.3.2.	Материалы оптических датчиков:	
6.3.2.1.	Теллур (Te) с чистотой 99,9995 % или более	2804 50 900 0
6.3.2.2.	Монокристаллы (включая пластины с эпитаксиальными слоями) любого из следующего: а) теллурида цинка-кадмия (CdZnTe) с содержанием цинка менее 6 % по мольным долям; б) теллурида кадмия (CdTe) любой чистоты; или в) теллурида ртути-кадмия (HgCdTe) любой чистоты	
	Техническое примечание. Мольная доля определяется отношением молей ZnTe к сумме молей CdTe и ZnTe, присутствующих в кристалле	
6.3.3.	Камеры – нет	
	Оптика	
6.3.4.	Следующие оптические материалы:	
6.3.4.1.	Заготовки из селенида цинка (ZnSe) и сульфида цинка (ZnS), полученные химическим осаждением из парогазовой фазы, имеющие любую из следующих характеристик: а) объем более 100 куб. см; или б) диаметр более 80 мм и толщину 20 мм или более	2830 90 850 0; 2842 90 100 0
6.3.4.2.	Були любых из нижеперечисленных электрооптических материалов:	
6.3.4.2.1.	Арсенат титанила-калия (KTA)	2842 90 800 0
6.3.4.2.2.	Селенид серебра-галлия (AgGaSe ₂) или	2842 90 100 0
6.3.4.2.3.	Селенид галлия-мышьяка (Г ₃ AsSe ₃ известный также как TAs)	2842 90 100 0
6.3.4.3.	Нелинейные оптические материалы, имеющие все следующие характеристики: а) кубическую восприимчивость (χ_3) 10^{-6} кв. м/В ² или более; и б) время отклика менее 1 мс	7020 00 800 0
6.3.4.4.	Заготовки карбида кремния или осажденных материалов бериллия-бериллия (Be/Be) с диаметром или длиной главной оси более 300 мм	2849 20 000 0; 8112 19 000 0
6.3.4.5.	Стекло, в том числе кварцевое стекло, фосфатное стекло, фторофосфатное стекло, фторид циркония (ZrF ₄) и фторид гафния (HfF ₄), имеющие все следующие характеристики: а) концентрацию гидроксильных ионов (OH ⁻) менее 5 частей на миллион;	7001 00 910 0; 7001 00 990 0; 7020 00 800 0

	б) интегральные уровни чистоты по металлам лучше 1 части на миллион; и в) высокую однородность (флуктуацию коэффициента преломления) менее 5×10^{-6}	
6.3.4.6.	Искусственный алмаз с поглощением менее 10^{-5} см^{-1} в диапазоне длин волн от 200 нм до 14 000 нм	7104 20 000 0
	Лазеры	
6.3.5.	Синтетические кристаллические материалы (основа) лазера в виде заготовок:	
6.3.5.1.	Сапфир, легированный титаном	7104 20 000 0
6.3.5.2.	Александрит	7104 20 000 0
6.3.6.	Датчики магнитного и электрического полей – нет	
6.3.7.	Гравиметры – нет	
6.3.8.	Радиолокаторы – нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пунктам 6.1.4, 6.1.5, 6.1.8 или 6.2.8	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 6.4.1, см. также пункт 6.4.1 разделов 2 и 3	
6.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для использования оборудования, контролируемого по пунктам 6.1.2.2, 6.1.8 или 6.2.8	
6.4.3.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 6.4.1 и 6.4.2:	
	Акустика	
6.4.3.1.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.3.1.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.3.1.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке акустических данных в реальном масштабе времени при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами	
6.4.3.1.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 6.4.3.1, см. также пункт 6.4.2 разделов 2 и 3	
6.4.3.2.	Оптические датчики – нет	
6.4.3.3.	Камеры – нет	
6.4.3.4.	Оптика – нет	
6.4.3.5.	Лазеры – нет	
	Датчики магнитного и электрического полей	
6.4.3.6.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.6.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для компенсационных систем магнитного и электрического полей для магнитных датчиков, разработанных в целях работы на подвижных платформах	
6.4.3.6.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для обнаружения аномалий магнитного и электрического полей на подвижных платформах	
	Гравиметры	
6.4.3.7.	Программное обеспечение, специально разработанное для коррекции влияния движения гравиметров или гравитационных градиентометров	

	Радиолокаторы	
6.4.3.8.	Программное обеспечение следующих видов:	
6.4.3.8.1.	Программы для применения программного обеспечения для управления воздушным движением, установленные на компьютерах общего назначения, находящихся в центрах управления воздушным движением и обладающих любой из следующих возможностей: а) одновременной обработкой и отображением более 150 траекторий систем; или б) приемом радиолокационной информации о целях от более чем четырех активных РЛС	
6.4.3.8.2.	Программное обеспечение для разработки или производства обтекателей антенн радиолокаторов, которые: а) специально разработаны для защиты фазированных антенных решеток с электронным управлением диаграммой направленности, контролируемых по пункту 6.1.8.5; и б) обеспечивают средний уровень боковых лепестков более чем на 40 дБ ниже максимального уровня уровня главного луча	
	Техническое примечание. Средний уровень боковых лепестков, указанный в подпункте «б» пункта 6.4.3.8.2, измеряется целиком для всей решетки, за исключением диапазона углов, в который входят главный луч и первые два боковых лепестка по обе стороны главного луча	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, материалов или программного обеспечения, контролируемых по пунктам 6.1–6.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 6.5.1, см. также пункт 6.5.1 разделов 2 и 3	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования или материалов, контролируемых по пунктам 6.1, 6.2 или 6.3	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 6.5.2, см. также пункт 6.5.2 разделов 2 и 3	
6.5.3.	Другие технологии:	
6.5.3.1.	Акустика – нет	
6.5.3.2.	Оптические датчики – нет	
6.5.3.3.	Камеры – нет	
6.5.3.4.	Оптика	
6.5.3.4.1.	Технология покрытия и обработки оптических поверхностей, требуемая для достижения однородности 99,5 % или лучше, для оптических покрытий заготовок диаметром или длиной по главной оси более 500 мм и с общими потерями (поглощение и рассеяние) менее 5×10^{-3}	
	Особое примечание. См. также пункт 2.5.3.6	
6.5.3.4.2.	Технология изготовления оптических деталей, использующая технику алмазной обработки, дающей точность финишной обработки неплоских поверхностей площадью более 0,5 кв. м с наибольшим среднеквадратичным отклонением от заданной поверхности менее 10 нм	
6.5.3.5.	Лазеры	
6.5.3.5.1.	Технологии, требуемые для разработки, производства или использования специализированных диагностических инструментов или мишеней в испытательных установках для испытаний лазеров сверхвысокой мощности или испытаний, или оценки стойкости материалов, облучаемых лучами лазеров сверхвысокой мощности	
6.5.3.6.	Датчики магнитного и электрического полей – нет	
6.5.3.7.	Гравиметры – нет	
6.5.3.8.	Радиолокаторы – нет	
	КАТЕГОРИЯ 7. НАВИГАЦИЯ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	

7.1.	Системы, оборудование и компоненты	
	Особое примечание. Для автоматических систем управления подводных аппаратов – см. категорию 8, для РЛС – категорию 6	
7.1.1.	Акселерометры, перечисленные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
7.1.1.1.	Линейные акселерометры, имеющие любую из следующих характеристик: а) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, равных 15 g или меньше, и имеющие любое из следующего: стабильность смещения менее (лучше) 130 микро g относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении одного года; или стабильность масштабного коэффициента менее (лучше) 0,013 % относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении одного года; б) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 15 g, и имеющие все следующее: повторяемость смещения менее (лучше) 5000 микро g на протяжении одного года и повторяемость масштабного коэффициента менее (лучше) 0,25 % на протяжении одного года; или в) предназначенные для использования в инерциальных навигационных системах или системах наведения и определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g	9014 20; 9032 89 000 9
	Особое примечание. Для угловых или вращающихся акселерометров см. пункт 7.1.1.2	
7.1.1.2.	Угловые или вращающиеся акселерометры, определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g	9014 20; 9032 89 000 9
7.1.2.	Гироскопы или датчики угловой скорости, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты:	9014 20 200 0; 9032 89 000 9
	Особое примечание. Для угловых или вращающихся акселерометров см. пункт 7.1.1.2	
	а) стабильность смещения, измеренную в условиях приложения нормальной силы тяжести (1 g) на протяжении одного месяца, относительно фиксированной калиброванной величины менее (лучше) 0,5 градуса в час и определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений до 100 g включительно; б) угловой случайный дрейф, равный или меньше (лучше) 0,0035 градуса, деленного на корень квадратный из времени в часах; или	
	Примечание. По подпункту «б» пункта 7.1.2 контролируются механические гироскопы с вращающимся ротором	
	в) диапазон измеряемой угловой скорости, равный или больше 500 градусов в секунду, и имеющие любое из следующего: стабильность смещения, измеренную в условиях приложения нормальной силы тяжести (1 g) на протяжении трех минут, относительно фиксированной калиброванной величины менее (лучше) 40 градусов в час; или угловой случайный дрейф, равный или меньше (лучше) 0,2 градуса, деленного на корень квадратный из времени в часах; или г) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g	
7.1.3.	Инерциальные системы и специально разработанные компоненты:	
7.1.3.1.	Инерциальные навигационные системы (ИНС) на кардановом подвесе или бесплатформенные и инерциальное оборудование, разработанное для летательных аппаратов, наземных средств передвижения, судов (надводных или подводных) или космических аппаратов для навигации, ориентации в пространстве, наведения или управления, имеющие любую из следующих характеристик, и специально разработанные для них компоненты: а) навигационную ошибку (чисто инерциальную) после нормальной выставки от 0,8 морской мили (1500 м) в час кругового вероятного отклонения (КВО) или меньше (лучше); или	9014 10 000 0; 9014 20

	б) предназначенные для работы при линейных ускорениях выше 10 g	
	Техническое примечание. Круговое вероятное отклонение – это радиус круга в круговом нормальном распределении, включающего 50 % проведенных отдельных измерений, или радиус круга, в котором распределяется 50 % вероятности нахождения в нем	
7.1.3.2.	Гибридные инерциальные навигационные системы, сопряженные с глобальной навигационной спутниковой системой (системами) (GNSS) или с навигационной системой (системами) на основе эталонных баз данных (DBRN) для навигации, ориентации в пространстве, наведения или управления после нормальной выставки, имеющие навигационную точность определения местоположения ИНС после потери связи с GNSS или DBRN на время до 4 минут меньше (лучше) 10 м КВО	
	Техническое примечание. К системам, указанным в пункте 7.1.3.2, относятся как ИНС, так и другие автономные навигационные вспомогательные средства, которые встраиваются (вставляются) в конструкцию с целью улучшения ее характеристик	
7.1.3.3.	Инерциальное измерительное оборудование для определения курса или истинного (географического) севера, имеющее любую из следующих характеристик, а также специально разработанные компоненты для него: а) разработанное для определения курса или истинного (географического) севера с точностью, равной или менее (лучше) 0,007 градуса, умноженного на секанс широты, что соответствует среднеквадратичной погрешности, равной 6 угловым минутам или менее (лучше) от действующего значения на 45 градусах широты; или б) разработанное с уровнем ударной нагрузки до нерабочего состояния в 900 g и более при продолжительности в 1 мс или более	9014 10 000 0; 9014 20; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0
7.1.3.4.	Инерциальное измерительное оборудование, включающее инерциальные измерительные устройства (IMU) и инерциальные системы отсчета (IRS), объединенные с акселерометрами или гироскопами, контролируемые по пункту 7.1.1 или 7.1.2 соответственно, и специально разработанные для него компоненты	9014 20 200 0; 9032 89 000 9
	Примечания: 1. Параметры, указанные в пунктах 7.1.3.1 и 7.1.3.2, применимы для любого из следующих условий среды: а) суммарная эффективная случайная вибрация на входе равна 7,7 g (среднеквадратичная величина) в первые полчаса и полная продолжительность испытания вдоль каждой из трех взаимно перпендикулярных осей составляет полтора часа, при этом случайная вибрация характеризуется следующими параметрами: постоянная величина спектральной 2 плотности мощности 0,04 g /Гц в частотном интервале от 15 Гц до 1000 Гц, и спектральная плотность мощности спадает в зависимости от 2 частоты от 0,04 g /Гц до 0,01 2 g /Гц в частотном интервале от 1000 Гц до 2000 Гц; б) способность достигать угловых скоростей по одной или нескольким осям, равных +2,62 рад/с (150 град/с) или выше; или в) условий, указанных в национальных стандартах, положения которых эквивалентны пунктам «а» и «б» настоящего примечания. 2. Пункт 7.1.3 не применяется к инерциальным навигационным системам, сертифицированным для применения на гражданских летательных аппаратах. 3. Подпункт «а» пункта 7.1.3.3 не применяется к теодолитовым системам, включающим инерциальное оборудование, специально разработанным для гражданских исследовательских целей	
7.1.4.	Гироастрокомпасы и другие устройства, которые обеспечивают определение местоположения или ориентацию посредством автоматического слежения за небесными телами или спутниками с точностью по азимуту, равной или меньше (лучше) 5 угловых секунд	9014 20; 9014 80 000 0
7.1.5.	Приемная аппаратура глобальных навигационных спутниковых систем (GPS или ГЛОНАСС), имеющая любую из следующих характеристик, и специально разработанные для нее компоненты:	9014 20; 9014 80 000 0

	а) использующая дешифровку; или б) использующая антенну с управляемым положением нуля диаграммы направленности	
7.1.6.	Бортовые альтиметры, работающие на частотах вне полосы от 4,2 ГГц до 4,4 ГГц включительно, имеющие любую из следующих характеристик: а) имеют управление мощностью; или б) используют амплитудную модуляцию с фазовым сдвигом	8526 10 000 9; 8526 91 200 0
7.1.7.	Подводные гидролокационные навигационные системы, использующие доплеровские или корреляционные гидродинамические лаги, объединенные с курсовым излучателем, имеющие точность определения местоположения, равную или меньше (лучше) 3 % кругового вероятного отклонения (КВО) пройденного расстояния, и специально разработанные для них компоненты	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Примечание. Пункт 7.1.7 не применяется к системам, специально разработанным для установки на надводные суда, или системам, требующим акустических радиомаяков или буев для предоставления данных о местоположении	
	Особое примечание. Для акустических систем см. пункт 6.1.1.1, для аппаратуры гидролокационных корреляционных и доплеровских лагов см. пункт 6.1.1.2. Для других морских систем см. пункт 8.1.2	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
7.2.1.	Оборудование для испытаний, калибровки или юстировки, специально разработанное для оборудования, контролируемого по пункту 7.1	9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80
	Примечание. По пункту 7.2.1 не контролируется оборудование для испытаний, калибровки или юстировки для технического обслуживания по первому или второму уровню	
	Технические примечания: 1. Техническое обслуживание по первому уровню. Повреждение инерциального навигационного устройства на летательном аппарате обнаруживается по показаниям устройства контроля и отображения информации или по сообщению сигнализации от соответствующей подсистемы. Следуя инструкциям руководства по эксплуатации, определяется заменяемый блок, являющийся причиной нарушения. Затем оператор заменяет этот блок запасным. 2. Техническое обслуживание по второму уровню. Неисправный заменяемый блок отправляется в ремонтную организацию (непосредственно производителю или организации, ответственной за техническое обслуживание по второму уровню). В ремонтной организации неисправный блок испытывается соответствующими средствами в целях проверки и поиска неисправного модуля сборки. Эта сборка заменяется запасной в заводских условиях. Поврежденная сборка (или, возможно, блок целиком) возвращается изготовителю. Техническое обслуживание по второму уровню не включает извлечение подпадающих под контроль акселерометров и гироскопических датчиков из заменяемой в заводских условиях сборки	
7.2.2.	Оборудование, специально разработанное для измерения характеристик зеркал кольцевых лазерных гироскопов:	
7.2.2.1.	Рефлектометры, имеющие точность измерений в 10 миллионных долей или меньше (лучше)	9031 80
7.2.2.2.	Профилометры, имеющие точность измерений в 0,5 нм (5 ангстрем) или меньше (лучше)	9031 80
7.2.3.	Оборудование, специально разработанное для производства оборудования, контролируемого по пункту 7.1	8413; 8421 19 200; 8421 19 700; 9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80
	Примечание. Пункт 7.2.3 включает:	

	а) испытательные установки для регулирования гироскопов; б) установки для динамической балансировки гироскопов; в) установки для испытания гироскопов; г) установки для наполнения и откачки рабочего вещества гироскопа; д) центрифуги для гироскопов; е) установки для выравнивания осей акселерометра; ж) намоточные станки для волоконно-оптических гироскопов	
7.3.	Материалы – нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 7.1 или 7.2	
7.4.2.	Исходная программа для использования в любом инерциальном навигационном оборудовании, включая инерциальное оборудование, не контролируемое по пункту 7.1.3 или 7.1.4, либо в инерциальных курсоверткалях	
	Примечание. По пункту 7.4.2 не контролируются исходные программы для использования в инерциальных курсоверткалях с кардановым подвесом	
	Техническое примечание. Инерциальная курсоверткаль, как правило, отличается от инерциальной навигационной системы (ИНС) тем, что она обеспечивает информацией об угловых координатах летательного аппарата и обычно не дает информации об ускорении, скорости и пространственных координатах, которую дают ИНС	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.2, см. также пункт 7.4.1 раздела 2	
7.4.3.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 7.4.1 и 7.4.2:	
7.4.3.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, указанных в пунктах 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.1, см. также пункт 7.4.2.1 раздела 2 и пункт 7.4.1 раздела 3	
7.4.3.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, указанных в пункте 7.1.3 или 7.1.7 при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (GPS или ГЛОНАСС); или в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.2, см. также пункт 7.4.2.2 раздела 2 и пункт 7.4.2 раздела 3	
7.4.3.3.	Исходная программа для интегрированных авиационных или космических систем, которая объединяет данные измерений датчиков и использует экспертные системы	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 7.4.3.3, см. также пункт 7.4.2.3 раздела 2	
7.4.3.4.	Исходная программа для разработки любого из следующего:	
7.4.3.4.1.	Цифровых систем управления полетом для общего управления полетом	
7.4.3.4.2.	Интегрированных систем управления двигателями и полетом	
7.4.3.4.3.	Электродистанционных или оптико-дистанционных систем управления полетом	
7.4.3.4.4.	Отказоустойчивых или реконфигурируемых активных систем	

	управления полетом	
7.4.3.4.5.	Бортового автоматического радиопеленгационного оборудования	
7.4.3.4.6.	Систем воздушных сигналов, основанных на измерении статического давления на поверхности летательного аппарата; или	
7.4.3.4.7.	Растровых индикаторов, проецирующих показания приборов на лобовом стекле, или трехмерных дисплеях	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пунктах 7.4.3.4.1–7.4.3.4.4 и 7.4.3.4.7, см. также пункты 7.4.2.4–7.4.2.4.5 раздела 2	
7.4.3.5.	Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования, специально разработанное для разработки активных систем управления полетом, многоканальных систем электродистанционного или программного обеспечения систем автоматизированного проектирования, специально разработанное для разработки активных систем управления полетом, многоканальных систем электродистанционного или оптико-дистанционного управления вертолетом или систем управления циркуляцией в целях создания управляющих сил и моментов или компенсации реактивного момента ротора вертолета, технологии разработки которых контролируются по пунктам 7.5.4.2, 7.5.4.3.1 или 7.5.4.3.2	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, контролируемых по пунктам 7.1, 7.2 или 7.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 7.5.1, см. также пункт 7.5.1 раздела 2	
7.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, контролируемого по пункту 7.1 или 7.2	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 7.5.2, см. также пункт 7.5.2 раздела 2	
7.5.3.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для ремонта, капитального ремонта или восстановления оборудования, контролируемого по пунктам 7.1.1–7.1.4	
	Примечание. По пункту 7.5.3 не контролируются технологии технического обслуживания, непосредственно связанного с калибровкой, демонтажем или заменой неисправных или непригодных к эксплуатации блоков аппаратуры гражданских летательных аппаратов, заменяемых эксплуатирующей или ремонтной организацией в соответствии с процедурами, описанными в технических примечаниях к пункту 7.2.1	
7.5.4.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 7.5.1–7.5.3:	
7.5.4.1.	Технологии разработки или производства:	
7.5.4.1.1.	Бортового автоматического радиопеленгационного оборудования, работающего на частотах выше 5 МГц	
7.5.4.1.2.	Систем воздушных сигналов, основанных только на измерении статического давления на поверхности летательного аппарата, то есть систем, в которых не используются обычные датчики воздушных параметров	
7.5.4.1.3.	Растровых индикаторов, проецирующих показания приборов на лобовое стекло, или трехмерных дисплеев	
7.5.4.1.4.	Инерциальных навигационных систем или гироастрокомпасов, содержащих в себе акселерометры или гироскопы, контролируемые по пункту 7.1.1 или 7.1.2	
7.5.4.1.5.	Электрических приводов (то есть электромеханических, электрогидравлических и интегрированных исполнительных блоков), специально разработанных для основной системы управления полетом (прямого управления полетом)	
7.5.4.1.6.	Распределенных оптических датчиков, использующих лучи лазера (групп оптических датчиков системы управления полетом), специально разработанных для применения в активных системах управления	

	полетом	
7.5.4.1.7.	Систем для подводной навигации на основе эталонных баз данных (DBRN) с использованием гидролокационных или гравитационных баз данных, обеспечивающих точность позиционирования, равную или меньше (лучше) 0,4 морской мили	
7.5.4.2.	Технологии разработки, необходимые для активных систем управления полетом (включая электродистанционные и оптико-дистанционные системы управления):	
7.5.4.2.1.	Конфигураций, предназначенных для связи множества микропроцессоров (бортовых компьютеров), реализующих законы управления в реальном масштабе времени	
7.5.4.2.2.	Алгоритмов управления с компенсацией влияния расположения датчиков или динамических нагрузок на конструкцию летательного аппарата, то есть с компенсацией вибрационного фона датчика или смещения датчиков относительно центра тяжести	
7.5.4.2.3.	Электронного управления резервированием данных или системным резервированием для выявления отказа, повышения отказоустойчивости, локализации отказа или реконфигурации	
	Примечание. По пункту 7.5.4.2.3 не контролируется технология проектирования физического запаса	
7.5.4.2.4.	Управления летательным аппаратом, которое позволяет автономно изменять структуру сил и моментов в полете в реальном масштабе времени	
7.5.4.2.5.	Объединения цифровых систем управления полетом, навигации и управления двигательной установкой в интегрированную цифровую систему управления полетом	
	Примечание. По пункту 7.5.4.2.5 не контролируются: а) технологии разработки интегрированных цифровых систем управления полетом, навигации и управления двигательной установкой для оптимизации траектории полета; б) технологии разработки интегрированных авиационных средств навигации при посадке и заходе на посадку, объединяющих навигационную информацию, поступающую от различных инструментальных средств обеспечения посадки	
7.5.4.2.6.	Полностью автономной цифровой системы управления полетом или управления многодатчиковыми системами, в которых используются экспертные системы	
	Особое примечание. Для технологий электронно-цифровой системы управления двигателем (FADEC) см. пункт 9.5.3.1.9	
7.5.4.3.	Технология разработки следующих вертолетных систем:	
7.5.4.3.1.	Многокоординатных средств электродистанционного или оптико-дистанционного управления, в которых по крайней мере две из следующих функций объединяются в один управляющий элемент: а) общее управление; б) управление креном; в) управление рысканием	
7.5.4.3.2.	Систем управления циркуляцией для создания управляющих сил и моментов или компенсации реактивного момента ротора вертолета	
7.5.4.3.3.	Лопастей несущего винта, сконструированных с использованием аэродинамических профилей с изменяемой геометрией для систем с индивидуально управляемыми лопастями	
	КАТЕГОРИЯ 8. МОРСКОЕ ДЕЛО	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда	
	Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: для оборудования передачи зашифрованной информации – частью 2 категории 5 (Защита информации); применительно к датчикам – категорией 6; для	

	навигационного оборудования – категориями 7 и 8; для подводного оборудования – пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, предназначенные для работы на глубинах более 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Спроектированные для работы в автономном режиме и имеющие все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10 % или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.2.	Спроектированные для работы на глубинах более 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) экипаж из четырех или более человек; б) возможность автономной работы в течение 10 часов или более; в) радиус действия 25 морских миль или более; и г) длину 21 м или менее	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.2 термин «автономная работа» означает, что аппараты полностью погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.2 термин «радиус действия» означает половину максимального расстояния, которое может преодолеть подводный аппарат	
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.2–8.1.1.2.3, см. также пункты 8.1.1.1–8.1.1.1.3 разделов 2 и 3	
8.1.1.3.	Необитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, работоспособные на глубинах более 1000 м, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.3.1.	Разработанные для самостоятельных маневров с применением движителей или тяговых установок, контролируемых по пункту 8.1.2.1.2; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.2.	Имеющие волоконно-оптические каналы передачи данных	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.3 – 8.1.1.3.2, см. также пункты 8.1.1.2 – 8.1.1.2.2 раздела 2	
8.1.1.4.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.4.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.4.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.4.3.	Имеющие волоконно-оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние более 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Особое примечание. В отношении подводных аппаратов, указанных в пунктах 8.1.1.4–8.1.1.4.3, см. также пункты 8.1.1.3–8.1.1.3.3 раздела 2 и пункты 8.1.1.2–8.1.1.2.3 раздела 3	
8.1.1.5.	Океанские системы спасения с подъемной силой, превышающей 5 МН, для спасения объектов с глубин более 250 м и имеющие любую из следующих составляющих: а) системы динамического позиционирования с максимально допустимым отклонением от точки, задаваемой навигационной системой, не более 20 м; или	8905 90 100 0; 8906 90 100 0

	б) системы придонной навигации и интегрированные навигационные системы для глубин более 1000 м с точностью позиционирования не хуже 10 м	
8.1.1.6.	Суда на воздушной подушке с полностью гибкой юбкой (завесой воздушной подушки), имеющие все следующие характеристики: а) максимальную проектную скорость при полной загрузке более 30 узлов при характерной высоте волны 1,25 м или более (состояние моря – 3 балла); б) давление в воздушной подушке выше 3830 Па; и в) отношение водоизмещения незагруженного и полнозагруженного судна менее 0,70	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.7.	Суда на воздушной подушке с жесткими бортами (с неизменяемой геометрией) с максимальной проектной скоростью, превышающей 40 узлов при полной загрузке и при характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря – 5 баллов)	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.8.	Суда на подводных крыльях с активными системами для автоматического управления крыльевыми устройствами, с максимальной проектной скоростью 40 узлов или более при полной загрузке и характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря – 5 баллов)	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.9.	Суда с малой площадью ватерлинии, имеющие любую из следующих характеристик: а) водоизмещение при полной загрузке более 500 тонн с максимальной проектной скоростью более 35 узлов при полной загрузке и характерной высоте волны 3,25 м или более (состояние моря – 5 баллов); или б) водоизмещение при полной загрузке более 1500 тонн с максимальной проектной скоростью более 25 узлов при полной загрузке и характерной высоте волны 4 м или более (состояние моря – 6 баллов)	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
	Техническое примечание. Судно принадлежит к категории судов с малой площадью ватерлинии, если площадь ватерлинии при расчетной рабочей осадке меньше произведения: 2 x (водоизмещение 2/3 при расчетной рабочей осадке)	
8.1.2.	Системы и оборудование:	
	Примечание. Для систем подводной связи см. часть 1 категории 5 (Телекоммуникации)	
8.1.2.1.	Системы, оборудование и компоненты, специально разработанные или модифицированные для подводных аппаратов, предназначенных для работы на глубинах, превышающих 1000 м:	
8.1.2.1.1.	Прочные корпуса или оболочки с максимальным внутренним диаметром камеры, превышающим 1,5 м	8905 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.1.2.	Двигатели или тяговые установки, приводимые в движение электродвигателями постоянного тока	8501 33 000 2; 8501 33 000 9; 8501 34 500 0; 8501 34 980 0
8.1.2.1.3.	Кабели и разъемы для них, использующие оптическое волокно и имеющие силовые элементы из синтетических материалов	7326 90 980 9; 8544 70 000 0; 9001 10
8.1.2.1.4.	Компоненты (детали), произведенные из материала, указанного в пункте 8.3.1	3921 90 900 0
	Техническое примечание. Контролю подлежат также полуфабрикаты, изготовленные из контролируемых по пункту 8.3.1 материалов, когда промежуточная стадия производства завершена, но они еще не приняли окончательную форму компонента (детали)	
8.1.2.2.	Системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов, контролируемых по пункту 8.1.1, использующие навигационные данные и имеющие сервоуправление с замкнутым контуром: а) позволяющие аппарату перемещаться вблизи заданного горизонта в пределах 10 м;	9014 80 000 0

	б) удерживающие аппарат в пределах 10 м относительно заданного горизонта; или в) удерживающие аппарат в пределах 10 м при следовании по кабелю, лежащему на дне или заглубленному в грунт	
	Особое примечание. В отношении систем автоматического управления движением подводных аппаратов, указанных в пункте 8.1.2.2, см. также пункт 8.1.2.1 раздела 2	
8.1.2.3.	Волоконно-оптические вводы в корпус или соединители	7326 90 980 9; 8544 70 000 0; 9001 10
8.1.2.4.	Подводные видеосистемы:	
8.1.2.4.1.	Телевизионные системы и телевизионные камеры:	
8.1.2.4.1.1.	Телевизионные системы (включающие камеру, аппаратуру контроля и передачи сигнала), имеющие предельное разрешение более 800 линий при измерении разрешения в воздушной среде и специально разработанные или модифицированные для дистанционной работы с подводным аппаратом	8517 61 000 9; 8517 69 900 0; 8525 50 000 0
8.1.2.4.1.2.	Подводные телекамеры, имеющие предельное разрешение более 1100 линий при измерении разрешения в воздушной среде	8525 80 190 0
8.1.2.4.1.3.	Телевизионные камеры для съемки объектов с низким уровнем освещенности, специально разработанные или модифицированные для использования под водой и содержащие все следующие составляющие: а) электронно-оптические преобразователи, которые контролируются по пункту 6.1.2.1.2.1; и б) более 150 000 активных пикселей на площади твердотельного приемника	8525 80 110 0; 8525 80 190 0
	Техническое примечание. Предельное разрешение в телевидении измеряется горизонтальным разрешением, обычно выраженным в максимальном числе линий по высоте изображения, различаемых на тестовой таблице, использующей стандарт IEEE 208/1960 или любой эквивалент этого стандарта	
8.1.2.4.2.	Системы, специально разработанные или модифицированные для дистанционного управления подводным аппаратом, в которых использованы способы минимизации эффектов обратного рассеяния, включающие в себя разнесенные излучатели с селекторным импульсом дальности или лазерные системы	8526 91; 9031 80 910 0
8.1.2.5.	Фотодиапозитивные камеры, специально разработанные или модифицированные для подводного применения на глубинах более 150 м, имеющие формат ленты 35 мм или более и любую из следующих составляющих: а) аннотацию ленты данными, поступающими в камеру от внешних источников; б) автоматическую обратную коррекцию фокусного расстояния; или в) автоматическое управление компенсацией, специально разработанное для обеспечения возможности использования бокса подводной камеры на глубинах, превышающих 1000 м	9006 53; 9006 59 000 9
8.1.2.6.	Электронные системы формирования сигналов изображения, специально разработанные или модифицированные для подводного использования, способные хранить в цифровом формате более 50 экспонированных кадров	8517 61 000 9; 8517 69 900 0; 8525 50 000 0
	Примечание. По пункту 8.1.2.6 не контролируются цифровые камеры, специально разработанные для потребительских целей, кроме камер, использующих технику мультипликации электронного изображения	
8.1.2.7.	Системы подсветки, специально разработанные или модифицированные для подводного использования:	
8.1.2.7.1.	Стробоскопические световые системы с энергией выхода более 300 Дж в одной вспышке и частотой более 5 вспышек в секунду	9029 20 900 0; 9405 40 100; 9405 40 390
8.1.2.7.2.	Аргонодуговые световые системы, специально разработанные для использования на глубинах более 1000 м	9405 40 100; 9405 40 390

8.1.2.8.	Роботы, специально спроектированные для подводного применения, управляемые с использованием специализированного компьютера, имеющие любую из следующих составляющих: а) системы, управляющие роботом с использованием информации, поступающей от датчиков, которые измеряют усилие или момент, прикладываемые к внешнему объекту, расстояние до внешнего объекта или контактное (тактильное) взаимодействие между роботом и внешним объектом; или б) возможность создавать усилие 250 Н или более или момент 250 Нм или более и имеющие элементы конструкции, изготовленные с использованием титановых сплавов или композиционных материалов с армированием волокнистыми или нитевидными материалами	8479 50 000 0; 8479 90 960 0
	Особое примечание. В отношении роботов, указанных в пункте 8.1.2.8, см. также пункт 8.1.2.2 раздела 2	
8.1.2.9.	Дистанционно управляемые шарнирные манипуляторы, специально разработанные или модифицированные для использования с подводными аппаратами, имеющими любую из следующих составляющих: а) системы, управляющие манипулятором, используя информацию, поступающую от датчиков, измеряющих момент или усилие, прикладываемые к внешнему объекту, или контактное (тактильное) взаимодействие между манипулятором и внешним объектом; или б) пропорциональное управление ведущий–ведомый или управление с применением специализированного компьютера, имеющие пять степеней свободы или более	8479 50 000 0; 8479 90 960 0
	Примечание. При определении количества степеней свободы в расчет принимаются только функции, имеющие пропорциональное управление с применением позиционной обратной связи или управление с применением специализированного компьютера	
8.1.2.10.	Независимые от атмосферы энергетические системы, специально разработанные для применения под водой:	
8.1.2.10.1.	Независимые от атмосферы энергетические системы с двигателями циклов Брайтона или Ренкина, имеющие любую из следующих составляющих: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или г) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива, хранения продуктов реакции и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.10.2.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с дизельными двигателями, имеющие все следующие характеристики: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и г) специально разработанные выхлопные системы с задержкой выброса продуктов сгорания	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.10.3.	Изолированные от атмосферы энергетические системы на топливных элементах (ЭХГ) с выходной мощностью, превышающей 2 кВт, имеющие любую из следующих составляющих: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально	8409 99 000 9

	смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или б) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива, хранения продуктов реакции и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше	
8.1.2.10.4.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с двигателями цикла Стирлинга, имеющие все следующие составляющие: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и б) специально разработанные выхлопные системы с выхлопом продуктов сгорания при противодавлении в 100 кПа или выше	8408 10; 8409 99 000 9
	Особое примечание. В отношении изолированных от атмосферы силовых систем, указанных в пунктах 8.1.2.10–8.1.2.10.4, см. также пункты 8.1.2.3–8.1.2.3.4 раздела 2	
8.1.2.11.	Юбки (завесы воздушной подушки), уплотнения и выдвижные элементы, имеющие любую из следующих составляющих: а) разработанные для давлений в подушке 3830 Па или выше, работающие при характерной высоте волны 1,25 м или более (состояние моря – 3 балла) и специально спроектированные для судов на воздушной подушке с полностью гибкой юбкой (завесой воздушной подушки), контролируемых по пункту 8.1.1.6; или б) разработанные для давлений 6224 Па или выше, работающие при высоте волны 3,25 м или более (состояние моря – 5 баллов) и специально спроектированные для судов на воздушной подушке с жесткими бортами (с неизменяемой геометрией), контролируемых по пункту 8.1.1.7	8479 90 960 0; 8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.12.	Подъемные вентиляторы мощностью более 400 кВт, специально разработанные для судов на воздушной подушке, контролируемых по пункту 8.1.1.6 или 8.1.1.7	8414 59 200 0
8.1.2.13.	Полностью погруженные некавитирующие или суперкавитационные подводные крылья, специально разработанные для судов, контролируемых по пункту 8.1.1.8	7325 99 900 9; 7326 90 980 9; 7616 99; 8108 90 900 9
8.1.2.14.	Активные системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов или судов, контролируемых по пунктам 8.1.1.6–8.1.1.9, подверженных внешним (морским) воздействиям	9014 80 000 0
8.1.2.15.	Винты, системы передачи мощности, энергетические установки и системы снижения шума:	
8.1.2.15.1.	Гребные винты или системы передачи мощности, специально спроектированные для судов на воздушной подушке (с полностью гибкой юбкой или с жесткими бортами с неизменяемой геометрией), судов на подводных крыльях и судов с малой площадью ватерлинии, контролируемых по пунктам 8.1.1.6–8.1.1.9:	
8.1.2.15.1.1.	Суперкавитационные, супервентилируемые, частично погруженные гребные винты, рассчитанные на мощность более 7,5 МВт	8487 10 900 0
8.1.2.15.1.2.	Системы гребных винтов противоположного вращения, рассчитанные на мощность более 15 МВт	8412 29 200 9; 8487 10 900 0
8.1.2.15.1.3.	Системы, служащие для выравнивания потока гребного винта, с использованием методов устранения завихрений потока до и после их образования	8412 29 200 9
8.1.2.15.1.4.	Легковесный, высокой мощности (К-фактор превышает величину 300) редуктор	8483 40 510 9; 8483 40 590 0
8.1.2.15.1.5.	Системы передачи мощности трансмиссионным валом, включающие в себя компоненты из композиционных материалов и с передаваемой мощностью более 1 МВт	8483 10 950 0
8.1.2.15.2.	Следующие гребные винты, энергетические установки или системы передачи мощности, разработанные для применения на судах:	
8.1.2.15.2.1.	Гребные винты с регулируемым шагом в сборе со ступицей, рассчитанные на мощность более 30 МВт	8487 10 900 0
8.1.2.15.2.2.	Тяговые электродвигатели с жидкостным внутренним охлаждением и выходной мощностью, превышающей 2,5 МВт	8501 34 500 0; 8501 34 980 0

8.1.2.15.2.3.	Двигатели на эффекте сверхпроводимости или непрерывно работающие магнитоэлектрические двигатели с выходной мощностью, превышающей 0,1 МВт	8501 20 000 9
8.1.2.15.2.4.	Системы передачи мощности трансмиссионным валом, включающие в себя компоненты из композиционных материалов и с передаваемой мощностью более 2 МВт	8483 10 950 0
8.1.2.15.2.5.	Вентилируемые гребные винты или системы на их базе, рассчитанные на мощность более 2,5 МВт	8487 10 900 0
8.1.2.15.3.	Следующие системы снижения шума, разработанные для применения на судах водоизмещением 1000 тонн или более:	
8.1.2.15.3.1.	Системы снижения шума под водой на частотах ниже 500 Гц, состоящие из составных демпфирующих оснований (моторов), для акустической изоляции дизельных двигателей, дизель-генераторных агрегатов, газовых турбин, газотурбинных генераторных установок, двигателей или главных редукторов, специально разработанных для звуковой или виброизоляции, имеющие среднюю массу, превышающую 30 % массы монтируемого оборудования	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8409 99 000 9; 8412 29 200 9
8.1.2.15.3.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления, или магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем, включающие электронные системы управления, работающие в режиме активного снижения вибрации оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
	Особое примечание. В отношении систем снижения шума, указанных в пунктах 8.1.2.15.3–8.1.2.15.3.2, см. также пункты 8.1.2.4–8.1.2.4.2 раздела 2 и пункт 8.1.2 раздела 3	
8.1.2.16.	Водометные (гидрореактивные) двигатели насосного типа с выходной мощностью, превышающей 2,5 МВт, в которых используются расширяющееся сопло и техника кондиционирования потока направляющим устройством в целях повышения эффективности двигателя или снижения генерируемых двигателем и распространяющихся под водой шумов	8412 29 200 9
	Особое примечание. В отношении систем движения на струйном двигателе, указанных в пункте 8.1.2.16, см. также пункт 8.1.2.5 раздела 2	
8.1.2.17.	Автономные аппараты для погружения и подводного плавания с дыхательным устройством замкнутого или полужамкнутого типа	9020 00 000 0
	Примечание. По пункту 8.1.2.17 не контролируются индивидуальные аппараты для личного пользования, следующие вместе с пользователем	
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
8.2.1.	Гидроканалы, имеющие шумовой фон ниже 100 дБ (эталон – 1 мкПа, 1 Гц) в частотном диапазоне от 0 Гц до 500 Гц, разработанные для измерения акустических полей, генерируемых гидротоком около моделей двигательных систем	9031 20 000 0
8.3.	Материалы	
8.3.1.	Пеноматериалы с упорядоченной структурой (синтактические пены), разработанные для применения под водой, имеющие все следующие характеристики: а) работоспособные на глубинах более 1000 м; и б) плотность менее 561 кг/куб. м	3921 90 900 0
	Техническое примечание. Пеноматериалы с упорядоченной структурой состоят из полимерной матрицы и полых микросфер из пластика или стекла	
	Особое примечание. См. также пункт 8.1.2.1.4	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства или применения оборудования или материалов, контролируемых по пунктам 8.1–8.3	
	Особое примечание.	

	В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 8.4.1, см. также пункт 8.4.1 разделов 2 и 3	
8.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства, текущего ремонта, капитального ремонта или восстановления чистоты поверхности, повторной обработки гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
	Особое примечание. В отношении специфического программного обеспечения, указанного в пункте 8.4.2, см. также пункт 8.4.2 раздела 2	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования или материалов, контролируемых по пунктам 8.1–8.3	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 8.5.1, см. также пункт 8.5.1 разделов 2 и 3	
8.5.2.	Иные технологии, кроме указанных в пункте 8.5.1:	
8.5.2.1.	Технологии разработки, производства, текущего ремонта, капитального ремонта или восстановления чистоты поверхности, повторной обработки гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 8.5.2.1, см. также пункт 8.5.2 раздела 2	
8.5.2.2.	Технологии капитального ремонта или восстановления чистоты поверхности оборудования, контролируемого по пунктам 8.1.1, 8.1.2.2, 8.1.2.10, 8.1.2.15 или 8.1.2.16	
	КАТЕГОРИЯ 9. АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЕ ДЕЛО И ДВИГАТЕЛИ	
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Газотурбинные авиационные двигатели, имеющие любое из следующего: а) использующие любые технологии, контролируемые по пункту 9.5.3.1; или	8411 11 000 0; 8411 81 000; 8411 82
	Примечание. По подпункту «а» пункта 9.1.1 не контролируются газотурбинные авиационные двигатели, удовлетворяющие всему нижеследующему: а) сертифицированные гражданским авиационным ведомством государства, являющегося участником Вассенаарских договоренностей по экспортному контролю за обычными вооружениями, товарами и технологиями двойного применения (ВД); и б) предназначенные для полета невоенного пилотируемого летательного аппарата, для которого с этим конкретным типом двигателя государством, являющимся участником ВД, был выдан один из следующих документов: сертификат гражданского типа; или равнозначный документ, признанный Международной организацией гражданской авиации (ИКАО); в) разработанные для полета летательного аппарата, предназначенного для перемещения с крейсерской скоростью, равной 1 М или выше, в течение более 30 мин	
9.1.2.	Морские газотурбинные двигатели со стандартной по ISO эксплуатационной мощностью 24 245 кВт или более и удельным расходом топлива, не превышающим 0,219 кг/кВт·ч, в диапазоне мощностей от 35 до 100 % и специально разработанные агрегаты и компоненты для таких двигателей	8411 82 200; 8411 82 600; 8411 82 800 0
	Примечание. Термин «морские газотурбинные двигатели» включает промышленные или авиационные газотурбинные двигатели, приспособленные для применения в корабельных электрогенераторных или силовых установках	

9.1.3.	Специально разработанные агрегаты и компоненты, при производстве которых используются технологии, контролируемые по пункту 9.5.3.1, для следующих газотурбинных двигателей: а) контролируемых по пункту 9.1.1; б) место разработки или производства которых либо не известно производителю, либо они разрабатываются и производятся в государствах, не являющихся участниками Вассенаарских договоренностей по экспортному контролю за обычными вооружениями, товарами и технологиями двойного назначения	8411 99 001 1; 8411 99 009 0
9.1.4.	Ракеты-носители и космические аппараты	8802 60; 9306 90
	Примечание. По пункту 9.1.4 не контролируются полезные нагрузки	
	Особое примечание. Для контрольного статуса оборудования, входящего в состав полезной нагрузки космического аппарата, см. соответствующие категории	
9.1.5.	Жидкостные ракетные двигатели, содержащие любую из систем или компонентов, контролируемых по пункту 9.1.6	8412 10 000 9
9.1.6.	Системы и компоненты, специально разработанные для жидкостных ракетных двигателей:	
9.1.6.1.	Криогенные машины, бортовые сосуды Дьюара, криогенные тепловые трубы или криогенные системы, специально разработанные для использования в космических аппаратах и допускающие потери криогенной жидкости менее 30 % в год	8412 90 800 0
9.1.6.2.	Криогенные контейнеры или рефрижераторные системы с замкнутым циклом, способные обеспечивать температуру 100 К (-173 град. С) или ниже, для летательных аппаратов, способных поддерживать скорость полета, превышающую 3 М, ракет-носителей или космических аппаратов	8412 90 800 0
9.1.6.3.	Системы хранения или передачи шугового водорода	7311 00; 8413 19 000 0
9.1.6.4.	Турбонасосы высокого давления (выше 17,5 МПа), компоненты насосов или объединенные с ними газогенераторы, либо системы, управляющие подачей газа к турбине	8413 19 000 0
9.1.6.5.	Камеры сгорания высокого давления (выше 10,6 МПа) и сопла для них	8412 90 200 0
9.1.6.6.	Системы хранения топлива, в которых используются принципы его капиллярного удержания или принудительной подачи вытеснительными диафрагмами	8412 29 890 9; 8479 89 970 9
9.1.6.7.	Форсунки жидкого топлива с единичными калиброванными отверстиями диаметром 0,381 мм или менее (площадью сечения $1,14 \times 10^{-3}$ кв. см или менее для некруглых отверстий), специально разработанные для жидкостных ракетных двигателей	8412 90 800 0; 9306 90 900 0
9.1.6.8.	Монолитные сопловые блоки или выходные конусы из материала углерод-углерод с плотностью более 1,4 г/куб. см и прочностью при растяжении более 48 МПа	3801; 8412 90; 9306 90
9.1.7.	Твердотопливные ракетные двигатели, обладающие любой из следующих характеристик: а) суммарным импульсом более 1,1 МНс; б) удельным импульсом на уровне моря 2,4 кНс/кг или более при давлении в камере сгорания 7 МПа; в) относительной массой двигателя более 88 % от массы ступени (ракеты) и относительной массой заряда твердого топлива более 86 % от массы двигателя; г) включают любые из компонентов, контролируемых по пункту 9.1.8; д) наличием изолирующих покрытий в системе «корпус-заряд», выполняющих функции теплозащиты, прочного механического сцепления топлива с корпусом и препятствующих проникновению химических продуктов горения твердого топлива в материал корпуса двигателя	8412 10 000 9
	Техническое примечание. Для целей подпункта «д» пункта 9.1.7 термин «прочное механическое сцепление» означает прочность соединения, равную или превышающую	

	прочность топлива	
9.1.8.	Компоненты, специально разработанные для твердотопливных ракетных двигателей:	
9.1.8.1.	Изолирующие покрытия с закладными элементами для повышения прочности топлива в системе «корпус–заряд», выполняющие функции теплозащиты, прочного механического сцепления топлива с корпусом и препятствующие проникновению химических продуктов горения твердого топлива в материал корпуса двигателя	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8412 90 200 0; 8803 90 900 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 9.1.8.1 термин «прочное механическое сцепление» означает прочность соединения, равную или превышающую прочность топлива	
9.1.8.2.	Полученные намоткой корпуса из композиционных материалов с диаметром больше 0,61 м или имеющие показатель эффективности конструкции (PV/W) более 25 км	9306 90
	Техническое примечание. Показатель эффективности конструкции (PV/W) – это разрушающее внутреннее давление (P), умноженное на объем сосуда (V) и деленное на общий вес сосуда высокого давления (W)	
9.1.8.3.	Сопла двигателей с тягой, превышающей 45 кН, или скоростью уноса массы в критическом сечении менее 0,075 мм/с	9306 90
9.1.8.4.	Системы управления вектором тяги на основе поворотной камеры (сопловой блока) или путем вдува газа в закритическую часть сопла, имеющие любую из следующих характеристик: а) возможность поворота относительно произвольной оси (две степени свободы) на угол более ± 5 град.; б) скорость вращения вектора тяги 20 град/с или более; или в) ускорение вращения вектора тяги 40 град/с ² или более	8412 90 200 0; 9306 90
9.1.9.	Гибридные ракетные двигательные установки с: а) суммарным импульсом, превышающим 1,1 МНс; или б) пустотной тягой, превышающей 220 кН	8412 10 000 9; 8412 90 200 0
9.1.10.	Специально разработанные компоненты, системы и конструкции для ракет-носителей, двигательных установок ракет-носителей или космических аппаратов:	
9.1.10.1.	Компоненты и конструкции массой более 10 кг, специально разработанные для ракет-носителей, изготовленные из композиционных материалов с металлической, полимерной, керамической или интерметаллидной матрицей, контролируемых по пункту 1.3.7 или 1.3.10	2804 50 100 0; 2818 20 000 0; 2849 20 000 0; 3801; 3926 90 980 5; 6815 99 100 0; 6903 10 000 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0; 8101 99 100 0; 8102 95 000 0; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 9; 8412 90; 8803 90 900 0; 9306 90
	Примечание. Ограничение по весу не относится к головным обтекателям	
9.1.10.2.	Компоненты и конструкции, контролируемые по пунктам 9.1.5–9.1.9, специально разработанные для двигательных установок ракет-носителей, изготовленные из композиционных материалов с металлической, полимерной, керамической или интерметаллидной	2804 50 100 0; 2818 20 000 0; 2849 20 000 0; 3801;

	матрицей, контролируемых по пункту 1.3.7 или 1.3.10	3926 90 980 5; 6815 99 100 0; 6903 10 000 0; 7019 11 000 0; 7019 12 000 0; 7019 19; 7019 40 000 0; 7019 51 000 0; 7019 52 000 0; 7019 59 000 0; 8101 99 100 0; 8102 95 000 0; 8108 90 300 9; 8108 90 500 9; 8108 90 600 9; 8412 90; 8803 90 900 0; 9306 90
9.1.10.3.	Элементы конструкций и изоляционные системы, специально разработанные для активного управления динамической чувствительностью или деформацией конструкций космического аппарата	8803 90 900 0; 9306 90
9.1.10.4.	Жидкостные ракетные двигатели многократного включения с тяговооруженностью, равной или больше 1 кН/кг, и временем срабатывания (временем, необходимым для достижения 90 % полной номинальной тяги от момента пуска) менее 0,03 с	8412 10 000 9
9.1.11.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, пульсирующие воздушно-реактивные двигатели или двигатели комбинированного цикла и специально разработанные для них компоненты	8412 10 000 9
	Особое примечание. В отношении двигателей и их компонентов, указанных в пункте 9.1.11, см. также пункт 9.1.1 разделов 2 и 3	
9.1.12.	Беспилотные (воздушные) летательные аппараты (БЛА), взаимосвязанные системы, оборудование и компоненты:	
9.1.12.1.	БЛА, имеющие любое из следующего: а) автономное управление полетом и бортовые средства навигации (например, автопилот с инерциальной навигационной системой); или б) возможность управления полетом за пределами прямой видимости оператором (например, телевизионное дистанционное управление)	8802 20 000 0; 8802 30 000 0; 8802 40 000 7; 9306 90
9.1.12.2.	Взаимосвязанные системы, оборудование и компоненты: а) оборудование, специально разработанное для дистанционного управления БЛА, определенных в пункте 9.1.12.1; б) системы наведения или управления другие, чем контролируются в категории 7, специально разработанные для объединения в одно целое с БЛА, определенными в пункте 9.1.12.1; в) оборудование и компоненты, специально разработанные для переделки пилотируемого летательного аппарата в БЛА, определенный в пункте 9.1.12.1; г) поршневые или роторные воздушно-реактивные двигатели внутреннего сгорания, специально разработанные или модифицированные для полета БЛА на высоте более 15 240 м (50 000 футов)	8407 10 000 0; 8411 11 000 0; 8411 12; 8525 80; 8526 10 000; 8526 91 800 0; 8526 92 000 9; 8803 30 000 0; 8803 90 900 0; 9007 19 000 0; 9014 10 000 0; 9014 20 800 0; 9014 80 000 0
	Примечание. Пункт 9.1.12 не применяется к моделям летательных аппаратов	
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
9.2.1.	Оборудование, инструменты или приспособления, специально разработанные для производства методом литья рабочих и сопловых лопаток газовых турбин или элементов бандажа:	
9.2.1.1.	Оборудование для направленной кристаллизации или выращивания монокристаллов	8486 10 000 9
9.2.1.2.	Керамические стержни или формы	6903 90 900 0
	Особое примечание.	

	В отношении керамических стержней, указанных в пункте 9.2.1.2, см. также пункт 9.2.1 раздела 2	
9.2.2.	Системы управления в режиме онлайн (в реальном масштабе времени), контрольно-измерительные приборы (включая датчики) или оборудование для автоматического сбора и обработки информации, специально предназначенные для разработки газотурбинных двигателей, узлов или компонентов, включающих технологии, контролируемые по пункту 9.5.3.1	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 9031 80 980 0; 9032 89 000 9
9.2.3.	Оборудование, специально разработанное для производства или испытаний щеточных уплотнений газовых турбин, разработанных для функционирования при окружных скоростях на концах лопаток, превышающих 335 м/с, и температуре выше 773 К (500 град. С), и специально спроектированные компоненты или принадлежности для него	8459 61; 8459 69; 9024 10; 9031 20 000 0
9.2.4.	Инструменты, штампы или зажимные приспособления для твердофазного соединения титановых, жаропрочных никелевых или интерметаллидных лопаток с дисками газовых турбин, описанных в пункте 9.5.3.1.3 или 9.5.3.1.6	8515 80 110 0; 8515 80 190 0; 8466
9.2.5.	Системы управления в режиме онлайн (в реальном масштабе времени), контрольно-измерительные приборы (включая датчики) или оборудование для автоматического сбора и обработки информации, специально разработанные для использования с любым из следующего:	
9.2.5.1.	Аэродинамическими трубами, разработанными для скоростей 1,2 М или более	9031 20 000 0
	Примечание. Пункт 9.2.5.1 не применяется к аэродинамическим трубам, специально разработанным для образовательных целей и имеющим размер рабочей части трубы (измеренный в поперечном сечении) менее 250 мм	
	Техническое примечание. Размер рабочей части трубы определяется по диаметру окружности, стороне квадрата или наибольшей стороне прямоугольника, измеренной в месте наибольшего сечения	
9.2.5.2.	Устройствами для моделирования условий обтекания на скоростях, превышающих 5 М, включая тепловые, плазменно-дуговые, импульсные и ударные аэродинамические трубы, а также аэрогазодинамические установки и легкогазовые пушки; или	9031 20 000 0
9.2.5.3.	Аэродинамическими трубами или устройствами, исключая аэродинамические трубы или устройства с двумерными сечениями, имеющими возможность моделировать поток с числом Рейнольдса, превышающим 25×10^6	9031 20 000 0
9.2.6.	Оборудование для виброакустических испытаний, допускающее создание уровней звукового давления 160 дБ или выше (соответствует 20 мкПа), номинальной мощностью 4 кВт или более, рабочей температурой в камере, превышающей 1273 К (1000 град. С), и специально разработанные для него кварцевые нагреватели	9031 20 000 0
9.2.7.	Оборудование, специально разработанное для проверки работоспособности ракетных двигателей с использованием технологий неразрушающего контроля, которые не включают послойный рентгеновский контроль или проведение физико-химических анализов	9022 29 000 0; 9024 10; 9031
9.2.8.	Датчики, специально разработанные для непосредственного измерения поверхностного трения на стенке испытательной установки в потоке с температурой торможения, превышающей 833 К (560 град. С)	9025 19 800 9; 9027 80 970 0
9.2.9.	Оснастка, специально разработанная для производства методами порошковой металлургии деталей ротора газотурбинного двигателя, способных работать при уровне напряжения 60 % предела прочности при растяжении или более и температуре металла 873 К (600 град. С) или выше	8462 99 100 0
9.2.10.	Оборудование, специально разработанное для производства БЛА и взаимосвязанных систем, оборудования и компонентов, контролируемых по пункту 9.1.12	9031 10 000 0; 9031 20 000 0; 9031 80 980 0
9.3.	Материалы – нет	
9.4.	Программное обеспечение	

9.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологии, контролируемых по пунктам 9.1, 9.2 или 9.5.3	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.1, см. также пункт 9.4.1 разделов 2 и 3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, контролируемого по пункту 9.1 или 9.2	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.2, см. также пункт 9.4.2 разделов 2 и 3	
9.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования в цифровой системе управления двигателем в силовых установках, контролируемых по пункту 9.1, или оборудования, контролируемого по пункту 9.2:	
9.4.3.1.	Программное обеспечение электронно-цифровых систем управления для силовых установок, испытательных стендов аэрокосмических систем или воздушно-реактивных двигателей	
9.4.3.2.	Отказоустойчивое программное обеспечение электронно-цифровых систем управления для силовых установок и соответствующих испытательных стендов	
9.4.4.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 9.4.1–9.4.3:	
9.4.4.1.	Программное обеспечение для математического моделирования двух- или трехмерного вязкого течения, основанное на данных испытаний в аэродинамических трубах или на данных летных испытаний, используемое для моделирования потока внутри двигателя	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.4.1, см. также пункт 9.4.3.1 раздела 2	
9.4.4.2.	Программное обеспечение для испытаний авиационных газотурбинных двигателей, агрегатов или компонентов, специально разработанное для сбора, предварительной обработки и анализа данных в реальном масштабе времени и способное обеспечить управление с обратной связью, включая динамическую адаптацию испытуемых изделий или условий испытаний в ходе проведения эксперимента	
9.4.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для управления направленной кристаллизацией или формированием монокристалла	
	Особое примечание. В отношении программного обеспечения, указанного в пункте 9.4.4.3, см. также пункт 9.4.3.2 раздела 2	
9.4.4.4.	Программное обеспечение в виде исходного кода, объектного кода или машинного кода, требующееся для применения активных компенсационных систем в целях управления концевыми зазорами рабочих лопаток	
	Примечание. Пункт 9.4.4.4 не применяется к программному обеспечению, которое входит в состав оборудования или требуется для технического обслуживания, связанного с калибровкой, ремонтом или модернизацией системы управления с активной компенсацией зазора	
9.4.4.5.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для применения БЛА и взаимосвязанных систем, оборудования и компонентов, контролируемых по пункту 9.1.12	
9.4.4.6.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки внутренних каналов охлаждения рабочих и сопловых лопаток газовых турбин и элементов бандажа авиационных газотурбинных двигателей	
9.4.4.7.	Программное обеспечение, имеющее все следующие характеристики: а) являющееся специально разработанным для прогнозирования термодинамических, газодинамических характеристик и условий горения в газотурбинных двигателях; и б) обладающее возможностью прогнозирования термодинамических, газодинамических характеристик и условий горения на основе	

	теоретических моделей, тестированных по характеристикам реальных газотурбинных двигателей (экспериментальных или серийных)	
9.5.	Технология	
	Примечание. Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с поверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, определенного в подпункте «б» пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4–9.1.12 или 9.2, или программного обеспечения, определенного в пункте 9.4	
	Особое примечание. В отношении технологий, указанных в пункте 9.5.1, см. также пункт 9.5.1 разделов 2 и 3	
9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в подпункте «б» пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4–9.1.11 или 9.2	
	Особые примечания: 1. В отношении технологий, указанных в пункте 9.5.2, см. также пункт 9.5.2 разделов 2 и 3. 2. Для технологии по восстановлению контролируемых конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры см. пункт 1.5.2.6	
9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
9.5.3.1.	Технологии, требуемые для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Лопаток газовых турбин или элементов бандажа, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000 град. С) и напряжении 200 МПа, базирующийся на усредненных показателях свойств материала	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.1, см. также пункт 9.5.3.1.1 разделов 2 и 3	
9.5.3.1.2.	Многофорсуночных камер сгорания, работающих при средних температурах на выходе из камеры сгорания выше 1813 К (1540 град. С), или камер сгорания с термически разгруженными жаровыми трубами, с неметаллическими жаровыми трубами или с жаровыми трубами, включающими неметаллические сегменты	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.2, см. также пункт 9.5.3.1.2 раздела 2	
9.5.3.1.3.	Компонентов, изготовленных из любых нижеследующих материалов: а) композиционных материалов с полимерной матрицей, разработанных для применения при температуре выше 588 К (315 град. С); б) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.7, с металлической, керамической или интерметаллидной матрицей или армированных интерметаллидными материалами; или в) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.10 и изготовленных с использованием полимеров, определенных в пункте 1.3.8	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.3, см. также	

	пункт 9.5.3.1.3 раздела 2 и пункт 9.5.3.1.2 раздела 3	
9.5.3.1.4.	Неохлаждаемых рабочих и сопловых лопаток газовых турбин, элементов банджа или других компонентов, спроектированных для работы в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1323 К (1050 град. С) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.4, см. также пункт 9.5.3.1.4 раздела 2	
9.5.3.1.5.	Охлаждаемых рабочих и сопловых лопаток газовых турбин, элементов банджа, отличных от описанных в пункте 9.5.3.1.1 и работающих в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1643 К (1370 град. С) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
	Техническое примечание. В пунктах 9.5.3.1.4 и 9.5.3.1.5 термин «установившийся режим» определяет условия работы двигателя, при которых параметры двигателя, такие, как сила тяги/мощность, число оборотов в минуту и другие, не имеют существенных отклонений при постоянных значениях температуры окружающей среды и давления на входе в двигатель	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, указанных в пункте 9.5.3.1.5, см. также пункт 9.5.3.1.5 раздела 2	
9.5.3.1.6.	Жестко соединенных лопаток с дисками газовых турбин	
9.5.3.1.7.	Компонентов газотурбинного двигателя, произведенных с использованием технологии диффузионной сварки, определенной в пункте 2.5.3.2	
9.5.3.1.8.	Элементов ротора газотурбинного двигателя из материалов, полученных методом порошковой металлургии и определенных в пункте 1.3.2.2	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства компонентов, указанных в пункте 9.5.3.1.8, см. также пункт 9.5.3.1.6 раздела 2	
9.5.3.1.9.	Электронно-цифровых систем управления газотурбинными двигателями и двигателями с комбинированным циклом и относящихся к ним диагностических устройств, датчиков и специально спроектированных компонентов	
	Особое примечание. В отношении технологий разработки или производства систем и компонентов, указанных в пункте 9.5.3.1.9, см. также пункт 9.5.3.1.7 раздела 2	
9.5.3.1.10.	Систем регулирования геометрии газовоздушного тракта и соответствующих систем контроля для: а) турбин газогенераторов; б) турбин вентиляторов или свободных турбин; в) реактивных сопел; или	
	Примечания: 1. Системы регулирования геометрии газовоздушного тракта и соответствующие системы контроля, указанные в пункте 9.5.3.1.10, не включают в себя лопатки входного направляющего аппарата (ВНА), вентиляторы с поворотными лопатками (с изменяемым шагом), регулируемые направляющие аппараты и клапаны отбора воздуха для компрессоров. 2. Пункт 9.5.3.1.10 не применяется к технологиям разработки или производства систем управления геометрией газового потока для реверса тяги	
9.5.3.1.11.	Пустотелых лопаток вентилятора	
9.5.3.2.	Технологии, требуемые для разработки или производства любого из следующих изделий:	

9.5.3.2.1.	Моделей, предназначенных для испытаний в аэродинамических трубах и оборудованных бесконтактными датчиками, способными передавать данные системе сбора и регистрации информации	
9.5.3.2.2.	Лопастей воздушных винтов или турбовентиляторных двигателей, выполненных из композиционных материалов и рассчитанных на мощность более 2000 кВт при скорости обтекания воздушного потока более 0,55 М	
9.5.3.3.	Технологии, требуемые для разработки или производства компонентов газотурбинных двигателей, использующие для сверления отверстий обработку лазером, водяной струей, электрохимическую обработку (ЭХО) или станки электроискровой обработки (СЭО) для получения отверстий, имеющих любой из следующих наборов параметров:	
9.5.3.3.1.	Все следующие характеристики: а) глубина более 4 диаметров; б) диаметр менее 0,76 мм; и в) углы наклона, равные или меньше 25 град.; или	
9.5.3.3.2.	Все следующие характеристики: а) глубина более 5 диаметров; б) диаметр менее 0,4 мм; и в) углы наклона более 25 град.	
	Техническое примечание. Применительно к пункту 9.5.3.3 угол наклона измеряется от плоскости, касательной к поверхности аэродинамического профиля в точке, где ось отверстия выходит на поверхность	
9.5.3.4.	Технологии, требуемые для разработки или производства вертолетных систем передачи мощности или систем передачи мощности на летательном аппарате с поворотным крылом или поворотными винтами	
9.5.3.5.	Технологии разработки или производства дизельного двигателя наземной силовой установки, имеющего все нижеследующие характеристики: а) общий объем 1,2 куб. м или меньше; б) полную выходную мощность более 750 кВт, измеренную по стандартам 80/1269/ЕЕС, ИСО 2534 или по их национальным эквивалентам; и в) объемную мощность более 700 кВт/куб. м общего объема	
	Техническое примечание. Общий объем: произведение трех линейных ортогональных размеров, измеренных следующим образом: длина – длина коленчатого вала от фланца до наружной поверхности маховика; ширина – наибольшее из следующих измерений: а) наибольшее расстояние между крышками клапанного механизма; б) расстояние между наружными кромками головок цилиндров; или в) диаметр кожуха маховика; высота – наибольшее из следующих измерений: а) расстояние от оси коленчатого вала до верхней плоскости крышки клапанного механизма (или головки цилиндра) плюс удвоенная длина хода поршня; или б) диаметр кожуха маховика	
9.5.3.6.	Технологии, требуемые для производства специально разработанных компонентов для дизельных двигателей с высокой выходной мощностью:	
9.5.3.6.1.	Технологии, требуемые для производства систем двигателя, имеющего все нижеперечисленные компоненты, изготовленные из керамических материалов, определенных в пункте 1.3.7: а) гильзы цилиндров; б) поршни; в) головки цилиндров; и г) один или более иных компонентов (включая выпускные каналы, детали турбонаддува, направляющие втулки клапанов, сборки клапана или изолированные топливные инжекторы)	
9.5.3.6.2.	Технологии, требуемые для производства систем турбонаддува с одноступенчатыми компрессорами, имеющие все следующие	

	характеристики: а) степень сжатия 4 или выше; б) производительность в диапазоне от 30 кг/мин до 130 кг/мин; и в) способность изменять сечение потока внутри компрессора или турбины	
9.5.3.6.3.	Технологии, требуемые для производства специально спроектированных многотопливных систем впрыска топлива (например, дизельного и топлива для реактивных двигателей), работающих в диапазоне изменения вязкости топлива от 2,5 сантистокса при температуре 310,8 К (37,8 град. С) (дизельное топливо) до 0,5 сантистокса при температуре 310,8 К (37,8 град. С) (бензин), характеризующихся всем нижеследующим: а) инжектируемым объемом, превышающим 230 куб. мм на один впрыск в один цилиндр; б) деталями специально разработанного электронного регулятора переключения и автоматического измерения характеристик топлива для обеспечения определенного значения момента вращения с применением соответствующих датчиков	
9.5.3.7.	Технологии, требуемые для разработки или производства дизельных двигателей с высокой выходной мощностью, с твердой, газофазной или жидкопленочной (или их комбинациями) смазкой стенок цилиндров, позволяющей работать при температуре выше 723 К (450 град. С), измеряемой на стенке цилиндра в верхней предельной точке касания верхнего поршневого кольца	
	Техническое примечание. Дизельные двигатели с высокой выходной мощностью – это двигатели с номинальной частотой вращения 2300 об./мин и более при приложении среднего эффективного давления торможения 1,8 МПа или выше	
	РАЗДЕЛ 2 «ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ» ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ	
	КАТЕГОРИЯ 1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, имеющие любую из следующих составляющих:	
1.1.1.1.	Состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пунктах 1.3.10.3, 1.3.10.4 или 1.3.10.5 раздела 1; или	3926 90 910 0; 3926 90 980
1.1.1.2.	Состоящие из металлической или углеродной матрицы и любого из следующего:	
1.1.1.2.1.	Углеродных волокнистых или 3801; углеродных нитевидных материалов, имеющих все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $10,15 \times 10^6$ м; и б) удельную прочность при растяжении, превышающую $17,7 \times 10^4$ м; или	3926 90 910 0; 3926 90 980; 6903 10 000 0
1.1.1.2.2.	Материалов, определенных в пункте 1.3.10.3 раздела 1	
	Примечания: 1. Пункт 1.1.1 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры с размерами, не превышающими 100 x 100 см, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов. 2. Пункт 1.1.1 не применяется к полностью или частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	

1.3.1.1.	Материалы для поглощения электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц	3815 19; 3910 00 000 9
	<p>Примечания:</p> <p>1. По пункту 1.3.1.1 не контролируются:</p> <p>а) поглотители войлочного типа, изготовленные из натуральных и синтетических волокон, содержащие немагнитный наполнитель;</p> <p>б) поглотители, не имеющие магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности;</p> <p>в) плоские поглотители, обладающие всеми следующими признаками:</p> <p>1) изготовленные из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177 град. С); или керамических материалов, обеспечивающих более 20 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527 град. С);</p> <p>2) прочностью при растяжении менее 7×10^6 Н/кв. м; и</p> <p>3) прочностью при сжатии менее 14×10^6 Н/кв. м;</p> <p>г) плоские поглотители, выполненные из спеченного феррита, имеющие удельный вес более 4,4 г/куб. см и максимальную рабочую температуру 548 К (275 град. С).</p> <p>2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они содержатся в красках</p>	
	<p>Техническое примечание.</p> <p>Образцы для проведения испытаний на поглощение, приведенные в подпункте 1 пункта «в» примечания 1 к пункту 1.3.1.1, должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента</p>	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1,5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже чем $3,7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с объемной электропроводностью более 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 Ом/кв. м, полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Политиенилен-винилена	3919 90 900 0
	<p>Техническое примечание.</p> <p>Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом</p>	
1.3.2.	Исходные керамические материалы, некомпозиционные керамические материалы, композиционные материалы с керамической матрицей и соответствующие прекурсоры:	
1.3.2.1.	<p>Композиционные материалы типа керамика-керамика со стеклянной или оксидной матрицей, армированной волокнами, имеющими все следующие характеристики:</p> <p>а) изготовлены из любых нижеследующих материалов: Si-N; Si-C; Si-Al-O-N; или Si-O-N; и</p> <p>б) имеют удельную прочность при растяжении, превышающую $12,7 \times 10^3$ м</p>	2849; 2850 00; 8803 90 200 0; 8803 90 300 0; 8803 90 900 0; 9306 90
1.3.2.2.	Композиционные материалы типа керамика-керамика с непрерывной металлической фазой или без нее, включающие частицы, нитевидные кристаллы или волокна, в которых матрица образована из карбидов или	2849 20 000 0; 2849 90 100 0; 2850 00 200 0;

	нитридов кремния, циркония или бора	8113 00 200 0; 8113 00 900 0
1.3.3.	Нитевидные или волокнистые материалы, которые могут быть использованы в композиционных материалах объемной или слоистой структуры с органической, металлической или углеродной матрицей:	
1.3.3.1.	Неорганические волокнистые или нитевидные материалы, имеющие все следующие характеристики: а) удельный модуль упругости, превышающий $2,54 \times 10^6$ м; и б) точку плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде, превышающую температуру 1922 К (1649 град. С)	8101 96 000 0; 8101 99 900 0; 8108 90 300 9; 8108 90 900 9
	Примечание. По пункту 1.3.3.1 не контролируются: а) дискретные, многофазные, поликристаллические волокна оксида алюминия в виде рубленых волокон или беспорядочно уложенных в матах, содержащие 3 % или более (по весу) диоксида кремния и имеющие удельный модуль упругости менее 10×10^6 м; б) молибденовые волокна и волокна из молибденовых сплавов; в) волокна бора; г) дискретные керамические волокна с температурой плавления, размягчения, разложения или сублимации в инертной среде выше 2043 К (1770 град. С)	
1.3.3.2.	Волокнистые или нитевидные материалы:	
1.3.3.2.1.	Состоящие из любого из нижеследующих материалов:	
1.3.3.2.1.1.	Полиэфиримидов, контролируемых по пунктам 1.3.8.1.1–1.3.8.1.4 раздела 1; или	5402 11 000 0; 5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 10 000 1; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 11 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0;
1.3.3.2.1.2.	Материалов, контролируемых по пунктам 1.3.8.2–1.3.8.6 раздела 1; или	5402 20 000 0; 5402 49 000 0; 5404 12 000 0; 5404 19 000 0; 5501 20 000 0; 5501 90 000 0; 5503 20 000 0; 5503 90 900 0
1.3.3.2.2.	Изготовленные из материалов, контролируемых по пункту 1.3.3.2.1.1 или 1.3.3.2.1.2, и связанные с волокнами других типов, контролируемых по пунктам 1.3.10.1–1.3.10.3 раздела 1	
1.3.4.	Следующие материалы:	
1.3.4.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50 % (по весу)	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
	Примечание. По пункту 1.3.4.1 не контролируются: а) поставки, содержащие 1 г плутония или менее; б) поставки, содержащие три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах	
1.3.4.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой форме	2844 40 200 0; 2844 40 300 0
	Примечание. По пункту 1.3.4.2 не контролируются поставки, содержащие не более 1 г нептуния-237	
	Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.4, обычно используются для ядерных источников тепла	

1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение для разработки композиционных материалов с объемной или слоистой структурой на основе органических, металлических или углеродных матриц, указанных в настоящем разделе	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования или материалов, контролируемых по пункту 1.1.1 или 1.3	
1.5.2.	Иные нижеследующие технологии:	
1.5.2.1.	Технологии сборки, эксплуатации или восстановления материалов, контролируемых по пункту 1.3.1	
1.5.2.2.	Технологии восстановления конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, контролируемых по пункту 1.1.1, или материалов, контролируемых по пункту 1.3.2.1 или 1.3.2.2	
	Примечание. По пункту 1.5.2.2 не контролируются технологии ремонта элементов конструкций гражданских летательных аппаратов с использованием углеродных волокнистых или нитевидных материалов и эпоксидных смол, содержащиеся в руководствах производителя летательных аппаратов	
	КАТЕГОРИЯ 2. ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ	
2.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
2.3.	Материалы – нет	
2.4.	Программное обеспечение	
2.4.1.	Программное обеспечение иное, чем контролируемое по пункту 2.4.2 раздела 1, специально разработанное для разработки или производства следующего оборудования: а) токарных станков, имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; б) фрезерных станков, имеющих любую из следующих характеристик: 1) имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; 2) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы вдоль любой линейной оси для контурного управления и имеющие точность позиционирования со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или 3) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; в) станков для электроискровой обработки (СЭО) беспроволочного типа, имеющих две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; г) сверлильных станков для сверления глубоких отверстий или токарных станков, модифицированных для сверления глубоких отверстий, обеспечивающих максимальную глубину сверления отверстий 5000 мм или более, и специально разработанных для них компонентов; д) станков с числовым программным управлением или станков с ручным управлением и специально предназначенных для них компонентов, оборудования для контроля и приспособлений, специально разработанных для шевингования, финишной обработки, шлифования	

	или хонингования закаленных ($R_c = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15 % от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с международным стандартом ISO 1328	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки программного обеспечения, контролируемого по пункту 2.4, или разработки либо производства следующего оборудования: а) токарных станков, имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и две или более оси, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; б) фрезерных станков, имеющих любую из следующих характеристик: 1) имеющих все следующие характеристики: точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; и три линейные оси плюс одну ось вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; 2) пять или более осей, которые могут быть совместно скоординированы вдоль любой линейной оси для контурного управления и имеющие точность позиционирования со всеми доступными компенсациями, равную 3,6 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; или 3) для координатно-расточных станков точность позиционирования вдоль любой линейной оси со всеми доступными компенсациями, равную 3 мкм или менее (лучше) в соответствии с международным стандартом ISO 230/2 (1997) или его национальным эквивалентом; в) станков для электроискровой обработки (СЭО) беспроблочного типа, имеющих две или более оси вращения, которые могут быть совместно скоординированы для контурного управления; г) сверлильных станков для сверления глубоких отверстий или токарных станков, модифицированных для сверления глубоких отверстий, обеспечивающих максимальную глубину сверления отверстий 5000 мм или более, и специально разработанных для них компонентов; д) станков с числовым программным управлением или станков с ручным управлением и специально предназначенных для них компонентов, оборудования для контроля и приспособлений, специально разработанных для шевингования, финишной обработки, шлифования или хонингования закаленных ($R_c = 40$ или более) прямозубых цилиндрических, косозубых и шевронных шестерен диаметром делительной окружности более 1250 мм и шириной зубчатого венца, равной 15 % от диаметра делительной окружности или более, с качеством после финишной обработки по классу 3 в соответствии с международным стандартом ISO 1328	
КАТЕГОРИЯ 3. ЭЛЕКТРОНИКА		
3.1.	Системы, оборудование и компоненты	
3.1.1.	Атомные эталоны частоты, не являющиеся рубидиевыми и имеющие долговременную стабильность меньше (лучше) 1×10^{-11} в месяц	8543 20 000 0
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Установки (реакторы) для химического осаждения из паровой фазы металлоорганических соединений, специально разработанные для выращивания кристаллов полупроводниковых соединений с использованием материалов, контролируемых по пункту 3.3.3 или 3.3.4 раздела 1, в качестве исходных	8486 20 900 9
3.3.	Материалы – нет	
3.4.	Программное обеспечение	
3.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки	

	или производства оборудования, контролируемого по пункту 3.1 или 3.2	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 3.1 или 3.2	
	КАТЕГОРИЯ 4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	Радиационно стойкие ЭВМ и сопутствующее оборудование, а также электронные сборки и специально разработанные для них компоненты, превышающие любое из следующих требований: а) общая доза 5×10^3 Гр (Si) [5×10^5 рад]; б) мощность дозы 5×10^6 Гр (Si)/с [5×10^8 рад/с]; или в) сбой от однократного события 10^{-7} ошибок/бит/день	8471
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
4.3.	Материалы – нет	
4.4.	Программное обеспечение	
4.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 4.1, или для разработки или производства цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,1 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ)	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства следующего оборудования или программного обеспечения: а) оборудования, контролируемого по пункту 4.1; б) цифровых ЭВМ, имеющих приведенную пиковую производительность (ППП), превышающую 0,1 взвешенных ТераФЛОПС (ВТ); или в) программного обеспечения, контролируемого по пункту 4.4	
	Особое примечание. В отношении определения ППП для цифровых ЭВМ, указанных в пунктах 4.4.1 и 4.5.1, пользоваться техническим примечанием к категории 4 раздела 1	
	КАТЕГОРИЯ 5	
	Часть 1. Телекоммуникации	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.1.1.	Телекоммуникационные системы и аппаратура, а также специально разработанные для них компоненты и принадлежности, имеющие любые из следующих характеристик, свойств или качеств:	
5.1.1.1.1.	Являются радиоаппаратурой, использующей методы расширения спектра, включая метод скачкообразной перестройки частоты, не контролируемой по пункту 5.1.1.2.4 раздела 1, имеющей любую из следующих характеристик: а) коды расширения, программируемые пользователем; или б) общую ширину полосы частот выше 50 кГц, при этом она в 100 или более раз превышает ширину полосы частот любого единичного информационного канала	8517 12 000 0; 8517 61 000 9; 8525 60 000 0
	Примечания: 1. По подпункту «б» пункта 5.1.1.1.1 не контролируется радиооборудование, специально разработанное для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи. 2. По пункту 5.1.1.1.1 не контролируется оборудование, спроектированное для работы с выходной мощностью 1,0 Вт или менее	
5.1.1.1.2.	Являются радиоприемными устройствами с цифровым управлением, имеющими все следующие характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс; в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика	8527
	Примечание.	

	По пункту 5.1.1.1.2 не контролируется оборудование, специально разработанное для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
5.2.1.1.	Оборудование и специально разработанные компоненты или принадлежности для него, специально предназначенные для разработки, производства или использования оборудования, функций или свойств, контролируемых по части 1 категории 5	
	Примечание. По пункту 5.2.1.1 не контролируется оборудование определения параметров оптического волокна	
5.3.1.	Материалы – нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, функций или свойств, контролируемых по части 1 категории 5	
5.4.1.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для обслуживания технологий, контролируемых по пункту 5.5.1	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, функций, свойств или программного обеспечения, контролируемых по части 1 категории 5	
	Часть 2. Защита информации – нет	
	КАТЕГОРИЯ 6. ДАТЧИКИ И ЛАЗЕРЫ	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.	Активные системы обнаружения или определения местоположения, имеющие любую из следующих характеристик: а) частоту передачи ниже 5 кГц или уровень звукового давления выше 224 дБ (1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 5 кГц до 10 кГц; б) уровень звукового давления выше 224 дБ (1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне от 10 кГц до 24 кГц включительно; в) уровень звукового давления выше 235 дБ (1 мкПа на 1 м) для оборудования с рабочей частотой в диапазоне между 24 кГц и 30 кГц; г) формирование лучей уже 1 град. по любой оси и рабочую частоту ниже 100 кГц; д) предназначенные для работы с дальностью абсолютно надежного обнаружения целей более 5120 м; или е) разработанные для нормального функционирования на глубинах более 1000 м и имеющие датчики с любыми из следующих характеристик: динамически подстраивающиеся под давление; или содержащие чувствительные элементы, изготовленные не из титаната-цирконата свинца	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Примечание. По пункту 6.1.1.1.1 не контролируются: а) эхолоты, действующие вертикально под аппаратом, не включающие функцию сканирования луча в диапазоне более ± 20 град. и ограниченные измерением глубины воды, расстояния до погруженных или заглубленных объектов или косяков рыбы; б) следующие акустические буи: аварийные акустические буи; акустические буи с дистанционным управлением, специально разработанные для перемещения или возвращения в подводное положение	
6.1.1.1.2.	Пассивные (принимающие, связанные или не связанные в условиях нормального применения с отдельными активными устройствами) системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	

6.1.1.1.2.1.	<p>Гидрофоны с любой из следующих характеристик:</p> <p>а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы;</p> <p>б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм;</p> <p>в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} ({поли(винилиденфторид-трифторэтилен) и поли(винилиденфторид-тетрафторэтилен)}); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов;</p> <p>г) разработанные для эксплуатации на глубинах более 35 м, с компенсацией ускорения; или</p> <p>д) разработанные для эксплуатации на глубинах более 1000 м</p>	<p>9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9014 80 000 0; 9015 80 930 0</p>
	<p>Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования</p>	
	<p>Технические примечания:</p> <p>1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку (сердечник) и прикреплена к ним.</p> <p>2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные элементы из композиционного материала состоят из пьезоэлектрических керамических частиц или волокон, распределенных в электроизоляционном акустически прозрачном резиновом, полимерном или эпоксидном связующем, которое является неотъемлемой частью чувствительного элемента</p>	
6.1.1.1.2.2	<p>Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м;</p> <p>б) разработанные или имеющие возможность модификации для работы на глубинах более 35 м</p>	<p>9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>
	<p>Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах «а» и «б» пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резервов, позволяющих изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины. Такими резервами является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10 % от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем одной гидрофонной группы</p>	
	<p>в) датчики направленного действия, контролируемые по пункту 6.1.1.1.2.4;</p> <p>г) продольно армированные рукава решетки;</p> <p>д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или</p> <p>е) характеристики гидрофонов, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1</p>	
6.1.1.1.2.3.	<p>Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов</p>	<p>9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0</p>
6.1.1.1.2.4.	<p>Датчики направленного действия, имеющие все следующие характеристики:</p>	<p>9014 80 000 0; 9014 90 000 0;</p>

	а) точность лучше $\pm 0,5$ град.; и б) разработанные для работы на глубинах, превышающих 35 м, либо имеющие регулируемое или сменное глубинное чувствительное устройство, разработанное для работы на глубинах, превышающих 35 м	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.1.1.2.5.	Донные или притопленные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих: а) объединяющие гидрофоны, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1; или б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработаны для функционирования на глубинах, превышающих 35 м, либо обладают регулируемым или сменным устройством измерения глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м, и обладают возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных решеток	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.6.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для донных или притопленных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем и обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований либо процессов	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.2.	Оптические датчики или приборы	
6.1.2.1.	Приемники оптического излучения:	
6.1.2.1.1.	Следующие твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе:	
6.1.2.1.1.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 10 нм до 300 нм; и б) чувствительность менее 0,1 % относительно максимального значения для длин волн свыше 400 нм	8541 40 900 0
6.1.2.1.1.2.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие все следующие характеристики: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1200 нм; и б) постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее	8541 40 900 0
6.1.2.1.1.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
6.1.2.1.2.	Следующие электронно-оптические преобразователи (ЭОП):	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.2 не применяется к фотоэлектронным умножителям (ФЭУ) без формирования изображений, имеющим электронно-чувствительное устройство в вакууме, ограниченным исключительно любым из следующего: а) единственным металлическим анодом; или б) металлическими анодами с межцентровым расстоянием более 500 мкм	
	Техническое примечание. Зарядовое умножение является формой электронного усиления изображения и характеризуется созданием носителей зарядов в результате процесса ударной ионизации. Приемниками оптического излучения с зарядовым умножением могут быть электронно-оптические преобразователи, твердотельные приемники оптического излучения или фокальные матричные приемники	
6.1.2.1.2.1.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 1050 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего:	8540 20 800 0

	1) микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или 2) электронный чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) любые из следующих фотокатодов: фотокатоды S-20, S-25 или многощелочные фотокатоды с интегральной чувствительностью более 700 мкА/лм; GaAs или GaInAs фотокатоды; или другие полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III-V с максимальной спектральной чувствительностью более 10 мА/Вт	
6.1.2.1.2.2.	Электронно-оптические преобразователи, имеющие все нижеперечисленное: а) максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1800 нм; б) электронное усиление изображения, использующее любое из следующего: 1) микроканальную пластину с расстоянием между центрами каналов (межцентровым расстоянием) 12 мкм или менее; или 2) электронно-чувствительный элемент с шагом небинированных пикселей 500 мкм или менее, специально разработанный или модифицированный для достижения зарядового умножения иначе, чем в микроканальной пластине; и в) полупроводниковые фотокатоды на основе соединений III-V (например, GaAs или GaInAs) и фотокатоды на эффекте переноса электронов	8540 20 800 0
	Примечание. Подпункт «в» пункта 6.1.2.1.2.2 не применяется к полупроводниковым фотокатодам с максимальной спектральной чувствительностью 15 мА/Вт или менее	
6.1.2.1.3.	Следующие фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе:	
	Техническое примечание. Линейные или двухмерные многоэлементные матричные приемники оптического излучения определяются фокальными матричными приемниками	
6.1.2.1.3.1.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 900 нм до 1050 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника менее 0,5 нс; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт	8541 40 900 0
6.1.2.1.3.2.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1050 нм до 1200 нм; и б) любую из следующих характеристик: постоянную времени отклика приемника 95 нс или менее; или являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие максимальную спектральную чувствительность, превышающую 10 мА/Вт	8541 40 900 0
6.1.2.1.3.3.	Нелинейные (двухмерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
	Особое примечание. Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, на основе кремния и другого материала определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6	
6.1.2.1.3.4.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в	8541 40 900 0

	диапазоне длин волн от 1200 нм до 3000 нм; и б) любую из следующих характеристик: отношение размера элемента приемника в направлении сканирования к размеру элемента приемника в направлении поперек сканирования менее 3,8; или обработку сигналов в элементе (SPRITE-структура)	
	Техническое примечание. Для целей подпункта «б» пункта 6.1.2.1.3.4 «направление поперек сканирования» определяется как направление вдоль оси, параллельной линейке элементов приемника, а «направление сканирования» определяется как направление вдоль оси, перпендикулярной линейке элементов приемника	
	Примечание. Пункт 6.1.2.1.3.4 не применяется к фокальным матричным приемникам на основе германия, содержащим не более 32 детекторных элементов	
6.1.2.1.3.5.	Линейные (одномерные) фокальные матричные приемники, имеющие отдельные элементы с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 3000 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
6.1.2.1.3.6.	Нелинейные (двухмерные) инфракрасные фокальные матричные приемники на основе микроболометрического материала, для отдельных элементов которых не применяется спектральная фильтрация чувствительности в диапазоне длин волн от 8000 нм до 14 000 нм	8541 40 900 0
	Техническое примечание. Для целей пункта 6.1.2.1.3.6 микроболометр определяется как тепловой приемник инфракрасного излучения, у которого формирование соответствующего выходного сигнала происходит за счет изменения температуры приемника при поглощении инфракрасного излучения	
6.1.2.1.3.7.	Фокальные матричные приемники, имеющие все нижеперечисленное: а) отдельные элементы приемника с максимумом спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 400 нм до 900 нм; б) являющиеся специально разработанными или модифицированными для достижения зарядового умножения и имеющие в спектральном диапазоне, превышающем 760 нм, максимальную спектральную чувствительность выше 10 мА/Вт; и в) более 32 элементов	8541 40 900 0
	Примечания: 1. Пункт 6.1.2.1.3 включает фоторезистивные и фотовольтаические матрицы. 2. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется: а) к многоэлементным приемникам (с числом элементов не более 16) с фоточувствительными элементами из сульфида или селенида свинца (PbS или PbSe соответственно); б) к пироэлектрическим приемникам на основе любого из следующих материалов: триглицинсульфата и его производных; титаната свинца-лантана-циркония (PLZT керамики) и его производных; танталата лития (LiTaO ₃); поливинилиденфторида и его производных; или ниобата бария-стронция (BaStNbO ₃) и его производных; в) к фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для реализации зарядового умножения, имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и имеющим все нижеперечисленное: 1) включенный в их конструкцию механизм ограничения чувствительности без возможности его удаления или модификации; и 2) любое из следующего: механизм ограничения чувствительности, являющийся неотъемлемой частью конструкции приемника; или фокальный матричный приемник, действующий только вместе с установленным механизмом ограничения чувствительности	
	Техническое примечание. Механизм ограничения чувствительности приемника является неотъемлемой частью конструкции приемника и разработан с отсутствием возможности его удаления или модификации без приведения приемника в нерабочее состояние	

	<p>3. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам:</p> <p>а) фокальным матричным приемникам на основе силицида платины (PtSi), имеющим менее 10 000 элементов;</p> <p>б) фокальным матричным приемникам на основе силицида иридия (IrSi);</p> <p>в) фокальным матричным приемникам на основе антимонида индия (InSb) или селенида свинца (PbSe), имеющим менее 256 элементов;</p> <p>г) фокальным матричным приемникам на основе арсенида индия (InAs);</p> <p>д) фокальным матричным приемникам на основе сульфида свинца (PbS);</p> <p>е) фокальным матричным приемникам на основе арсенида индия-галлия (InGaAs);</p> <p>ж) фокальным матричным приемникам на квантовых ямах на основе арсенида галлия (GaAs) или галлий-алюминий-мышьяка (GaAlAs), имеющим менее 256 элементов; или</p> <p>з) фокальным матричным приемникам на основе микроболометров, имеющим менее 8000 элементов</p> <p>4. Пункт 6.1.2.1.3 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам на основе ртути-кадмий-теллура (HgCdTe):</p> <p>а) сканирующим матрицам, имеющим любое из следующего: 30 элементов или менее; или менее трех элементов и включающим временную задержку и накопление сигнала в элементе; или</p> <p>б) смотрящим матрицам, имеющим менее 256 элементов</p>	
	<p>Технические примечания:</p> <p>1. «Сканирующие матрицы» определяются как фокальные матричные приемники, разработанные для использования со сканирующими оптическими системами, которые формируют изображение за счет последовательного просмотра предметов в пространстве.</p> <p>2. «Смотрящие матрицы» определяются как фокальные матричные приемники, разработанные для использования с несканирующей оптической системой, которая формирует изображение предметов в пространстве</p>	
	<p>5. Пункт 6.1.2.1.3.7 не применяется к следующим фокальным матричным приемникам, специально разработанным или модифицированным для достижения зарядового умножения:</p> <p>а) линейным (одномерным) фокальным матричным приемникам, имеющим 4096 элементов или менее;</p> <p>б) нелинейным (двухмерным) фокальным матричным приемникам, имеющим в одном направлении максимум 4096 элементов при общем количестве элементов 250 000 или менее</p>	
	<p>Особое примечание.</p> <p>Микроболометрические фокальные матричные приемники, непригодные для применения в космосе, определяются только по пункту 6.1.2.1.3.6</p>	
6.1.2.2.	<p>Моноспектральные датчики изображения и многоспектральные датчики изображения, разработанные для применения при дистанционном зондировании и имеющие любое из следующего:</p> <p>а) мгновенное угловое поле (МУП);</p> <p>б) разработанные для функционирования в диапазоне длин волн от 400 нм до 30 000 нм и имеющие все нижеперечисленное:</p> <p>1) обеспечивающие выходные данные изображения в цифровом формате; и</p> <p>2) имеющие любую из следующих характеристик:</p> <p>пригодные для применения в космосе; или</p> <p>разработанные для функционирования на борту летательного аппарата, использующие приемники, изготовленные не из кремния и имеющие МУП менее 2,5 мрад</p>	8540 89 000 0
6.1.2.3.	<p>Приборы прямого наблюдения изображения, содержащие любое из следующего:</p>	
6.1.2.3.1.	<p>Электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2</p>	8540 20 800 0; 8540 99 000 0; 9005
6.1.2.3.2.	<p>Фокальные матричные приемники, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.3 или в пункте 6.1.2.5 раздела 1; или</p>	8540 99 000 0; 9005

6.1.2.3.3.	Твердотельные приемники оптического излучения, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.1	8540 99 000 0; 9005
	Техническое примечание. Под приборами прямого наблюдения изображения понимаются приборы для получения человеком-наблюдателем визуального изображения без преобразования его в электронный сигнал для телевизионного дисплея и без возможности записи или сохранения этого изображения фотографическим, электронным или другим способом	
	Примечание. Пункт 6.1.2.3 не применяется к следующим приборам, содержащим фотокатоды на основе материалов, отличных от GaAs или GaInAs: а) промышленным или гражданским системам охранной сигнализации, системам управления движением транспорта или промышленного управления перемещением и системам счета; б) медицинским приборам; в) промышленным приборам, используемым для проверки, сортировки или анализа состояния материалов; г) датчикам контроля пламени для промышленных печей; д) приборам, специально разработанным для лабораторного использования	
6.1.3.	Камеры, системы или приборы	
	Особое примечание. Для камер, специально разработанных или модифицированных для подводного использования, см. пункты 8.1.2.4 и 8.1.2.5 раздела 1	
6.1.3.1.	Камеры формирования изображения:	
6.1.3.1.1.	Камеры формирования изображений, включающие в себя электронно-оптические преобразователи, имеющие характеристики, указанные в пункте 6.1.2.1.2.1 или 6.1.2.1.2.2	8525 80 300 0; 8525 80 910; 8525 80 990 9
6.1.3.1.2.	Камеры формирования изображений, включающие любые из нижеперечисленных фокальных матричных приемников: а) определенных в пунктах 6.1.2.1.3.1–6.1.2.1.3.5; б) определенных в пункте 6.1.2.1.3.6; в) определенных в пункте 6.1.2.1.3.7; или г) определенных в пункте 6.1.2.5 раздела 1	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	Примечания: 1. Камеры формирования изображения, определенные в пункте 6.1.3.1.2, включают фокальные матричные приемники, объединенные с электронным устройством для обработки поступивших от них сигналов, позволяющие получить, по крайней мере, выходной аналоговый или цифровой сигнал в момент подачи питания. 2. Подпункт «а» пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображений, включающим в себя линейные фокальные матричные приемники с 12 или меньшим числом элементов без временной задержки и интегрирования сигнала в элементе, разработанным для любого из следующего: а) промышленных или гражданских систем охранной сигнализации, систем управления движением транспорта или промышленного управления перемещением и систем счета; б) производственного оборудования, используемого для контроля или мониторинга тепловых потоков в зданиях, оборудовании или производственных процессах; в) производственного оборудования, используемого для контроля, сортировки или анализа состояния материалов; г) оборудования, специально разработанного для лабораторного использования; или д) медицинского оборудования. 3. Подпункт «б» пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) максимальную частоту смены кадров, равную или меньше 9 Гц; б) имеющим все нижеследующее: 1) минимальное горизонтальное или вертикальное мгновенное угловое	

	поле (МУП), по крайней мере, 10 мрад/пиксель (миллирадиан/пиксель); 2) включающим объективы с фиксированным фокусным расстоянием без возможности их удаления; 3) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения; и	
	Техническое примечание. Отображение прямого наблюдения относится к камере формирования изображения, работающей в инфракрасной области спектра, которая передает визуальное изображение наблюдателю с помощью миниатюрного дисплея, включающего в себя любой светозащитный механизм	
	4) имеющим любое из нижеследующего: отсутствие устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле; или являющимся разработанными только для одного вида применения и без возможности изменения их пользователем; или	
	Техническое примечание. Мгновенное угловое поле (МУП), определенное в пункте «б» примечания 3, является наименьшей величиной, вычисляемой по горизонтальному угловому полю (ГУП) или вертикальному угловому полю (ВУП). Горизонтальное МУП равно значению ГУП, отнесенного к количеству горизонтальных чувствительных элементов приемника. Вертикальное МУП равно значению ВУП, отнесенного к количеству вертикальных чувствительных элементов приемника	
	в) специально разработанным для установки на гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) и отвечающим всем следующим требованиям: 1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и 2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась	
	Примечание. В случае необходимости детали изделия предоставляются соответствующему уполномоченному органу Республики Беларусь по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в подпункте 4 пункта «б» и пункте «в» вышеупомянутого примечания 3. 4. Подпункт «в» пункта 6.1.3.1.2 не применяется к камерам формирования изображения, имеющим любую из следующих характеристик: а) отвечающим всем следующим требованиям: 1) являющимся специально разработанными для установки в качестве встроенного компонента в системы или оборудование (приборы), предназначенные для работы внутри помещения от штепсельной вилки для стенной розетки, и конструктивно ограниченным только для одного из следующих видов применения: для мониторинга промышленного процесса, контроля качества или анализа состояния материалов; в лабораторном оборудовании (приборах), специально разработанном для научных исследований; в медицинском оборудовании (приборах); или в аппаратуре (приборах) системы обнаружения финансового мошенничества (финансовых подделок); и 2) работающим только тогда, когда они установлены на/в любое из следующего: системы или оборудование (приборы), для которых они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное оборудование для технического обслуживания и ремонта этих камер; и 3) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из систем или оборудования (приборов), для которых камера предназначалась; б) являющимся специально разработанными для установки на	

	<p>гражданское пассажирское наземное транспортное средство массой менее трех тонн (вес брутто транспортного средства) или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, имеющий общую длину паромы (ОДП) 65 м или более, и отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) работающим только тогда, когда они установлены на любое из следующего: гражданское пассажирское наземное транспортное средство или паром для перевозки пассажиров и транспортных средств, для которого они предназначались; или специально разработанное и сертифицированное испытательное или тестирующее оборудование для этих камер; и</p> <p>2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении ее из транспортного средства, для которого камера предназначалась;</p> <p>в) имеющим ограниченное конструкцией значение максимальной спектральной чувствительности 10 мА/Вт или менее для длин волн, превышающих 760 нм, и отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) включающим в себя механизм ограничения чувствительности, разработанный с отсутствием возможности его извлечения или изменения; и</p> <p>2) включающим в себя устройство, которое приводит камеру в нерабочее состояние при извлечении из нее механизма ограничения чувствительности; или</p> <p>г) отвечающим всем следующим требованиям:</p> <p>1) не включающим в свой состав дисплей с отображением прямого наблюдения или дисплей электронного изображения;</p> <p>2) не имеющим устройств для получения фактически наблюдаемого изображения, обнаруженного в угловом поле;</p> <p>3) имеющим фокальный матричный приемник, работающий только когда он установлен в камеру, для которой был предназначен; и</p> <p>4) имеющим фокальный матричный приемник, включающий в себя активное устройство, которое делает его неработоспособным при извлечении из камеры, для которой этот фокальный матричный приемник предназначался</p>	
	<p>Примечание.</p> <p>В случае необходимости элементы камер предоставляются соответствующему уполномоченному органу Республики Беларусь по его требованию, чтобы убедиться в их соответствии условиям, изложенным в вышеупомянутом примечании 4</p>	
6.1.3.1.3.	Камеры формирования изображений, включающие твердотельные приемники оптического излучения, определенные в пункте 6.1.2.1.1	8525 80 110 0; 8525 80 190 0; 8525 80 300 0; 8525 80 910 9; 8525 80 990 9
	<p>Примечание.</p> <p>Пункт 6.1.3.1 не применяется к телевизионным или видеокамерам, специально разработанным для телевизионного вещания</p>	
6.1.4.	Оптика (оптическое оборудование (приборы) и компоненты)	
6.1.4.1.	Компоненты для оптических систем, пригодные для применения в космосе:	
6.1.4.1.1.	Оптические элементы облегченного типа с эквивалентной плотностью менее 20 % по сравнению со сплошной заготовкой с теми же апертурой и толщиной	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.2.	Необработанные подложки, обработанные подложки с поверхностным покрытием (однослойным или многослойным, металлическим или диэлектрическим, проводящим, полупроводящим или изолирующим) или имеющие защитные пленки	7014 00 000 0; 9001 90 000 0
6.1.4.1.3.	Сегменты или системы зеркал, предназначенные для сборки в космосе в оптическую систему с входной (сборной) апертурой, равной или больше одного оптического метра в диаметре	9001 90 000 0; 9002 90 000 0
6.1.4.1.4.	Изготовленные из композиционных материалов, имеющих коэффициент линейного температурного расширения, равный или менее 5×10^{-6} в	9003 90 000 0

	любом направлении	
6.1.4.2.	Оборудование для оптического контроля:	
6.1.4.2.1.	Специально разработанное для поддержания профиля поверхности или ориентации оптических компонентов, пригодных для применения в космосе и определенных в пункте 6.1.4.1.1 или 6.1.4.1.3	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.2.2.	Имеющее управление, слежение, стабилизацию или юстировку резонатора в полосе частот, равной или выше 100 Гц, и погрешность 10 мкрад или менее	9031 49 900 0; 9032 89 000 9
6.1.4.2.3.	Кардановы подвесы, имеющие все следующие характеристики: а) максимальный угол поворота более 5 град.; б) ширину полосы, равную или выше 100 Гц; в) ошибки угловой ориентации, равные или меньше 200 мкрад; и г) имеющие любую из следующих характеристик: диаметр или длину по главной оси более 0,15 м, но не более 1 м и допускающие угловые ускорения более 2 рад/с ² ; или диаметр или длину по главной оси более 1 м и допускающие угловые ускорения более 0,5 рад/с ²	8412 21 200 9; 8412 31 000 0; 8479 89 970 9; 9032 81 000 9; 9032 89 000 9
6.1.4.2.4.	Специально разработанное для сохранения настройки фазированной антенной решетки (ФАР) или фазированных сегментов систем зеркал, содержащих зеркала с диаметром сегмента или длиной по главной оси 1 м или более. Датчики магнитного и электрического полей	9032 89 000 9
6.1.5.	Магнитометры и компенсационные системы, указанные ниже, и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.5.1.	Следующие магнитометры и их подсистемы:	
6.1.5.1.1.	Использующие технологии сверхпроводящих материалов (сверхпроводящих квантовых интерференционных датчиков или СКВИДов) и имеющие любую из следующих характеристик: а) системы СКВИДов, разработанные для стационарной эксплуатации, без специально разработанных подсистем, предназначенных для уменьшения шума в движении, и имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность), равный или меньше (лучше) 50 фТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц; или б) системы СКВИДов, специально разработанные для устранения шума в движении и имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) магнитометра в движении меньше (лучше) 20 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах, на частоте 1 Гц	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.5.1.2.	Использующие технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), имеющие среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) меньше (лучше) 2 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0
6.1.5.2.	Компенсационные системы для следующих датчиков: а) магнитных датчиков, контролируемых по пункту 6.1.6.1.2 раздела 1 и использующих технологии оптической накачки или ядерной прецессии (протонной/Оверхаузера), которые позволяют этим датчикам осуществлять среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) меньше (лучше) 2 пТ, деленных на корень квадратный из частоты в герцах; б) подводных датчиков электрического поля, контролируемых по пункту 6.1.6.2 раздела 1; в) магнитных градиентометров, контролируемых по пункту 6.1.6.3 раздела 1, которые позволяют этим датчикам осуществлять среднеквадратичный уровень шума (чувствительность) меньше (лучше) 3 пТ/м, деленных на корень квадратный из частоты в герцах	9015 80 110 0; 9015 80 930 0; 9030
	Примечание. По пункту 6.1.5 не контролируются приборы, специально разработанные для рыбопромыслового применения или биомагнитных измерений в медицинской диагностике	
	Радиолокаторы	
6.1.6.	Локационные системы, оборудование и узлы, имеющие любую из следующих характеристик:	
6.1.6.1.	Имеют возможность работы в режимах РЛС с синтезированной апертурой или обратной синтезированной апертурой или в режиме локатора бокового обзора воздушного базирования	8526 10 000

6.1.6.2.	Используют обработку сигналов локатора с применением: а) методов расширения спектра РЛС; или б) методов радиолокации с быстрой перестройкой частоты	8526 10 000
6.1.6.3.	Имеют подсистемы обработки сигнала со сжатием импульса с любой из следующих характеристик: а) коэффициентом сжатия импульса более 150; или б) шириной импульса менее 200 нс; или	8526 10 000
6.1.6.4.	Имеют подсистемы обработки данных для автоматического распознавания образов (выделение признаков) и сравнения с базами данных характеристик цели (формы сигналов или формирование изображений) для идентификации или классификации целей	8526 10 000
	Примечание. По пункту 6.1.6 не контролируются: а) обзорные РЛС с активным ответом; б) радиолокаторы, устанавливаемые на гражданский автотранспорт; в) дисплеи или мониторы, используемые для управления воздушным движением (УВД), имеющие не более 12 различных элементов на 1 мм; г) метеорологические локаторы	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
	Радиолокаторы	
6.2.1.	Импульсные локационные системы для измерения поперечного сечения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 нс или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
6.3.	Материалы – нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пунктам 6.1.4, 6.1.6 или 6.2.1	
6.4.2.	Иное нижеследующее программное обеспечение:	
6.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.2.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.2.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами	
6.4.2.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, материалов или программного обеспечения, контролируемых по пунктам 6.1–6.4 раздела 1	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, контролируемого по пункту 6.1 или 6.2	
	КАТЕГОРИЯ 7. НАВИГАЦИЯ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	
7.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
7.3.	Материалы – нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Исходная программа для использования в любом инерциальном навигационном оборудовании, включая инерциальное оборудование, не контролируемое по пункту 7.1.3 или 7.1.4 раздела 1, либо в инерциальных курсовых вертикалях	
	Примечание. По пункту 7.4.1 не контролируются исходные программы для	

	использования в инерциальных курсовертикалях с кардановым подвесом	
	Техническое примечание. Инерциальная курсовертикаль, как правило, отличается от инерциальной навигационной системы (ИНС) тем, что она обеспечивает информацией об угловых координатах летательного аппарата и обычно не дает информации об ускорении, скорости и пространственных координатах, которую дает ИНС	
7.4.2.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пункте 7.4.1:	
7.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, указанных в пунктах 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7 раздела 1	
7.4.2.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, указанных в пункте 7.1.3 или 7.1.7 раздела 1, при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (GPS или ГЛОНАСС); или в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
7.4.2.3.	Исходная программа для интегрированных авиационных или космических систем, которая объединяет данные измерений датчиков и использует экспертные системы	
7.4.2.4.	Исходная программа для разработки любого из следующего:	
7.4.2.4.1.	Цифровых систем управления полетом для общего управления полетом	
7.4.2.4.2.	Интегрированных систем управления двигателями и полетом	
7.4.2.4.3.	Электродистанционных или оптико-дистанционных систем управления полетом	
7.4.2.4.4.	Отказоустойчивых или реконфигурируемых активных систем управления полетом	
7.4.2.4.5.	Растровых индикаторов, проецирующих показания приборов на лобовом стекле или трехмерных дисплеях	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, контролируемых по пунктам 7.1, 7.2 или 7.4 раздела 1	
7.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, контролируемого по пункту 7.1 или 7.2 раздела 1	
КАТЕГОРИЯ 8. МОРСКОЕ ДЕЛО		
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда:	
	Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: для оборудования передачи зашифрованной информации – частью 2 категории 5 (Защита информации); применительно к датчикам – категорией 6; для навигационного оборудования – категориями 7 и 8; для подводного оборудования – пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.1.1.	Спроектированные для работы в автономном режиме и имеющие все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10 % или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.2.	Спроектированные для работы на глубинах более 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) экипаж из четырех или более человек;	8906 90 100 0; 8906 90 990 0

	б) возможность автономной работы в течение 10 часов или более; в) радиус действия 25 морских миль или более; и г) длину 21 м или менее	
	Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.1 термин «автономная работа» означает, что аппараты полностью погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.1 термин «радиус действия» означает половину максимального расстояния, которое может преодолеть подводный аппарат	
8.1.1.2.	Необитаемые, привязанные к базе подводные аппараты, работоспособные на глубинах более 1000 м, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Разработанные для самостоятельных маневров с применением движителей или тяговых установок, контролируемых по пункту 8.1.2.1.2 раздела 1; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.2.	Имеющие волоконно-оптические каналы передачи данных	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.3.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.3.3.	Имеющие волоконно-оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние более 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.	Системы и оборудование:	
	Примечание. Для систем подводной связи см. часть 1 категории 5 (Телекоммуникации)	
8.1.2.1.	Системы, специально разработанные или модифицированные для автоматического управления движением подводных аппаратов, контролируемых по пункту 8.1.1, использующие навигационные данные и имеющие сервоуправление с замкнутым контуром: а) позволяющие аппарату перемещаться вблизи заданного горизонта в пределах 10 м; б) удерживающие аппарат в пределах 10 м относительно заданного горизонта; или в) удерживающие аппарат в пределах 10 м при следовании по кабелю, лежащему на дне или заглубленному в грунт	9014 80 000 0
8.1.2.2.	Роботы, специально спроектированные для подводного применения, управляемые с использованием специализированного компьютера, имеющие любую из следующих составляющих: а) системы, управляющие роботом с использованием информации, поступающей от датчиков, которые измеряют усилие или момент, прикладываемые к внешнему объекту, расстояние до внешнего объекта или контактное (тактильное) взаимодействие между роботом и внешним объектом; или б) возможность создавать усилие 250 Н или более или момент 250 Нм или более и имеющие элементы конструкции, изготовленные с использованием титановых сплавов или композиционных материалов с армированием волокнистыми или нитевидными материалами	8479 50 000 0; 8479 90 960 0
8.1.2.3.	Независимые от атмосферы энергетические системы, специально разработанные для применения под водой:	
8.1.2.3.1.	Независимые от атмосферы энергетические системы с двигателями циклов Брайтона или Ренкина, имеющие любую из следующих	8408 10; 8409 99 000 9

	составляющих: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или г) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива, хранения продуктов реакции и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше	
8.1.2.3.2.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с дизельными двигателями, имеющие все следующие характеристики: а) химические скрубберы или абсорберы, специально разработанные для удаления диоксида углерода, оксида углерода и частиц из рециркулируемого выхлопа двигателя; б) системы, специально разработанные для применения атомарного газа; в) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и г) специально разработанные выхлопные системы с задержкой выброса продуктов сгорания	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.3.3.	Изолированные от атмосферы энергетические системы на топливных элементах (ЭХГ) с выходной мощностью, превышающей 2 кВт, имеющие любую из следующих составляющих: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; или б) системы, специально разработанные для: герметизации продуктов реакции или регенерации топлива, хранения продуктов реакции и выброса продуктов реакции при противодавлении в 100 кПа или выше	8409 99 000 9
8.1.2.3.4.	Изолированные от атмосферы энергетические системы с двигателями цикла Стирлинга, имеющие все следующие составляющие: а) устройства или глушители, специально разработанные для снижения шума под водой на частотах ниже 10 кГц, или специально смонтированные устройства для подавления шума выбросов; и б) специально разработанные выхлопные системы с выхлопом продуктов сгорания при противодавлении в 100 кПа или выше	8408 10; 8409 99 000 9
8.1.2.4.	Следующие системы снижения шума, разработанные для применения на судах водоизмещением 1000 тонн или более:	
8.1.2.4.1.	Системы снижения шума под водой на частотах ниже 500 Гц, состоящие из составных демпфирующих оснований (моторам), для акустической изоляции дизельных двигателей, дизель-генераторных агрегатов, газовых турбин, газотурбинных генераторных установок, движителей или главных редукторов, специально разработанных для звуковой или виброизоляции, имеющие среднюю массу, превышающую 30 % массы монтируемого оборудования	4016 10 000 0; 4016 99 990 9; 4017 00 900 0; 8409 99 000 9; 8412 29 200 9
8.1.2.4.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления, или магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем, включающие электронные системы управления, работающие в режиме активного снижения вибрации оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
8.1.2.5.	Водометные (гидрореактивные) движители насосного типа с выходной мощностью, превышающей 2,5 МВт, в которых используются расширяющееся сопло и техника кондиционирования потока направляющим устройством в целях повышения эффективности движителя или снижения генерируемых движителем и распространяющихся под водой шумов	8412 29 200 9
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
8.3.	Материалы – нет	
8.4.	Программное обеспечение	

8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 8.1	
8.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства, текущего ремонта, капитального ремонта или восстановления чистоты поверхности, повторной обработки гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 8.1	
8.5.2.	Технологии для разработки, производства, текущего ремонта, капитального ремонта или восстановления чистоты поверхности, повторной обработки гребных винтов, специально разработанных для снижения их шума под водой	
КАТЕГОРИЯ 9. АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЕ ДЕЛО И ДВИГАТЕЛИ		
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, пульсирующие воздушно-реактивные двигатели или двигатели комбинированного цикла и специально разработанные для них компоненты	8412 10 000 9
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
9.2.1.	Керамические стержни или формы, специально разработанные для производства методом литья рабочих и сопловых лопаток турбин или элементов бандажа	6903 90 900 0
9.3.	Материалы – нет	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологии, контролируемых по пунктам 9.1, 9.2 или 9.5.3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, контролируемого по пункту 9.1 или 9.2	
9.4.3.	Программное обеспечение, кроме указанного в пунктах 9.4.1 и 9.4.2	
9.4.3.1.	Программное обеспечение для математического моделирования двух- или трехмерного вязкого течения, основанное на данных испытаний в аэродинамических трубах или данных летных испытаний, используемое для моделирования потока внутри двигателя	
9.4.3.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для управления направленной кристаллизацией или формированием монокристалла	
9.5.	Технология	
	Примечание. Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с поверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования, определенного в подпункте «б» пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4–9.1.12 или 9.2 раздела 1 или программного обеспечения, определенного в пункте 9.4 раздела 1	
9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в подпункте «б» пункта 9.1.1, пунктах 9.1.4–9.1.11 или 9.2 раздела 1	
	Особое примечание. Для технологии по восстановлению контролируемых конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры см. пункт 1.5.2.2	

9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
9.5.3.1.	Технология, требуемая для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Лопаток газовых турбин или элементов бандажа, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000 град. С) и напряжении 200 МПа, базирующийся на усредненных показателях свойств материала	
9.5.3.1.2.	Многофорсуночных камер сгорания, работающих при средних температурах на выходе из камеры сгорания выше 1813 К (1540 град. С), или камер сгорания с термически разгруженными жаровыми трубами, с неметаллическими жаровыми трубами или с жаровыми трубами, включающими неметаллические сегменты	
9.5.3.1.3.	Компонентов, изготовленных из любых нижеследующих материалов: а) композиционных материалов с полимерной матрицей, разработанных для применения при температурах выше 588 К (315 град. С); б) композиционных материалов, определенных в пункте 1.3.7 раздела 1, с металлической, керамической или интерметаллидной матрицей или армированных интерметаллидными материалами; или в) композиционных материалов, контролируемых по пункту 1.3.10 раздела 1 и изготовленных с использованием полимеров, определенных в пункте 1.3.8 раздела 1	
9.5.3.1.4.	Неохлаждаемых рабочих и сопловых лопаток газовых турбин, элементов бандажа или других компонентов, спроектированных для работы в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1323 К (1050 град. С) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
9.5.3.1.5.	Охлаждаемых рабочих и сопловых лопаток газовых турбин, элементов бандажа, отличных от описанных в пункте 9.5.3.1.1 и работающих в газовом потоке с полной температурой (температурой торможения потока) 1643 К (1370 град. С) или выше при установившемся режиме работы двигателя в условиях международной стандартной атмосферы (ISA) на уровне моря	
	Техническое примечание. В пунктах 9.5.3.1.4 и 9.5.3.1.5 термин «установившийся режим» определяет условия работы двигателя, при которых параметры двигателя, такие как сила тяги/мощность, число оборотов в минуту и другие, не имеют существенных отклонений при постоянных значениях температуры окружающей среды и давления на входе в двигатель	
9.5.3.1.6.	Элементов ротора газотурбинного двигателя из материалов, полученных методом порошковой металлургии и определенных в пункте 1.3.2.2 раздела 1	
9.5.3.1.7.	Электронно-цифровых систем управления газотурбинными двигателями и двигателями с комбинированным циклом и относящихся к ним диагностических устройств, датчиков и специально спроектированных компонентов	
	РАЗДЕЛ 3	
	«ВЕСЬМА ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ» ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ	
	КАТЕГОРИЯ 1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Конструкции из композиционных материалов объемной или слоистой структуры, состоящие из органической матрицы и материалов, определенных в пункте 1.3.10.3 или 1.3.10.4 раздела 1	3926 90 910 0; 3926 90 980
	Примечания: 1. Пункт 1.1.1 не применяется к элементам конструкций из композиционных материалов объемной или слоистой структуры с размерами, не превышающими 100 x 100 см, изготовленным из пропитанных эпоксидной смолой углеродных волокнистых или нитевидных материалов, для ремонта гражданских летательных аппаратов.	

	2. Пункт 1.1.1 не применяется к полностью или частично изготовленным конструкциям, специально разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в станкостроительной промышленности; г) в медицинских целях	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Материалы, специально разработанные для поглощения электромагнитных волн, или полимеры, обладающие собственной проводимостью:	
1.3.1.1.	Материалы для поглощения электромагнитных волн в области частот от 2×10^8 Гц до 3×10^{12} Гц	3815 19; 3910 00 000 9
	Примечания: 1. По пункту 1.3.1.1 не контролируются: а) поглотители войлочного типа, изготовленные из натуральных и синтетических волокон, содержащие немагнитный наполнитель; б) поглотители, не имеющие магнитных потерь, рабочая поверхность которых не является плоской, включая пирамиды, конусы, клинья и спиралевидные поверхности; в) плоские поглотители, обладающие всеми следующими признаками: 1) изготовленные из любых следующих материалов: вспененных полимерных материалов (гибких или негибких) с углеродным наполнением или органических материалов, включая связующие, обеспечивающих более 5 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 %, и не способных выдерживать температуры, превышающие 450 К (177 град. С); или керамических материалов, обеспечивающих более 20 % отражения по сравнению с металлом в диапазоне волн, отличающихся от средней частоты падающей энергии более чем на ± 15 % и не способных выдерживать температуры, превышающие 800 К (527 град. С); 2) прочностью при растяжении менее 7×10^6 Н/кв. м; и 3) прочностью при сжатии менее 14×10^6 Н/кв. м; г) плоские поглотители, выполненные из спеченного феррита, имеющие: удельный вес более 4,4 г/куб. см; и максимальную рабочую температуру 548 К (275 град. С). 2. Магнитные материалы для обеспечения поглощения волн, указанные в примечании 1 к пункту 1.3.1.1, не освобождаются от контроля, если они содержатся в красках	
	Техническое примечание. Образцы для проведения испытаний на поглощение, приведенные в подпункте 1 пункта «в» примечания 1 к пункту 1.3.1.1, должны иметь форму квадрата со стороной не менее пяти длин волн средней частоты и располагаться в дальней зоне излучающего элемента	
1.3.1.2.	Материалы для поглощения волн на частотах, превышающих $1,5 \times 10^{14}$ Гц, но ниже, чем $3,7 \times 10^{14}$ Гц, и непрозрачные для видимого света	3815 19; 3910 00 000 9
1.3.1.3.	Электропроводящие полимерные материалы с объемной электропроводностью выше 10 000 См/м (Сименс/м) или поверхностным удельным сопротивлением менее 100 Ом/кв. м, полученные на основе любого из следующих полимеров:	
1.3.1.3.1.	Полианилина	3909 30 000 0
1.3.1.3.2.	Полипиррола	3911 90 990 0
1.3.1.3.3.	Политиофена	3911 90 990 0
1.3.1.3.4.	Полифенилен-винилена; или	3911 90 990 0
1.3.1.3.5.	Полиэтилен-винилена	3919 90 900 0
	Техническое примечание. Объемная электропроводность и поверхностное удельное сопротивление должны определяться в соответствии со стандартной методикой ASTM D-257 или ее национальным эквивалентом	
1.3.2.	Следующие материалы:	

1.3.2.1.	Плутоний в любой форме с содержанием изотопа плутония-238 более 50 % (по весу)	2844 20 510 0; 2844 20 590 0; 2844 20 990 0
	Примечание. По пункту 1.3.2.1 не контролируются: а) поставки, содержащие 1 г плутония или менее; б) поставки, содержащие три эффективных грамма плутония или менее при использовании в качестве чувствительного элемента в приборах	
1.3.2.2.	Предварительно обогащенный нептуний-237 в любой форме	2844 40 200 0; 2844 40 300 0
	Примечание. По пункту 1.3.2.2 не контролируются поставки, содержащие не более 1 г нептуния-237	
	Техническое примечание. Материалы, указанные в пункте 1.3.2, обычно используются для ядерных источников тепла	
1.4.	Программное обеспечение – нет	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования или материалов, контролируемых по пункту 1.1.1 или 1.3	
	КАТЕГОРИЯ 2. ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ – нет	
	КАТЕГОРИЯ 3. ЭЛЕКТРОНИКА – нет	
	КАТЕГОРИЯ 4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА – нет	
	КАТЕГОРИЯ 5.	
	Часть 1. Телекоммуникации	
5.1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.1.1.	Радиоприемные устройства с цифровым управлением, имеющие все следующие характеристики: а) более 1000 каналов; б) время переключения частоты менее 1 мс; в) автоматический поиск или сканирование в части спектра электромагнитных волн; и г) возможность идентификации принятого сигнала или типа передатчика	8527
	Примечание. По пункту 5.1.1.1 не контролируется оборудование, специально разработанное для использования с гражданскими системами сотовой радиосвязи	
5.2.1.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
5.3.1.	Материалы – нет	
5.4.1.	Программное обеспечение	
5.4.1.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, функций или свойств, контролируемых по части 1 категории 5	
5.5.1.	Технология	
5.5.1.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, функций, свойств или программного обеспечения, контролируемых по части 1 категории 5	
	Часть 2. Защита информации – нет	
	КАТЕГОРИЯ 6. ДАТЧИКИ И ЛАЗЕРЫ	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты	
6.1.1.	Акустика	
6.1.1.1.	Морские акустические системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.1.	Активные системы обнаружения или определения местоположения, имеющие уровень звукового давления выше 210 дБ (1 мкПа на 1 м) и рабочую частоту в диапазоне от 30 Гц до 2 кГц	9014 80 000 0; 9015 80 910 0
	Примечание. По пункту 6.1.1.1.1 не контролируются: а) эхолоты, действующие вертикально под аппаратом, не включающие функцию сканирования луча в диапазоне более ± 20 град. и	

	ограниченные измерением глубины воды, расстояния до погруженных или заглубленных объектов или косяков рыбы; б) следующие акустические буи: аварийные акустические буи; акустические буи с дистанционным управлением, специально разработанные для перемещения или возвращения в подводное положение	
6.1.1.1.2.	Пассивные (принимающие, связанные или не связанные в условиях нормального применения с отдельными активными устройствами) системы, оборудование и специально разработанные для них компоненты:	
6.1.1.1.2.1.	Гидрофоны с любой из следующих характеристик: а) включающие непрерывные гибкие чувствительные элементы; б) включающие гибкие сборки дискретных чувствительных элементов с диаметром или длиной менее 20 мм и с расстоянием между элементами менее 20 мм; в) имеющие любые из следующих чувствительных элементов: волоконно-оптические; пьезоэлектрические из полимерных пленок, отличные от поливинилиденфторида (PVDF) и его сополимеров {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)} (поли(винилиденфторид-трифторэтилен) и поли(винилиденфторид-тетрафторэтилен)); или гибкие пьезоэлектрические из композиционных материалов; г) разработанные для эксплуатации на глубинах более 35 м, с компенсацией ускорения; или д) разработанные для эксплуатации на глубинах более 1000 м	9014 80 000 0; 9015 80 110 0; 9015 80 930 0
	Примечание. Контрольный статус гидрофонов, специально разработанных для другого оборудования, определяется контрольным статусом этого оборудования	
	Технические примечания: 1. Пьезоэлектрические чувствительные элементы из полимерной пленки состоят из поляризованной полимерной пленки, которая натянута на несущую конструкцию или катушку (сердечник) и прикреплена к ним. 2. Гибкие пьезоэлектрические чувствительные элементы из композиционного материала состоят из пьезоэлектрических керамических частиц или волокон, распределенных в электроизоляционном акустически прозрачном резиновом, полимерном или эпоксидном связующем, которое является неотъемлемой частью чувствительного элемента	
6.1.1.1.2.2.	Буксируемые акустические гидрофонные решетки, имеющие любую из следующих характеристик: а) гидрофонные группы, расположенные с шагом менее 12,5 м, или имеющие возможность модификации для расположения гидрофонных групп с шагом менее 12,5 м; б) разработанные или имеющие возможность модификации для работы на глубинах более 35 м	9014 80 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
	Техническое примечание. Возможность модификации, указанная в подпунктах «а» и «б» пункта 6.1.1.1.2.2, означает наличие резервов, позволяющих изменять схему соединений или внутренних связей для усовершенствования гидрофонной группы по ее размещению или изменению пределов рабочей глубины. Такими резервами является возможность монтажа: запасных проводников в количестве, превышающем 10 % от числа рабочих проводников связи; блоков настройки конфигурации гидрофонной группы или внутренних устройств, ограничивающих глубину погружения, что обеспечивает регулировку или контроль более чем одной гидрофонной группы	
	в) датчики направленного действия, контролируемые по пункту 6.1.1.1.2.4 раздела 1; г) продольно армированные рукава решетки; д) собранные решетки диаметром менее 40 мм; или е) характеристики гидрофонов, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1	
6.1.1.1.2.3.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени,	9014 80 000 0;

	специально разработанная для применения в буксируемых акустических гидрофонных решетках, обладающая программируемостью пользователем, обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований или процессов	9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.4.	Донные или притопленные кабельные системы, имеющие любую из следующих составляющих: а) объединяющие гидрофоны, указанные в пункте 6.1.1.1.2.1 раздела 1; или б) объединяющие сигнальные модули многоэлементной гидрофонной группы, имеющие все следующие характеристики: разработаны для функционирования на глубинах, превышающих 35 м, либо обладают регулируемым или сменным устройством измерения глубины для работы на глубинах, превышающих 35 м, и обладают возможностью оперативного взаимодействия с модулями буксируемых акустических гидрофонных решеток	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.1.1.2.5.	Аппаратура обработки данных в реальном масштабе времени, специально разработанная для донных или притопленных кабельных систем, обладающая программируемостью пользователем и обработкой во временной или частотной области и корреляцией, включая спектральный анализ, цифровую фильтрацию и формирование луча, с использованием быстрого преобразования Фурье или других преобразований либо процессов	8907 90 000 0; 9014 80 000 0; 9014 90 000 0; 9015 80 930 0; 9015 80 990 0
6.1.2.	Оптические датчики или приборы	
6.1.2.1.	Твердотельные приемники оптического излучения, пригодные для применения в космосе и имеющие максимум спектральной чувствительности в диапазоне длин волн от 1200 нм до 30 000 нм	8541 40 900 0
	Радиолокаторы	
6.1.3.	Локационные системы, оборудование и узлы, имеющие подсистемы обработки данных для автоматического распознавания образов (выделение признаков) и сравнения с базами данных характеристик цели (формы сигналов или формирование изображений) для идентификации или классификации целей	8526 10 000
	Примечание. По пункту 6.1.3 не контролируются: а) обзорные РЛС с активным ответом; б) автомобильные РЛС, предназначенные для предотвращения столкновений; в) дисплей или мониторы, используемые для управления воздушным движением (УВД), имеющие не более 12 различных элементов на 1 мм; г) метеорологические локаторы	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
	Радиолокаторы	
6.2.1.	Импульсные локационные системы для измерения поперечного сечения, имеющие длительность передаваемых импульсов 100 нс или менее, и специально разработанные для них компоненты	8526 10 000 9
6.3.	Материалы – нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 6.1.3 или 6.2.1	
6.4.2.	Иное программное обеспечение, кроме указанного в пункте 6.4.1:	
6.4.2.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.2.2.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема с использованием буксируемых гидрофонных решеток	
6.4.2.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для формирования акустического луча при обработке в реальном масштабе	

	времени акустических данных при пассивном приеме донными или погруженными кабельными системами	
6.4.2.4.	Исходная программа для обработки в реальном масштабе времени акустических данных для пассивного приема донными или погруженными кабельными системами	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, контролируемого по пунктам 6.1, 6.2 или 6.4	
6.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, контролируемого по пункту 6.1 или 6.2	
	КАТЕГОРИЯ 7. НАВИГАЦИЯ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	
7.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
7.3.	Материалы – нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для улучшения эксплуатационных характеристик или уменьшения навигационной ошибки систем до уровней, указанных в пунктах 7.1.3, 7.1.4 или 7.1.7 раздела 1	
7.4.2.	Исходная программа для гибридных интегрированных систем, которые улучшают эксплуатационные характеристики или уменьшают навигационную ошибку систем до уровней, указанных в пункте 7.1.3 или 7.1.7 раздела 1, при непрерывном совмещении курсовых данных с любыми из следующих данных: а) данными по скорости от доплеровской РЛС или гидролокатора; б) справочными данными от глобальной навигационной спутниковой системы (GPS или ГЛОНАСС); или в) данными от навигационных систем на основе эталонных баз данных (DBRN)	
7.5.	Технологии – нет	
	КАТЕГОРИЯ 8. МОРСКОЕ ДЕЛО	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Подводные аппараты и надводные суда: Особое примечание. Для оценки контрольного статуса оборудования подводных аппаратов необходимо руководствоваться: для оборудования передачи зашифрованной информации – частью 2 категории 5 (Защита информации); применительно к датчикам – категорией 6; для навигационного оборудования – категориями 7 и 8; для подводного оборудования – пунктом 8.1	
8.1.1.1.	Обитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.1.1.	Спроектированные для работы в автономном режиме и имеющие все следующие характеристики по подъемной силе: а) 10 % или более их собственного веса (веса в воздухе); и б) 15 кН или более	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.2.	Спроектированные для работы на глубинах более 1000 м; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.1.3.	Имеющие все следующие характеристики: а) экипаж из четырех или более человек; б) возможность автономной работы в течение 10 часов или более; в) радиус действия 25 морских миль или более; и г) длину 21 м или менее Технические примечания: 1. Для целей пункта 8.1.1.1 термин «автономная работа» означает, что аппараты полностью погружаются без шнорхеля, все их системы функционируют и обеспечивают плавание на минимальной скорости, при которой глубиной погружения можно безопасно управлять в	8906 90 100 0; 8906 90 990 0

	динамике с использованием только глубинных рулей без участия надводного судна поддержки или базы на поверхности, на дне или на берегу; аппараты имеют двигательную установку для движения в подводном и надводном состоянии. 2. Для целей пункта 8.1.1.1 термин «радиус действия» означает половину максимального расстояния, которое может преодолеть подводный аппарат	
8.1.1.2.	Необитаемые, непривязные подводные аппараты, имеющие любую из следующих характеристик:	
8.1.1.2.1.	Разработанные для прокладки курса по отношению к любому географическому ориентиру в реальном масштабе времени без участия человека	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.2.	Имеющие акустическую связь для передачи данных или команд; или	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.1.2.3.	Имеющие волоконно-оптическую связь для передачи данных или команд на расстояние более 1000 м	8906 90 100 0; 8906 90 990 0
8.1.2.	Активные системы снижения шума или шумоподавления, или магнитного пеленга, специально разработанные для трансмиссионных систем судов водоизмещением 1000 т или более, включающие электронные системы управления, работающие в режиме активного снижения вибрации оборудования путем генерирования антишумовых или антивибрационных сигналов, направленных непосредственно на источник шума	8479 89 970 9; 8543 20 000 0; 8543 70 900 9
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
8.3.	Материалы – нет	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 8.1	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки или производства оборудования, контролируемого по пункту 8.1	
	КАТЕГОРИЯ 9. АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЕ ДЕЛО И ДВИГАТЕЛИ	
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Прямоточные воздушно-реактивные двигатели, пульсирующие воздушно-реактивные двигатели или двигатели комбинированного цикла и специально разработанные для них компоненты;	8412 10 000 9
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
9.3.	Материалы – нет	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки оборудования или технологий, контролируемых по пункту 9.1 или 9.5.3	
9.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для производства оборудования, контролируемого по пункту 9.1	
9.5.	Технология. Примечание. Технологии разработки или производства, определенные в пункте 9.5 для газотурбинных двигателей, остаются таковыми, когда они используются как технологии, применяемые для ремонта, модернизации или капитального ремонта. Из пункта 9.5 исключаются технические данные, чертежи или эксплуатационная документация, непосредственно связанные с проверкой, демонтажем или заменой поврежденных или неремонтопригодных заменяемых блоков, включая замену двигателей в целом или их модульных блоков	
9.5.1.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для разработки оборудования или программного обеспечения, определенных соответственно в пункте 9.1.1 или 9.4	

9.5.2.	Технологии в соответствии с общим технологическим примечанием для производства оборудования, определенного в пункте 9.1.1	
9.5.3.	Иные технологии, кроме указанных в пунктах 9.5.1 и 9.5.2:	
9.5.3.1.	Технология, требуемая для разработки или производства любых из следующих компонентов или систем газотурбинных двигателей:	
9.5.3.1.1.	Лопаток газовых турбин или элементов бандажа, полученных из сплавов направленной кристаллизацией (DS) или из монокристаллических сплавов (SC), имеющих в направлении <001> (по Миллеру) ресурс длительной прочности, превышающий 400 ч при температуре 1273 К (1000 град. С) и напряжении 200 МПа, базирующийся на усредненных показателях свойств материала	
9.5.3.1.2.	Компонентов, изготовленных из композиционных материалов с полимерной матрицей, разработанных для применения при температуре выше 588 К (315 град. С)	
РАЗДЕЛ 4 ТОВАРЫ И ТЕХНОЛОГИИ*, ВЫВОЗ КОТОРЫХ С ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КОНТРОЛИРУЕТСЯ ПО СООБРАЖЕНИЯМ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
*Контрольный статус технологий, указанных в разделе 4, определяется в соответствии с общим технологическим примечанием к настоящему перечню.		
КАТЕГОРИЯ 1. ЭНЕРГЕТИКА		
1.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
1.2.1.	Специальное буровое оборудование и станки, позволяющие закладывать скважины диаметром более 1 м для подземных испытаний, и их ключевые элементы, такие как:	
1.2.1.1.	Буровые станки для проходки горизонтальных или вертикальных шахтных стволов диаметром более 1 м	8430 31 000 0; 8430 39 000 0; 8430 41 000 0; 8430 49 000 0; 8430 50 000 1
1.2.1.2.	Разведочные машины с рабочим диаметром более 1 м и секционными удлинителями, способные развешиваться на глубину 60 м или более	8430 31 000 0; 8430 39 000 0; 8430 41 000 0; 8430 49 000 0; 8430 50 000 1
1.2.1.3.	Буровые коронки диаметром 1 м или более	8207 13 000 0; 8207 19
1.3.	Материалы	
1.3.1.	Тантал металлический и сплавы на его основе	8103
1.3.2.	Гадолиний металлический, сплавы на основе гадолиния и изделия из них	2805 19 900 0
	Особое примечание. В отношении материалов, указанных в пунктах 1.3.1 и 1.3.2, см. также техническое примечание к пункту 1.3 раздела 1	
1.4.	Программное обеспечение	
1.4.1.	Программное обеспечение, разработанное для разработки или применения в системах наведения и управления сильноточным (с током более 5 кА) и в то же время высокоэнергетическим (с энергией частиц более 20 МэВ) пучком электронов	
1.4.2.	Программное обеспечение магнитной транспортировки пучка электронов для борьбы с абберацией третьего и более высоких порядков, а также с эффектами, вызванными пространственным зарядом при магнитной транспортировке пучков электронов с током более 5 кА и энергией частиц более 20 МэВ	
1.5.	Технология	
1.5.1.	Технологии, связанные с исследованием физики ядерного взрыва:	
1.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения специального бурового оборудования и станков, определенных в пункте 1.2.1, и их ключевых элементов, таких как:	
1.5.1.1.1.	Буровых станков, определенных в пункте 1.2.1.1	

1.5.1.1.2.	Разведочных машин с секционными удлинителями, определенных в пункте 1.2.1.2	
1.5.1.1.3.	Буровых коронок, определенных в пункте 1.2.1.3	
1.5.2.	Технологии разработки, производства или применения методов и средств генерации и управления пучками направленного ионизирующего излучения:	
1.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем с пучками частиц:	
1.5.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения систем формирования пучков электронов с током более 5 кА и энергией частиц более 20 МэВ, таких как:	
1.5.2.1.1.1.	Систем генерации сильноточных пучков электронов	
1.5.2.1.1.2.	Инжекторов пучков электронов, а также систем ускорения пучков электронов после инжектора	
1.5.2.1.1.3.	Технологии разработки, производства или применения ускорителей:	
1.5.2.1.1.3.1.	Технологии разработки, производства или применения материалов, методов или оборудования для уменьшения размеров, веса и стоимости инжекторов пучков частиц, такие как:	
1.5.2.1.1.3.1.1.	Технологии разработки, производства или применения таких материалов, как аморфные ферриты и ферритовые материалы для ускорителей с ферромагнитными сердечниками	
1.5.2.1.1.3.1.2.	Технологии разработки, производства или применения изолирующих материалов конструктивных приемов для получения градиентов напряжения в ускорителях более 100 МВ/м	
1.5.2.1.1.3.1.3.	Технологии разработки или применения методов выбора оптимального ускоряющего промежутка в импульсных ускорителях на радиальных линиях для получения высоких градиентов ускоряющего поля	
1.5.2.1.1.3.1.4.	Технологии разработки, производства или применения систем рециркуляции пучка частиц	
1.5.2.1.1.3.1.5.	Технологии разработки, производства или применения сильноточных циклических ускорителей с током более 5 кА	
1.5.2.1.1.3.2.	Технологии разработки или применения способов определения и поддержания стабильности пучка частиц в многокаскадных ускорителях	
1.5.2.1.1.3.3.	Технологии разработки или применения способов измерения характеристик пучка частиц, включая лучеиспускательную способность	
1.5.2.1.1.3.4.	Технологии разработки или применения способов подавления искажения формы импульса в ускорителях с ферромагнитным сердечником и в импульсных ускорителях на радиальных линиях	
1.5.2.1.2.	Технологии разработки, производства или применения отдельных (с быстродействием менее 10 нс и разбросом менее 1 нс) и пакетных (более 10 штук в пакете) быстродействующих (менее 10 нс) коммутаторов электрической энергии, специально созданных для подсистем генерации пучков электронов, имеющих энергию в импульсе более 10 МДж	
1.5.2.1.3.	Технологии, разработанные для исследований процессов распространения сильноточных (более 5 кА) и в то же время высокоэнергетических (более 20 МэВ) пучков электронов:	
1.5.2.1.3.1.	Методы изучения распространения сильноточных высокоэнергетических пучков электронов в атмосфере на расстояние более 20 м	
1.5.2.1.3.2.	Технологии разработки или применения методов улучшения характеристик распространения сильноточных пучков электронов	
1.5.2.1.3.3.	Экспериментальные данные, связанные с распространением сильноточных высокоэнергетических пучков электронов в газах	
1.5.2.1.3.4.	Технологии, разработанные для изучения взаимодействия пучков электронов с веществом	
1.5.2.1.4.	Технологии разработки или применения моделей численного моделирования и соответствующие базы данных по распространению сильноточных высокоэнергетических пучков электронов, указанных в пункте 1.5.2.1.3	
1.5.2.1.5.	Технологии, разработанные для изучения эффектов взаимодействия высокоэнергетических пучков электронов, указанных в пункте 1.5.2.1.3, с мишенями и мер противодействия:	

1.5.2.1.5.1.	Технологии разработки, производства или применения моделей численного моделирования и соответствующие базы данных	
1.5.2.1.5.2.	Экспериментальные данные, связанные с повреждением электронами многослойных целей из различных материалов	
1.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения систем с пучками нейтральных частиц, имеющих среднюю мощность в непрерывном режиме 20 МВт или более или энергию в коротком (менее 10 мкс) импульсе 2 МДж или более:	
1.5.2.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем генерации пучков нейтральных частиц:	
1.5.2.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения инжекторов пучков ионов, разработанные для исследований интенсивных пучков ионов водорода с током более 0,2 А и эмиттенсами по обеим координатам 0,00001 см x рад, выводимых из создающего их устройства, с использованием следующих методов: а) генерации плотной анодной плазмы; б) подавления внешнего магнитного поля пучка электронов; в) фокусировки ионных пучков с высокой плотностью тока	
1.5.2.2.1.2.	Технологии разработки, производства или применения систем ускорения пучков ионов после инжектора:	
1.5.2.2.1.2.1.	Технологии разработки, производства или применения ферритов, аморфных ферритовых и других материалов для увеличения произведения вольт-секунды с целью получения более высоких градиентов ускоряющего поля	
1.5.2.2.1.2.2.	Технологии разработки, производства или применения изолирующих материалов и конструкций с целью получения средних градиентов ускоряющего поля более 100 МэВ/м	
1.5.2.2.1.2.3.	Технологии разработки, производства или применения ускоряющих ячеек в импульсном ускорителе с целью получения градиентов ускоряющего поля более 100 МэВ/м	
1.5.2.2.1.2.4.	Технологии разработки или применения методов рекуперации энергии пучков ионов, таких как: а) методов определения и поддержания стабильности в каскадных ускорителях с энергией пучка более 5 МэВ; б) методов уменьшения или управления яркостью и эмиттенсом пучка при токе более 0,2 А и эмиттенсе 0,00001 см x рад	
1.5.2.2.1.2.5.	Технологии разработки, производства или применения керамических радиопрозрачных окон, выдерживающих воздействие ВЧ-излучения со средней мощностью более 3 МВт	
1.5.2.2.1.2.6.	Технологии разработки, производства или применения резонаторов для новых ускорителей	
1.5.2.2.2.	Технологии разработки, производства или применения отдельных с низким разбросом (менее 1 нс) и каскадных (более 9 штук) быстродействующих (менее 10 нс) коммутаторов электрической энергии, специально предназначенных для подсистем генерации импульсных пучков нейтральных частиц	
1.5.2.2.3.	Технологии разработки, производства или применения подсистем наведения и управления пучком нейтральных частиц с применением любого из следующего: а) излучения пучков, используемого для наведения и контроля; б) способов определения поперечных сечений обратного рассеяния пучков в радиочастотном и электрооптическом диапазонах; в) программного обеспечения магнитной транспортировки пучка для борьбы с абберацией третьего и более высоких порядков, а также с эффектами, вызванными появлением пространственного заряда; г) способов коррекции абберации для ахроматических линз	
1.5.2.2.4.	Технологии разработки или применения способов обдирки электронов с отрицательных ионов или добавления электронов к положительным ионам для систем нейтрализации пучка частиц при условии сохранения эмиттенса пучка по обеим координатам не более 0,00001 см x рад и среднего тока более 0,2 А	
1.5.2.2.5.	Технологии разработки или применения систем распространения пучков	

	нейтральных частиц при 18 потоках частиц более 10 частиц/с:	
1.5.2.2.5.1.	Технологии разработки или применения аналитических моделей распространения пучков частиц в атмосфере	
1.5.2.2.5.2.	Экспериментальные данные о распространении сильнооточных высокоэнергетических пучков частиц в верхних слоях атмосферы	
1.5.2.2.6.	Технологии разработки, производства или применения систем взаимодействия пучков нейтральных частиц с веществом при потоках 18 частиц более 10 частиц/с:	
1.5.2.2.6.1.	Экспериментальные данные о взаимодействии высокоэнергетических мощных пучков частиц с веществом	
1.5.2.2.6.2.	Технологии разработки, производства или применения аналитических моделей на ЭВМ и связанных с ними баз данных	
1.5.2.2.7.	Технологии разработки, производства или применения аналитических моделей на ЭВМ и связанных с ними баз данных для оценки эффективности воздействия пучка частиц на цели и мер защиты	
1.5.3.	Технологии термоядерного синтеза:	
1.5.3.1.	Технологии разработки, производства или применения мощных (более 3 МВт средней мощности) СВЧ-источников	
1.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для производства материалов очень малой плотности (0,01 г/куб. см или менее) и с малыми порами (менее 3 мкм), но обладающих прочностью более 1 кг/кв. см, из высокочистых изотропных структур со сверхгладкой поверхностью (3 мкм)	
1.5.3.3.	Технологии разработки или применения мишеней для термоядерного синтеза с инерциальным удержанием и соответствующие машинные коды (любой размерности) и (или) базы данных с целью моделирования, прогнозирования и (или) измерения любого из следующего: а) процесса горения дейтерия-третия; б) гидродинамики; в) смешивания ядерного топлива; г) нейтронных процессов; д) потока излучения; е) равновесия состояния; ж) коэффициента непрозрачности; з) взаимодействия вещества и рентгеновского излучения	
1.5.4.	Технологии разработки, производства или применения первичных энергетических систем:	
	Техническое примечание. Под первичной энергетической системой понимается совокупность подсистем и элементов, обеспечивающих целенаправленное получение, преобразование и распределение по потребителям энергии требуемого качества	
1.5.4.1.	Технологии разработки, производства или применения компактных с удельной энергией 35 кДж/кг или более или удельной мощностью 250 Вт/кг или более мобильных, транспортабельных или предназначенных для использования в космическом пространстве первичных энергетических систем	
1.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения малогабаритных ядерных источников энергии, предназначенных для применения на космических аппаратах	
1.5.4.3.	Технологии разработки или применения имитационных моделей для ЭВМ, а также необходимых для этого баз расчетных данных и средств программного обеспечения, позволяющих характеризовать взаимодействие между первичными энергосистемами и импульсными системами или системами направленной энергии	
1.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения элементов ядерных источников тепла, а именно: а) высокотемпературных покрытий для ядерного топлива из жаропрочных металлов; б) теплоизолирующих жаропрочных соединений	
1.5.5.	Технологии разработки, производства или применения преобразователей энергии:	

1.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения ядерных энергетических установок надводных судов и подводных аппаратов:	
1.5.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения систем управления и защиты ядерных реакторных установок	
1.5.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения тепловыделяющих элементов ядерных реакторных установок надводных судов и подводных аппаратов	
1.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения реакторных систем мобильного назначения:	
1.5.5.2.1.	Технологии разработки или применения методов изготовления ядерного топлива, специально предназначенного или приспособленного для компактных реакторов, которое может включать в себя сильно обогащенные топлива, а также топлива с максимальной внутренней рабочей температурой выше 1200 град. С	
1.5.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения систем преобразования энергии для мобильных реакторов, таких как:	
1.5.5.2.2.1.	Высокотемпературных (выше 1050 град. С) газотурбинных генераторных систем	
1.5.5.2.2.2.	Высокотемпературных (выше 1000 град. С) насосов для жидких металлов	
1.5.5.2.2.3.	Термомиссионных систем преобразования энергии с удельной мощностью 1,5 Вт(эл.)/кв. см или более и температурой 1200 град. С или выше для солнечных энергосистем либо 1500 град. С или выше для ядерных энергосистем	
1.5.5.2.2.4.	Термоэлектрических систем преобразования энергии с величиной произведения добротности z на градусы Кельвина, равной 0,6 или более (z – определяется электропроводностью материала и его термоэлектрическим коэффициентом Зеебека) при температуре термоэлектрического материала 600 град. С или выше	
1.5.5.2.2.5.	Высокотемпературных детандеров Лисхольма	
1.5.5.2.3.	Технологии разработки, производства или применения тепловых труб с рабочей температурой выше 1000 град. С, изготовленных из тугоплавких материалов, или криогенных радиационно-стойких тепловых труб с рабочей температурой ниже 0 град. С	
1.5.5.2.4.	Технологии разработки, производства или применения установок для волочения проволоки из тугоплавких металлов (с сечением менее 50 мкм) и плетения мелких сеток (содержащих более 8 проволок на 1 мм)	
1.5.5.2.5.	Технологии разработки, производства или применения систем управления мобильными реакторами	
1.5.5.2.6.	Технологии разработки, производства или применения средств контроля критичности мобильного ядерного реактора	
1.5.5.2.7.	Расчетные и экспериментальные данные по определению критичности ядерных реакторов космического назначения	
1.5.5.3.	Технологии, связанные с электромеханическими преобразователями энергии:	
1.5.5.3.1.	Технологии разработки, производства или применения электромагнитных машин:	
1.5.5.3.1.1.	Технологии разработки, производства или применения генераторов со стабильной постоянной частотой, включая: а) интегрированные приводы; б) гидромеханические передачи постоянной скорости вращения; в) преобразователи переменной скорости вращения с постоянной частотой	
1.5.5.3.1.2.	Технологии разработки, производства или применения портативных турбогенераторов, способных давать на выходе 10 МВт или более при длительности импульсов от миллисекунд до десятков секунд	
1.5.5.3.1.3.	Технологии разработки, производства или применения систем криогенного жидкостного и парового охлаждения и тепловых трубок для роторных электромагнитных машин	
1.5.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения магнитогидродинамических устройств:	
1.5.5.3.2.1.	Технологии разработки, производства или применения:	

1.5.5.3.2.1.1.	Электродов и (или) других высокотемпературных электропроводящих керамических материалов для электродов	
1.5.5.3.2.1.2.	Методов диагностики систем	
1.5.5.3.2.1.3.	Систем для работы с жидкими металлами	
1.5.5.3.2.2.	Технологии разработки, производства или применения магнитогидродинамических топливных систем, включая: а) информацию о получении топливных композиций, обеспечивающих оптимальное извлечение мощности; б) методы извлечения затравок и изготовления соответствующего оборудования; в) получение и использование плазмы, в особенности при помощи легких ракетоподобных горелок и самовозбуждающихся, инициируемых взрывом генераторов для длительной работы в режиме пульсации	
1.5.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения электродинамических устройств, таких как:	
1.5.5.3.3.1.	Устройств ввода и ионизации рабочего тела для электрореактивных двигателей	
1.5.5.3.3.2.	Ускорителей ионизированных частиц для электрореактивных двигателей	
1.5.5.3.4.	Технологии разработки, производства или применения устройств пьезоэлектрического преобразования, таких как:	
1.5.5.3.4.1.	Высокоэффективных пьезоэлектрических материалов с высокой усталостной прочностью	
1.5.5.3.4.2.	Схем с низким напряжением возбуждения	
1.5.5.4.	Технология прямого преобразования:	
1.5.5.4.1.	Технологии термоэлектрического преобразования:	
1.5.5.4.1.1.	Технологии разработки, производства или применения термоэлектрических материалов с величиной произведения добротности z на градусы Кельвина, равной 0,6 или более (z – определяется электропроводностью материала и его термоэлектрическим коэффициентом Зеебека) при температуре термоэлектрического материала 600 град. С или выше	
1.5.5.4.1.2.	Технологии разработки, производства или применения коммутационных (электрических и тепловых) переходов к термоэлектрическим материалам и соединений между этими материалами, характеризующихся стабильностью при воздействии температуры 600 град. С или выше и стойкостью к воздействию нейтронов при флюэнсе $1E20$ нейтронов/кв. см с энергией нейтронов более 0,1 МэВ	
1.5.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения термоэмиссионных преобразователей с параметрами удельной мощности 1,5 Вт/кв. см или более, температурой эмиттера 1200 град. С или выше для солнечных энергосистем и 1500 град. С или выше для ядерных энергосистем, а также электрогенерирующих систем, содержащих два или более термоэмиссионных преобразователя с величиной усредненной по эмиссионной поверхности удельной электрической мощности более 1,5 Вт/кв. см	
1.5.5.5.	Технологии разработки, производства или применения импульсных силовых систем:	
1.5.5.5.1.	Технологии проектирования и комплексирования систем:	
1.5.5.5.1.1.	Технологии обработки поверхностей для повышения возможностей линий электропередачи при напряженности более 10 МВ/м	
1.5.5.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения импульсных силовых систем с удельной энергией 35 кДж/кг или более, удельной мощностью 250 Вт/кг или более, предназначенных для мобильной эксплуатации при установке на транспортных средствах или пригодных в использовании на космических аппаратах, включая методы защиты от воздействия факторов окружающей среды и повышения радиационной стойкости	
1.5.5.5.2.	Технология генерации и накопления:	
1.5.5.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения генераторов со сжатием магнитного потока с единичным энергозапасом более 50 МДж, включая: а) разработку, производство или применение магнитоэлектрических	

	генераторов со сжатием потока в расчете на минимизацию потерь и максимизацию эффективности преобразования энергии, включая: методы уменьшения потерь магнитного потока и его локализации; методы предотвращения неблагоприятных эффектов сильных магнитных полей; методы предотвращения электрического пробоя; б) разработку, производство или применение технических средств и методов формирования импульсов магнитоэлектрических генераторов со сжатием потока, а также разработку особых конструкций импульсных генераторов, входных и выходных переключателей и формирование передающих линий; в) разработку трансформаторов связи для магнитоэлектрических генераторов и применение согласования импеданса	
1.5.5.5.2.2.	Технология импульсных батарей:	
1.5.5.5.2.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем электродов для получения импульсов сверхвысокой частоты и методов химической обработки поверхности	
1.5.5.5.2.2.2.	Технологии разработки, производства или применения электролитов с высокой подвижностью носителей, большой вязкостью или твердых электролитов	
1.5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения компактных ускорителей легких ионов (протонов), рассчитанных на эксплуатацию в верхних слоях атмосферы и (или) космическом пространстве	
КАТЕГОРИЯ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
2.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
2.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
2.2.1.	Оборудование для тепловых испытаний образцов материалов с углерод-углеродным покрытием при температурах выше 1650 град. С	9031 20 000 0; 9031 80 980 0
2.3.	Материалы	
2.3.1.	Композиционные материалы на основе стекломатрицы, армированной высокопрочными волокнами с плотностью 1900 кг/куб. м или более, прочностью 150 МПа или более, разработанные для изготовления деталей (в том числе узлов трения в силовых установках), работающих при температурах 500 град. С или выше (в том числе в агрессивных средах)	7019 39 000 9; 7020 00 100 0; 7020 00 800 0
2.3.2.	Композиционные материалы на основе стекла, в системе SiO ₂ -Al ₂ O ₃ -V ₂ O ₅ , армированного жгутами из непрерывных высокопрочных волокон, с плотностью 1730 кг/куб. м или более и модулем упругости 230 ГПа или более	7019 39 000 9; 7020 00 100 0; 7020 00 800 0
2.4.	Программное обеспечение – нет	
2.5.	Технология	
2.5.1.	Технологии разработки, производства или применения конструкционных материалов:	
2.5.1.1.	Технологии разработки или производства сплавов на основе молибдена, легированного редкоземельными и другими металлами, в части режимов получения и обработки	
2.5.1.2.	Технологии разработки или применения процессов плавки, легирования и литья слитков из алюминий-литиевых сплавов, позволяющих преодолеть химическую активность таких сплавов	
2.5.2.	Технологии разработки, производства или применения композиционных материалов, определенных в пункте 2.3.1	
2.5.3.	Технологии разработки, производства или применения композиционных материалов, определенных в пункте 2.3.2	
2.5.4.	Технологии разработки, производства или применения новых сплавов на основе Fe-Cr-Al с улучшенными характеристиками, работающих длительное время в окислительной среде при температуре 1400 град. С или выше, способных к экструдированию и прокатыванию	
2.5.5.	Технологии измельчения материалов, основанные на формировании струй газозвеси в соплах с криволинейной осью с последующим столкновением ее с вращающимися мишенями, имеющими разные знаки направления векторов окружных скоростей, позволяющие осуществлять измельчение полидисперсных материалов до средних размеров частиц диаметром менее 40 мкм	

2.5.6.	Технологии изготовления посредством срачивания кремниевых пластин со сколом внедрения водородом (технология DeleCut) структур кремний-на-изоляторе (КНИ), разработанных для производства радиационно стойких СБИС	
2.5.7.	Технологии изготовления на основе бескислотных керамических материалов (нитриды алюминия, кремния, карбид кремния) подложек для теплоотводов СВЧ-приборов	
2.5.8.	Технологии выращивания бездислокационного монокристаллического кварца для использования в оптических приборах и пьезотехнике	
КАТЕГОРИЯ 3. ОБРАБОТКА И ПОЛУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		
3.1.	Системы, оборудование и компоненты	
3.1.1.	Высокоточные воздушные подшипниковые системы и их компоненты	8483 30 380 9; 8483 30 800 8; 8483 90 200 0
3.1.2.	Шариковые радиальные и радиально-упорные подшипники качения и опоры шарикоподшипниковые, имеющие все следующие характеристики: а) допуски, указанные производителем, в соответствии с классом точности 5 или выше (лучше) по международному стандарту ISO 492 или его национальному эквиваленту; б) диаметр отверстия внутреннего кольца подшипника от 1 мм до 30 мм; в) максимальное число оборотов в минуту 12 000 или более	8482 10 100 9; 8482 10 900
3.1.3.	Системы и оборудование, специально разработанные или подготовленные для разделения стабильных изотопов химических элементов центрифужным, электромагнитным или лазерным методом	8401 20 000 0
3.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
3.2.1.	Оборудование высококачественной сварки:	
3.2.1.1.	Датчики и системы управления для сварочного оборудования, такие как:	
3.2.1.1.1.	Микропроцессоры и оборудование с цифровым управлением, которые отслеживают сварной шов в реальном масштабе времени, контролируя его геометрию	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8542 31 900 1; 9031 80 910 0; 9032 89 000 9
3.2.1.1.2.	Микропроцессоры и оборудование с цифровым управлением, которые в реальном масштабе времени контролируют и корректируют параметры сварки в зависимости от изменений сварного шва или состояния сварочной дуги	8537 10 100 0; 8537 10 910 9; 8542 31 900 1; 9031 80 910 0; 9032 89 000 9
3.3.	Материалы – нет	
3.4.	Программное обеспечение – нет	
3.5.	Технология	
3.5.1.	Технологии разработки, производства или применения подшипниковых систем и их компонентов, определенных в пункте 3.1.1	
3.5.2.	Технологии разработки, производства или применения высококачественной сварки:	
3.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения датчиков и систем управления для сварочного оборудования, таких как:	
3.5.2.1.1.	Микропроцессоров и оборудования, определенных в пункте 3.2.1.1.1	
3.5.2.1.2.	Микропроцессоров и оборудования, определенных в пункте 3.2.1.1.2	
3.5.3.	Технологии разработки или производства проволоки, наплавочного материала и фитильных или покрытых электродов для сварки изделий из титана, алюминия и высокопрочной стали, а также композиции материалов покрытий и сердцевин электродов	
3.5.4.	Технологии разработки или производства металлических конструкций с применением метода электронно-лучевой сварки с использованием автоматизированного управления технологическим процессом	
3.5.5.	Технологии разработки или производства систем и оборудования, указанных в пункте 3.1.3	
КАТЕГОРИЯ 4. ЭЛЕКТРОНИКА		
4.1.	Системы, оборудование и компоненты	
4.1.1.	Радиоэлектронные системы и оборудование, специально разработанные	

	для защиты информации от негласного доступа	
4.1.2.	Генераторы (синтезаторы) сигналов, в том числе программируемые, работающие в диапазоне частот от 1215 до 1615 МГц	8543 20 000 0
4.1.3.	Блокираторы радиовзрывателей	8543 20 000 0
4.1.4.	Электронно-оптические приборы, предназначенные для дистанционного обнаружения ведущих встречное наблюдение оптических и электронно-оптических средств в любых условиях освещения	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
4.1.5.	Оптические средства разведки огневых позиций стрелков (снайперов), позволяющие вычислять их координаты	9005 80 000 0; 9013 80 900 0
4.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
4.3.	Материалы – нет	
4.4.	Программное обеспечение	
4.4.1.	Программное обеспечение для разработки и производства электрических и механических элементов антенн, а также для анализа тепловых деформаций конструкций антенн	
4.4.2.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения космических элементов спутниковой системы связи, радиолокационного наблюдения и их элементов, таких как:	
4.4.2.1.	Антенн и механизмов, указанных в пункте 4.5.4.4.1	
4.4.2.2.	Антенных решеток, указанных в пункте 4.5.4.4.2	
4.4.2.3.	Антенных решеток, состоящих из антенных решеток, указанных в пункте 4.5.4.4.3	
4.4.2.4.	Антенных решеток и их компонентов, указанных в пункте 4.5.4.4.4	
4.4.2.5.	Антенн и компонентов, указанных в пункте 4.5.4.4.5	
4.4.3.	Программное обеспечение для разработки или производства аппаратуры, указанной в пунктах 4.5.5.1–4.5.5.5	
4.4.4.	Программное обеспечение, специально разработанное для использования в системах и оборудовании, определенных в пункте 4.1.1	
4.4.5.	Программное обеспечение для разработки или производства элементов электровакуумных СВЧ-приборов, указанных в пунктах 4.5.3.4.1–4.5.3.4.3	
4.4.6.	Программное обеспечение, предназначенное для использования в генераторах (синтезаторах) сигналов, определенных в пункте 4.1.2	
4.4.7.	Программное обеспечение для разработки оптико-электронных телескопических комплексов, указанных в пункте 4.5.10	
4.5.	Технология	
4.5.1.	Технологии, связанные с разработкой, производством или применением вакуумной электроники, акустоэлектроники и сегнетоэлектрики:	
4.5.1.1.	Технологии разработки, производства или применения оборудования с цифровым управлением, позволяющего осуществлять автоматическую ориентацию рентгеновского луча и коррекцию углового положения кварцевых кристаллов с компенсацией механических напряжений, вращающихся по двум осям при величине погрешности 10 угловых секунд или менее, которая поддерживается одновременно для двух осей вращения	
4.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для равномерного покрытия поверхности мембран, электродов и волоконно-оптических элементов монослоями биополимеров или биополимерных композиций	
4.5.2.	Технологии разработки, производства или применения любой из нижеприведенной криогенной техники, разработанной для получения и поддержания регулируемых температур ниже 100 К и пригодной для использования на подвижных наземных, морских, воздушных или космических платформах: а) низкотемпературных контейнеров; б) криогенных трубопроводов; в) низкотемпературных рефрижераторных систем закрытого типа	
4.5.3.	Технологии разработки, производства или применения источников микроволнового излучения (в том числе СВЧ-излучения) средней мощностью более 3 МВт с энергией в импульсе более 10 кДж:	
4.5.3.1.	Технологии разработки, производства или применения мощных	

	переключателей, таких как водородные тиратроны и их компонентов, в том числе устройств получения длительных (до 30 с) импульсов	
4.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения волноводов и их компонентов, в том числе:	
4.5.3.2.1.	Массового производства одно- и двухгребневых волноводов и высокоточных волноводных компонентов	
4.5.3.2.2.	Механических конструкций вращающихся сочленений	
4.5.3.2.3.	Устройств охлаждения ферромагнитных компонентов	
4.5.3.2.4.	Прецизионных волноводов миллиметровых волн и их компонентов	
4.5.3.2.5.	Ферритовых деталей для использования в ферромагнитных компонентах волноводов	
4.5.3.2.6.	Ферромагнитных и механических деталей для сборки ферромагнитных узлов волноводов	
4.5.3.2.7.	Материалов типа «диэлектрик-феррит» для управления фазой сигнала и уменьшения размеров антенны	
4.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения СВЧ- и ВЧ-антенн, специально предназначенных для ускорения ионов	
4.5.3.4.	Технологии разработки или производства следующих элементов электровакуумных СВЧ-приборов:	
4.5.3.4.1.	Безнакальных и вторично-эмиссионных эмиттеров	
4.5.3.4.2.	Высокоэффективных эмиттеров с плотностью тока катода более 10 А/кв. см	
4.5.3.4.3.	Электронно-оптических и электродинамических систем для многорежимных ламп бегущей волны (ЛБВ), многолучевых приборов и гиротронов	
4.5.4.	Технологии, связанные с исследованием проблем распространения радиоволн в интересах создания перспективных систем связи и управления:	
4.5.4.1.	Технологии разработки, производства или применения средств КВ-радиосвязи	
4.5.4.1.1.	Технологии разработки, производства или применения автоматически управляемых КВ-радиосистем, в которых обеспечивается управление качеством работы каналов связи	
4.5.4.1.2.	Технологии разработки, производства или применения устройств настройки антенн, позволяющих настраиваться на любую частоту в диапазоне от 1,5 до 88 МГц, которые преобразуют начальный импеданс антенны с коэффициентом стоячей волны от 3–1 или более до 3–1 или менее, и обеспечивающих настройку при работе в любом из следующих режимов: а) в режиме приема за время 200 мс или менее; б) в режиме передачи за время 200 мс или менее при уровнях мощности менее 100 Вт и за 1 с или менее при уровнях более 100 Вт	
4.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения широкополосных передающих антенн, имеющих коэффициент перекрытия частотного диапазона в пределах 10 и более и коэффициент стоячей волны не более 4	
4.5.4.3.	Технологии разработки, производства или применения станций радиорелейной связи, использующих эффект тропосферного рассеяния, и их компонентов, таких как:	
4.5.4.3.1.	Усилителей мощности для работы в диапазоне частот от 300 МГц до 8 ГГц, использующих жидкостно- и пароохлаждаемые электронные лампы мощностью более 10 кВт или лампы с воздушным охлаждением мощностью 2 кВт или более и коэффициентом усиления более 20 дБ, включая усилители, объединенные со своими источниками электропитания	
4.5.4.3.2.	Приемников с уровнем шумов менее 3 дБ	
4.5.4.3.3.	Специальных микроволновых гибридных интегральных схем	
4.5.4.3.4.	Фазированных антенных решеток, включая их распределенные компоненты для формирования луча	
4.5.4.3.5.	Адаптивных антенн, способных к становке нуля диаграммы направленности в направлении на источник помех	

4.5.4.3.6.	Средств радиорелейной связи для передачи цифровой информации со скоростью более 2,1 Мбит/с и более 1 бит/цикл	
4.5.4.3.7.	Средств радиорелейной многоканальной (более 120 каналов) связи с разделением каналов по частоте	
4.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения космических спутниковых систем связи и их элементов, таких как:	
4.5.4.4.1.	Развертываемых антенн, а также механизмов их развертывания, включая контроль поверхности антенн при их изготовлении и динамический контроль развернутых антенн	
4.5.4.4.2.	Антенных решеток с фиксированной апертурой, включая контроль их поверхности при производстве	
4.5.4.4.3.	Антенных решеток, состоящих из линейки рупорных излучателей, формирующих диаграмму направленности путем изменения фазы сигнала и установки нуля диаграммы направленности на источник помех	
4.5.4.4.4.	Микрополосковых фазированных антенных решеток, включая компоненты для формирования нуля диаграммы в направлении на источник помех	
4.5.4.4.5.	Антенн и компонентов на основе композиционных материалов для достижения требуемых характеристик прочности и жесткости при минимальном весе, стабильности длительной их работы в широком диапазоне температур, включая технологии для стабилизации параметров в процессе изготовления компонентов из эпоксидных смол с графитовым наполнением	
4.5.4.5.	Технологии разработки или производства усилителей мощности, предназначенных для применения в космосе и имеющих одно из следующих устройств и особенностей: а) приборы с теплообменными устройствами, содержащими схемы теплопередачи от элемента к поглотителю тепла мощностью более 25 Вт с площади 900 кв. см; б) блоки, работающие на частотах 18 ГГц или обеспечивающие следующие мощности: 10 Вт на частоте 0,5 ГГц, или 5 Вт на частоте 2 ГГц, или 1 Вт на частоте 11 ГГц; в) высоковольтные источники питания, имеющие соотношение мощность/масса и мощность/габариты более 1 Вт/кг и 1 Вт на 320 кв. см	
4.5.5.	Технологии, связанные с разработкой методов и способов радиоэлектронной разведки и подавления:	
4.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения средств радиоэлектронной разведки и подавления, таких как:	
4.5.5.1.1.	Систем разведки и подавления, управляемых оператором или работающих автоматизированно и разработанных для перехвата и анализа сигналов, подавления и нарушения нормальной работы систем связи всех типов или навигации	
4.5.5.1.2.	Приемников, работающих с сигналами, имеющими коэффициент сжатия, превышающий 100	
4.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения приемников, использующих дисперсионные фильтры и конвольверы с уровнем побочных сигналов на 20 дБ ниже основного сигнала	
4.5.5.3.	Технологии разработки, производства или применения приемопередающих устройств, предназначенных для обнаружения, перехвата, анализа, подавления сигналов, в том числе с модуляцией распределенным спектром	
4.5.5.4.	Технологии разработки, производства или применения устройств автоматической настройки антенны, обеспечивающих ее перестройку со скоростью не менее 30 МГц/с	
4.5.5.5.	Технологии разработки, производства или применения средств автоматического определения направления, способных считывать пеленги со скоростями не менее одного пеленга в секунду	
4.5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения генераторов (синтезаторов) сигналов, в том числе программируемых, с характеристиками, указанными в пункте 4.1.2	
4.5.6.	Технологии разработки, изготовления или применения запоминающих устройств (ЗУ) на тонких пленках, такие как:	

4.5.6.1.	Технологии разработки, производства или применения ЗУ на цилиндрических магнитных доменах (ЦМД)	
4.5.6.2.	Технологии разработки, производства или применения материалов и оборудования для изготовления ЗУ на ЦМД	
4.5.6.3.	Технологии выращивания и обработки материалов для изготовления подложек ЗУ на магнитных доменах, например из материала на основе галлий-гадолиниевого граната	
4.5.6.4.	Технологии эпитаксиального выращивания пленок для ЗУ на ЦМД	
4.5.6.5.	Технологии осаждения пермаллоя и диэлектрика и создания рисунка с пространственным разрешением лучше 10 мкм, включая металлизацию напылением или испарением и ионное фрезерование	
4.5.6.6.	Технологии компоновки и сборки ЗУ на ЦМД	
4.5.6.7.	Технологии разработки ионных имплантатов и ЗУ с соприкасающимися дисками и методы создания рисунка	
4.5.7.	Технологии разработки, производства или применения ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием:	
4.5.7.1.	Технологии разработки или производства ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием, включая: а) подготовку бериллиево-медной подложки для обеспечения чистой и однородной поверхности; б) покрытие медью для обеспечения требуемых плотности и шероховатости проволоки; в) конструирование устройств для нанесения покрытий требуемых составов, однородности и толщины пермаллоинового (никелево-железного) магнитного материала на проволочные подложки; г) автоматизированные испытания в ходе нанесения покрытия на проволоку и проверка после окончания процесса с тем, чтобы гарантировать нужные параметры	
4.5.7.2.	Технологии разработки или производства запоминающих устройств на проволоке, таких как:	
4.5.7.2.1.	Магнитных экранов для запоминающих устройств, в том числе пермаллоинового слоя	
4.5.7.2.2.	Туннельных структур для плотного и дешевого размещения элементов ЗУ на проволоке с гальваническим покрытием	
4.5.7.2.3.	Ферритовых слоев для формирования линий магнитного потока и увеличения плотности упаковки вдоль проволоки с нанесенным покрытием	
4.5.8.	Технологии разработки, производства или применения специальных технических средств, разработанных для негласного получения информации, таких как:	
4.5.8.1.	Для негласного получения и регистрации акустической информации	
4.5.8.2.	Для негласного визуального наблюдения и документирования	
4.5.8.3.	Для негласного прослушивания телефонных переговоров	
4.5.8.4.	Для негласного перехвата и регистрации информации с технических каналов связи	
4.5.8.5.	Для негласного контроля почтовых сообщений и отправлений	
4.5.8.6.	Для негласного исследования предметов и документов	
4.5.8.7.	Для негласного проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов	
4.5.8.8.	Для негласного контроля за перемещением транспортных средств и других объектов	
4.5.8.9.	Для негласного получения (изменения, уничтожения) информации с технических средств ее хранения, обработки и передачи	
4.5.8.10.	Для негласной идентификации личности	
4.5.9.	Технологии разработки, производства или применения технических средств для выявления электронных устройств, предназначенных для негласного получения информации	
4.5.10.	Технологии разработки, производства или применения крупногабаритных оптико-электронных телескопических комплексов, предназначенных для наблюдения земной поверхности из космоса, с диаметром входного зрачка 0,4 м и более	

КАТЕГОРИЯ 5. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ		
5.1.	Системы, оборудование и компоненты	
5.1.1.	Гибридные электрооптические системы анализа изображений	8471; 9031 80 980 0
	Примечание. Пункт 5.1.1 не применяется к цифроаналоговым системам, специально разработанным для телевизионного вещания	
5.1.2.	Аппаратно-программные комплексы, предназначенные для приема, обработки и/или анализа данных дистанционного зондирования Земли	8517 61 000 9; 8517 69 390 0; 8525 60 000 0
5.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
5.3.	Материалы – нет	
5.4.	Программное обеспечение	
5.4.1.	Программное обеспечение для систем искусственного интеллекта, включающее методы разработки и использования языков высокого уровня для программирования задач искусственного интеллекта	
5.4.2.	Программное обеспечение, связанное с распознаванием образов и использующее нейросетевые алгоритмы и нейрокомпьютеры для решения прикладных задач:	
5.4.2.1.	Программное обеспечение идентификации объектов	
5.4.2.2.	Программное обеспечение для разработки и применения сценариев обработки изображения	
5.4.2.3.	Программное обеспечение компьютеров и математические модели для создания систем обработки речи и приложения искусственного интеллекта к синтаксису и смысловой оценке	
	Примечание. Пункты 5.4.1 и 5.4.2 не применяются к программному обеспечению, разработанному для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в медицинских целях; г) в сельском хозяйстве; д) на железнодорожном транспорте; е) в системах телевизионного вещания; ж) в дизайне и полиграфии; з) в системах тепловых и атомных станций	
5.4.3.	Программное обеспечение стеганографических систем:	
5.4.3.1.	Программное обеспечение и математические модели стеганографических систем, разработанных для обеспечения аутентификации мультимедийной информации, наблюдаемой в условиях шумов	
5.4.3.2.	Программное обеспечение и математические модели стеганографических систем, разработанных для организации канала скрытой передачи данных в речевых и видеосообщениях	
5.5.	Технология	
5.5.1.	Технологии систем искусственного интеллекта:	
5.5.1.1.	Технологии систем обеспечения принятия решений:	
5.5.1.1.1.	Технологии разработки систем обеспечения принятия решений для комбинированных комплексов, состоящих из датчиков, систем связи и управления, с использованием: а) машинного моделирования и имитации; б) системотехники; в) методов комплексирования управления базой данных обеспечения принятия решений	
5.5.1.1.2.	Технологии разработки автоматизированных средств принятия решений, включающих:	
5.5.1.1.2.1.	Методы распознавания и интерпретации образов для случаев сложного анализа	
5.5.1.1.2.2.	Методы автоматизированной выработки и оценки альтернативных решений	

5.5.1.1.2.3.	Специально разработанные средства принятия решений, основанные на логике или математике	
5.5.1.1.3.	Технологии разработки систем обеспечения принятия решений в реальном масштабе времени на основе: а) моделирования и имитации; б) методов использования информационной обратной связи в системах, рассчитанных на многих пользователей	
5.5.1.2.	Технологии интеграции человек-машина:	
5.5.1.2.1.	Технологии разработки или применения средств для оценки возможностей интеграции оператор-система	
5.5.1.2.2.	Технологии разработки или применения биокибернетических методов для компьютерного мониторинга электрической активности мозга и других психофизиологических реакций с целью реализации электрофизиологических явлений на рабочих местах экипажей самолетов, кораблей и наземных средств, причем как с использованием обратной связи, так и без нее	
5.5.1.2.3.	Технологии разработки дисплеев (в том числе индикаторов на лобовом стекле фонаря кабины), которые позволяют оператору воспринимать и использовать в реальном масштабе времени отображаемую информацию при одновременном продолжении выполнения других задач	
5.5.1.3.	Технологии искусственного интеллекта:	
5.5.1.3.1.	Технологии разработки или применения методов программирования искусственного интеллекта, включая:	
5.5.1.3.1.1.	Методы суждения и представления знаний	
5.5.1.3.1.2.	Методы эвристического поиска	
5.5.1.3.1.3.	Методы сбора знаний	
5.5.1.3.2.	Технологии разработки или применения систем искусственного интеллекта, предназначенных для управления большими базами данных, в особенности их редактирования, а также выявления и присвоения признаков	
5.5.1.3.3.	Технология разработки, производства или применения систем обработки сигналов для: а) моделирования и имитации таких систем; б) приложения методов искусственного интеллекта к обработке сигналов, в особенности методов комплексирования обработки сигналов с распознаванием образов или извлечением характерных признаков	
5.5.2.	Технологии, связанные с архитектурой, системными решениями и программным обеспечением информационно-вычислительных комплексов, имеющих вычислительную мощность более 100 Гфлопс и суммарный размер оперативной памяти более 64 Гбайт:	
5.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения архитектур нефоннеймановских компьютеров, специально разработанных для приложений в области создания искусственного интеллекта	
5.5.2.2.	Технологии разработки или применения систем передачи данных для обработки изображений с целью создания методов сжатия данных	
5.5.3.	Технологии, связанные с распознаванием образов и использующие нейросетевые алгоритмы и нейрокомпьютеры для решения прикладных задач:	
5.5.3.1.	Технологии создания или применения алгоритмов распознавания образов для обработки изображений, включая:	
5.5.3.1.1.	Синтаксические описания многоспектральных оптических изображений	
5.5.3.1.2.	Автоматизированные средства поиска информационных признаков в многоспектральных оптических изображениях	
5.5.3.1.3.	Методы разработки сценариев обработки изображений	
5.5.3.1.4.	Методы применения интегрированных наборов стандартных программ для обработки изображений при помощи соответствующих операционных систем	
5.5.3.2.	Технологии разработки, производства или применения систем, определенных в пункте 5.1.1	
5.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения систем обработки речи:	

5.5.3.3.1.	Технологии разработки систем обработки речи с использованием программного обеспечения, математических моделей и баз данных, позволяющих решать следующие задачи: а) понимание речи и идентификации говорящего; б) обеспечение речевого ввода (вывода) информации ЭВМ; в) анализ непрерывной речи	
5.5.3.3.2.	Методы обработки сигнала в устройствах на интегральных схемах, специально разработанных для анализа речи	
5.5.3.3.3.	Технологии кодирования методом линейного предсказания, методом дельта модуляции с плавно изменяемым наклоном и многочастотным методом для обеспечения обработки речи	
	Примечание. Пункты 5.5.1 и 5.5.3 не применяются к технологиям, разработанным для следующего только гражданского использования: а) в спортивных товарах; б) в автомобильной промышленности; в) в медицинских целях; г) в сельском хозяйстве; д) на железнодорожном транспорте; е) в системах телевизионного вещания; ж) в системах тепловых и атомных станций	
5.5.4.	Технологии разработки, производства или применения систем перехвата сигналов, таких как:	
5.5.4.1.	Систем для перехвата сигналов сотовой связи (например, сигналов GSM, CDMA, ППРЧ)	
5.5.4.2.	Усовершенствованных многоэлементных узконаправленных, сканирующих антенн и их обтекателей для аппаратуры радиоэлектронной разведки и подавления	
5.5.4.3.	Следующих приемников для перехвата сигналов:	
5.5.4.3.1.	Маломощных приемников, работающих в диапазоне волн выше 18 ГГц с низкой чувствительностью к наведенным от вибраций шумам	
5.5.4.3.2.	Приемников с высокочастотными генераторами, имеющих односигнальную избирательность по побочным каналам на зеркальных и промежуточных частотах не ниже 86 дБ	
5.5.4.3.3.	СВЧ-приемников с генераторами, управляемыми напряжением, и имеющих диапазон перестройки частоты более половины октавы, точность наведения частоты лучше (ниже) 2 МГц и время реакции 0,25 мкс или менее	
5.5.4.3.4.	Приемников с мгновенным измерением частоты, использующих технику прямого измерения (линии задержки), быстро сканирующие супергетеродины (микросканирование) или оптическую корреляцию, включая акустико-оптические средства (элемент Брегга)	
5.5.4.3.5.	Приемников с шириной полосы частот более 20 МГц для каждого канала приема	
5.5.4.3.6.	Многоканальных приемников, имеющих любую из следующих характеристик: а) ширину полосы частот более 20 МГц и точность слежения за фазой лучше 30 град. в данной полосе; б) точность слежения за фазой 10 град. или лучше в динамическом диапазоне величиной 55 дБ в полосе 20 МГц или более; в) среднее время наработки на отказ более 2500 ч	
5.5.4.3.7.	Приемников, обеспечивающих синхронизацию двух или более отдельных эталонов времени воздушного базирования с точностью 500 мс и меньше	
5.5.4.4.	Приборов и одноканальных устройств обработки сигнала для аппаратуры перехвата сигналов, таких как:	
5.5.4.4.1.	Приборы с зарядовой связью или процессоры для обработки сигнала, использующие сжатие импульса и имеющие любую из следующих характеристик: а) произведение длительности на ширину полосы частот 100; б) ширину полосы частот каждого канала более 20 МГц; в) временные боковые лепестки более 27 дБ ниже согласованной	

	чувствительности фильтра	
5.5.4.4.2.	Процессоры, управляемые записанной в постоянной памяти или вводимой программой, которые используются для приема, выделения и идентификации источников излучения	
5.5.4.4.3.	Процессоры, использующие технологию когерентной высокочастотной памяти для копирования и анализа волнового фронта	
5.5.4.4.4.	Процессоры для обработки сигналов и построения систем перехвата, способные работать в сложных условиях высокой плотности электромагнитных сигналов, включая процессоры для: а) модуляции на принципе скачкообразной перестройки частоты (более 200 скачков в секунду); б) условий малой вероятности перехвата; в) систем с псевдослучайной прямой последовательностью; г) техники растягивания спектра в большой мгновенной ширине полосы частот; д) логических схем управления и обработки сигнала в фазированных, многолучевых антеннах; е) систем обработки информации на борту летательных аппаратов (ЛА); ж) широкополосных (более 10 МГц) высокочастотных систем с растянутым спектром; з) акустико-оптических анализаторов спектра в аппаратуре радиотехнической разведки, работающей в условиях высокой плотности сигнала	
5.5.4.4.5	Широкополосные анализаторы, обеспечивающие одновременное мгновенное измерение частоты, пеленга, поляризации и длительности	
5.5.4.5.	Последетекторных или индикаторных систем, суммирующих данные от нескольких источников или использующих искусственный интеллект	
5.5.5.	Технологии, связанные со стеганографической защитой информации, позволяющие решать следующие задачи: а) встраивание информации в потоковый контейнер в реальном масштабе времени; б) внедрение в мультимедийную информацию невидимых электронных «водяных» знаков, не разрушающихся при различных операциях обработки сигналов (сжатия, зашумления, аффинных преобразованиях, обрезаниях краев и тому подобных); в) внедрение в мультимедийную информацию невидимых электронных «водяных» знаков, позволяющих выявить факт вмешательства, его характер и определить местоположение	
5.5.6.	Технологии разработки, производства или применения программного обеспечения для выявления программных закладных модулей, предназначенных для негласного получения информации	
5.5.7.	Технологии разработки, производства или сертификации средств защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа, решающих любую из следующих задач: а) идентификация и аутентификация пользователей, в том числе с использованием биометрических средств; б) обнаружение несанкционированного воздействия на процесс обработки информации; или в) верификация соответствия средств защиты информации и используемой при их проектировании модели защиты	
5.5.8.	Технологии разработки, производства или применения цифровых карт местности	
	КАТЕГОРИЯ 6. НАВИГАЦИЯ И АВИАЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	
6.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
6.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
6.3.	Материалы – нет	
6.4.	Программное обеспечение	
6.4.1.	Программное обеспечение систем навигации и авиационной электроники:	
6.4.1.1.	Программное обеспечение, разработанное для комплексного проектирования систем и оптимизации их характеристик	

6.4.1.2.	Программное обеспечение, разработанное для комплексирования сенсорных подсистем, включая:	
6.4.1.2.1.	Программное обеспечение для комплексирования многочисленных датчиков попарной информации в системах управления и индикации	
6.4.1.2.2.	Программное обеспечение для управления резервированием, сбором и распределением информации с помощью информационных шин от сосредоточенных и рассредоточенных групп датчиков	
6.4.1.3.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения систем комбинированного управления, такое как:	
6.4.1.3.1.	Программное обеспечение, разработанное для комплексирования датчиков информации по управлению силами и моментами с применением процессоров	
6.4.1.3.2.	Программное обеспечение для разработки или применения резервирования систем управления и информационных шин	
6.4.1.3.3.	Программное обеспечение для обнаружения неисправностей, оценки допустимых отклонений параметров аппаратуры и блокировки	
6.5.	Технология	
6.5.1.	Технологии комплексного проектирования систем навигации и авиационной электроники:	
6.5.1.1.	Технологии производства комплексированных систем и оптимизации их характеристик	
6.5.1.2.	Технологии производства комплексированных сенсорных подсистем:	
6.5.1.2.1.	Технологии комплексирования многочисленных датчиков попарной информации в системах управления и индикации	
6.5.1.2.2.	Технология управления резервированием, техникой сбора и распределения информации с помощью информационных шин от сосредоточенных и рассредоточенных групп датчиков	
6.5.1.3.	Технологии разработки или производства систем комбинированного управления:	
6.5.1.3.1.	Технологии комплексирования датчиков информации по управлению силами и моментами с применением процессоров	
6.5.1.3.2.	Технологии резервирования систем управления и информационных шин	
6.5.1.3.3.	Технологии разработки систем обнаружения неисправностей и блокировки	
КАТЕГОРИЯ 7. МОРСКОЕ ДЕЛО		
7.1.	Системы, оборудование и компоненты – нет	
7.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
7.2.1.	Средства, разработанные для испытаний и оценки подводных систем, такие как:	
7.2.1.1.	Безэховые камеры с уровнем безэховости 70 дБ или менее и специально разработанные для них компоненты	9031 20 000 0; 9031 90 850 0
7.2.1.2.	Гипербарические установки и сосуды давления для них, имеющие внутренний диаметр 5 м или более и работающие под давлением 10,1 МПа/кв. м или выше	9031 20 000 0; 9031 90 850 0
7.2.1.3.	Компоненты, специально разработанные для гидроканалов (гидродинамических труб), определенных в пункте 8.2.1 раздела 1	9031 90 850 0
7.2.2.	Вулканизирующие аппараты для изготовления обтекателей очень больших размеров (более 9 м длиной и более 4,5 м диаметром)	8419 89 989 0; 8477 80 990 0
7.3.	Материалы – нет	
7.4.	Программное обеспечение	
7.4.1.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения морских транспортных средств, такое как:	
7.4.1.1.	Программное обеспечение для разработки или производства больших легких корпусов морских платформ, изготовленных из таких материалов, как алюминий и стекловолокно, включая выбор критериев анализа материала и средств противокоррозионной защиты	
7.4.1.2.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения средств автоматизированного управления для судов на подводных крыльях и других высокоскоростных морских транспортных средств, таких как:	
7.4.1.2.1.	Автоматизированных систем управления для судов на подводных	

	крыльях с использованием гидродинамических характеристик судна, методов моделирования условий моря и снижения нагрузок на подводное крыло	
7.4.1.2.2.	Автоматизированных систем управления движением судов на воздушной подушке, объединенных с датчиками динамических характеристик подушки и гидродинамических характеристик судна, с использованием методов моделирования состояния морской поверхности, управления процессами создания воздушной подушки и систем интеграции	
7.4.1.2.3.	Автоматизированных систем управления для судов на подводных крыльях, объединенных с датчиками средств моделирования гидродинамики и состояния морской поверхности, с использованием методов управления нагрузкой на поверхность и систем интеграции	
7.5.	Технология	
7.5.1.	Технологии, связанные с методами гидродинамического проектирования надводных и подводных аппаратов:	
7.5.1.1.	Технологии разработки или производства морских транспортных средств:	
7.5.1.1.1.	Технологии разработки или производства легких морских платформ, такие как:	
7.5.1.1.1.1.	Технологии разработки или производства больших легких корпусов, изготовленных из таких материалов, как алюминий и стекловолокно, включая разработку критериев анализа, выбор материала и средств противокоррозионной защиты	
7.5.1.1.1.2.	Технологии разработки или применения методов вертикального и горизонтального (по типу сэндвича) строительства	
7.5.1.1.2.	Технологии разработки или производства гибкого ограждения и юбок для платформ на воздушной подушке, такие как:	
7.5.1.1.2.1.	Технологии разработки или производства материалов (в том числе из резины и многослойных пластмасс), а также систем гибкого ограждения для судов на воздушной подушке и скеговых судов на воздушной подушке	
7.5.1.1.2.2.	Технологии разработки или применения методов экспериментальных проверок материалов и конструктивных решений, включая динамические нагрузки и моделирование процессов, близких к реальным	
7.5.1.1.2.3.	Технологии разработки или применения методов пространственного и расчетного контроля для материала гибкого ограждения и юбок для судов на воздушной подушке	
7.5.1.1.3.	Технологии разработки, производства или применения средств автоматизированного управления для судов на подводных крыльях и других высокоскоростных морских транспортных средств, таких как:	
7.5.1.1.3.1.	Автоматизированных систем управления движением судов на подводных крыльях с использованием гидродинамических характеристик судна, методов моделирования условий моря и снижения нагрузок на подводное крыло	
7.5.1.1.3.2.	Автоматизированных систем управления движением судов на воздушной подушке, объединенных с датчиками динамических характеристик воздушной подушки и гидродинамических характеристик судна, с использованием методов моделирования состояния морской поверхности, методов управления процессами создания воздушной подушки и систем интеграции	
7.5.1.1.3.3.	Автоматизированных систем управления судами на подводных крыльях, объединенных с датчиками средств моделирования гидродинамики и состояния морской поверхности методами управления нагрузкой на поверхность и системами интеграции	
7.5.1.1.4.	Технологии разработки, производства или применения полимеров для уменьшения гидродинамического сопротивления судов:	
7.5.1.1.4.1.	Технологии разработки или применения методов выбора и оценки водорастворимых полимеров для уменьшения гидродинамического сопротивления	
7.5.1.1.4.2.	Технологии разработки, производства или применения систем для ввода	

	водорастворимых полимеров, в том числе жидких смесей	
7.5.1.2.	Технологии разработки, производства или применения нижеперечисленных средств испытаний и оценки подводных систем:	
7.5.1.2.1.	Безэховых камер и компонентов для них, определенных в пункте 7.2.1.1	
7.5.1.2.2.	Гипербарических установок и сосудов давления для них, определенных в пункте 7.2.1.2	
7.5.1.2.3.	Компонентов гидроканалов, определенных в пункте 7.2.1.3	
7.5.2.	Технологии, связанные с исследованиями, проектированием, моделированием, производством или испытаниями машин и механизмов, разработанных для использования в подводных аппаратах:	
7.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем наведения и управления движением подводных аппаратов и разработки или применения используемых при этом методов, таких как:	
7.5.2.1.1.	Систем наведения и управления на базе использования искусственного интеллекта, например, фильтрации данных, распознавания изображений, сигнатур, корреляции и интеграции данных от большого числа датчиков и автоматического приспособления к изменяющимся условиям	
7.5.2.1.2.	Методов обнаружения корпуса подводного аппарата	
7.5.2.1.3.	Систем наведения для подводных аппаратов, включая инерциальные системы наведения	
7.5.2.1.4.	Отказоустойчивых систем наведения и управления на подводных аппаратах	
7.5.2.1.5.	Автоматического контрольно-проверочного оборудования, включая системы с обратной связью и управлением в реальном масштабе времени	
7.5.2.1.6.	Методов комплексирования датчиков преобразователей, гидродинамических систем, силовой установки манипуляторов устройств и инерциальных или электромагнитных систем наведения	
7.5.3.	Технологии разработки, производства или применения методов моделирования гидроакустического обнаружения и слежения:	
7.5.3.1.	Технологии разработки или применения численных моделей, всесторонне характеризующих состояние океана и учитывающих параметры окружающей среды и их временную и пространственную изменчивость для гидроакустического обнаружения и слежения	
7.5.3.2.	Технологии разработки структурированных баз данных подводной акустики для океанских или арктических районов	
7.5.3.3.	Технологии разработки, производства или применения автоматических систем сбора акустических данных и других океанических параметров для гидроакустического обнаружения и слежения	
7.5.3.4.	Технологии разработки или применения компьютерных моделей формирования лучей антенных решеток электромеханическим и электронным путем для систем гидроакустического обнаружения и слежения	
7.5.4.	Технологии разработки или производства экранопланов	
	КАТЕГОРИЯ 8. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА	
8.1.	Системы, оборудование и компоненты	
8.1.1.	Бортовая аппаратура космического аппарата (КА) и ее компоненты, разработанные для дистанционного зондирования (измерения характеристик) поверхности Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра с линейным разрешением на местности 2 м и менее	8526 10 000 9; 9015 80
8.1.2.	Бортовая аппаратура ЛА и ее компоненты, разработанные дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра с пространственным (угловым) разрешением 2×10^{-5} рад или менее	8526 10 000 9; 9015 80
8.1.3.	Скафандры (изолирующие костюмы, в том числе противоперегрузочные), специальное оборудование и системы жизнеобеспечения человека, предназначенные для использования на ЛА или КА, за исключением аварийно-спасательных средств, используемых на пассажирских ЛА	6210 10 100 0; 6210 10 900 0; 6210 40 000 0; 6210 50 000 0; 9019 20 000 0; 9020 00 000 0

8.1.4.	Автомобильные топливозаправщики, предназначенные для эксплуатации со всем нижеперечисленным технологическим оборудованием: а) цистерной повышенной прочности, имеющей несколько изолированных секций, оборудованных отдельными сливными устройствами; б) насосом производительностью 750 л/мин или более; в) двумя или более раздаточными рукавами диаметром 38 мм и длиной не менее 3 м; фильтром для очистки от механических загрязнений размером частиц менее 20 мкм; счетчиками топлива с погрешностью измерения не более 0,5 %	8705 90 900 0
8.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование	
8.2.1.	Испытательное оборудование для комплексных испытаний конструкций:	
8.2.1.1.	Климатические испытательные камеры для комплексного имитирования дальнего космоса или условий на околоземной орбите	9031 20 000 0
8.2.1.2.	Оборудование для имитации действия на объекты удара или взрывной волны с давлением во фронте волны около испытываемого объекта не менее 30 кПа	9031 20 000 0
	Примечание. Пункт 8.2.1.2 не применяется к оборудованию, специально разработанному для испытаний транспортных средств гражданского назначения и их компонентов	
8.2.1.3.	Оборудование для одновременного многоосевого нагружения материалов или конструкций	9031 20 000 0
8.3.	Материалы – нет	
8.4.	Программное обеспечение	
8.4.1.	Программное обеспечение для разработки, производства или применения систем ламинаризации потока, приведенное ниже, специально разработанное для ЛА (включая экранопланы) или авиационно-космических средств:	
8.4.1.1.	Программное обеспечение для разработки и производства профилей с отсосом пограничного слоя	
8.4.1.2.	Программное обеспечение для разработки или применения методик по эксплуатации и техническому обслуживанию, обеспечивающих управление отсосом пограничного слоя	
8.4.1.3.	Программное обеспечение для определения оптимальных характеристик систем ламинаризации потока в целом	
8.4.2.	Программное обеспечение, специально разработанное для реализации технологий, указанных в пункте 17.5.3	
8.4.3.	Программное обеспечение, специально разработанное для реализации технологий, указанных в пункте 17.5.4	
8.4.4.	Программное обеспечение, специально разработанное для обработки результатов дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра, полученных с использованием аппаратуры, определенной в пунктах 8.1.1 и 8.1.2	
8.5.	Технология	
8.5.1.	Технологии комплексного испытания конструкций, а также получения термических или механических изменений в материалах или конструкциях с использованием любого из нижеприведенного испытательного оборудования: а) климатических камер, определенных в пункте 8.2.1.1; б) имитационного оборудования, определенного в пункте 8.2.1.2; в) оборудования для многоосевого нагружения материалов, определенного в пункте 8.2.1.3	
8.5.2.	Технологии, специально разработанные для ЛА (включая экранопланы) или авиационно-космических средств, в том числе связанные с новыми методами их комплексного проектирования:	
8.5.2.1.	Технологии разработки, производства или применения систем ламинаризации потока:	
8.5.2.1.1.	Технологии разработки, производства или применения профилей с отсосом пограничного слоя	

8.5.2.1.2.	Технологии разработки или применения методик по эксплуатации и техническому обслуживанию, обеспечивающих управление отсосом пограничного слоя	
8.5.2.2.	Технологии разработки, производства или применения дистанционного или автономного управления ЛА с использованием любого из следующего: а) комплексирования информации, поступающей от бортовых датчиков и устройств дистанционного управления навигационной аппаратурой и систем управления полетом ЛА, включая силовую установку и систему управления движением, которые обеспечат возможность автономного и (или) дистанционного управления ЛА; б) анализа и моделирования на ЭВМ работы систем наведения и управления ЛА, разработанных для сравнения с результатами испытаний; в) системы наведения и управления, в которых реализуется возможность искусственного интеллекта для осуществления фильтрации данных, распознавания изображений, сигнатур, корреляции и интеграции данных от большого числа датчиков и автономного принятия решений	
8.5.3.	Технологии разработки, производства или применения бортовых систем, специально разработанные для автоматических КА:	
8.5.3.1.	Технология разработки, производства или применения бортовых систем КА	
8.5.3.1.1.	Технологии разработки или производства бортовых систем управления КА	
8.5.3.1.2.	Технологии разработки или применения систем обеспечения автономности и выживания КА	
8.5.3.1.3.	Технологии обеспечения конструкционной целостности, такие как:	
8.5.3.1.3.1.	Технологии, разработанные для исследования или моделирования динамических характеристик КА с точностью угловой стабилизации, равной 10^{-4} град/с или менее (лучше)	
8.5.3.1.3.2.	Технологии разработки или применения развертываемых в космосе механизмов или мачтовых конструкций	
8.5.3.1.4.	Технологии разработки, производства или применения связанных с подсистемами гравитации систем стабилизации КА с точностью ориентации по всем каналам, равной или хуже 0,1 град, и точностью стабилизации, равной или хуже 10^{-3} град/с, имеющих любую из следующих составляющих:	
8.5.3.1.4.1.	Лебедки для сборки конструкций	
8.5.3.1.4.2.	Электродвигатели и катушки лебедок	
8.5.3.1.4.3.	Противовесы	
8.5.3.1.4.4.	Электронные устройства, управляющие любой из следующих составляющих систем стабилизации: а) маховиками или гироскопами с датчиками скорости и схемами управления обратной связью; б) устройствами ускорения на основе использования ионов и лазерных устройств; в) магнитогистерезисными катушками; г) устройствами для придания телу вращательного движения; д) астродатчиками со схемой управления; е) датчиками слежения за краем Земли; ж) приводными устройствами для управления высотой с тягой с большим динамическим диапазоном; з) подсистемами определения высоты, использующими инерциальные системы, лазерные дальномеры или радиолокационные станции (РЛС) и соответствующие методы фильтрации	
8.5.3.1.5	Технологии разработки средств компенсации влияния космической среды, предназначенные для: а) компенсации радиационных эффектов естественного и искусственного происхождения на электронные системы КА, включая суммарную дозу рентгеновского излучения, электромагнитного импульса (ЭМИ) и нейтронов; б) защиты систем КА, материалов и покрытий от озона, солнечного и	

	рентгеновского излучения; в) определения повреждений систем навигации и управления КА, обусловленных воздействием окружающей среды, естественного или искусственного происхождения	
8.5.3.1.6.	Технологии, специально предназначенные для разработки, производства или применения систем наведения КА, таких как:	
8.5.3.1.6.1.	Динамической развязки полезной нагрузки от конструкции КА	
8.5.3.1.6.2.	Широкополосных систем управления, облегчающих угловое наведение с точностью лучше 1 угл. с	
8.5.3.1.6.3.	Систем адаптивного управления и идентификации	
8.5.3.1.6.4.	Систем обработки сигналов	
8.5.3.1.6.5.	Систем фильтрации	
8.5.3.1.6.6.	Систем точного совмещения осей	
8.5.3.1.6.7.	Систем с использованием искусственного интеллекта для выполнения операций в автоматическом режиме	
8.5.3.1.7.	Технологии разработки, производства или применения жидкостных ракетных двигателей малой тяги (ЖРД МТ), электроракетных двигателей (ЭРД) КА или средств межорбитальной транспортировки (СМТ):	
8.5.3.1.7.1.	Технологии разработки, производства или применения ЖРД МТ с тягой 1,6 кН или менее, предназначенных для ориентации, стабилизации, коррекции орбиты или обеспечения сплошности компонентов топлива КА или СМТ	
8.5.3.1.7.2.	Технологии разработки, производства или применения ЭРД, предназначенных для ориентации, стабилизации, коррекции орбиты и/или межорбитальной транспортировки КА	
8.5.4.	Технологии разработки, производства или применения систем обеспечения живучести большегрузных наземных транспортных средств, в том числе:	
8.5.4.1.	Методы оценки живучести, включая любое из следующего: а) разработку и использование техники моделирования для: имитации условий деятельности системы, при которых могут быть нанесены повреждения механизмам; имитации деятельности системы в ответ на действия человека, являющиеся опасными для этой системы; б) разработку оперативных оценок или игровых моделей для анализа возможностей выживаемости системы; в) использование моделей, указанных в подпунктах «а» и «б» пункта 8.5.4.1, для проектирования систем с повышенной живучестью	
8.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения средств уменьшения уязвимости, такие как:	
8.5.4.2.1.	Технологии разработки или применения оптимальной конфигурации транспортных средств с целью снижения их заметности	
8.5.4.2.2.	Технологии разработки или применения встроенных дублирующих устройств	
8.5.4.2.3.	Технологии разработки или применения баллистических конструкций и материалов	
8.5.4.2.4.	Технологии разработки, производства или применения средств пассивной защиты от внешнего воздействия, таких как:	
8.5.4.2.4.1.	Интегральной (внутренней) или дополнительной защиты	
8.5.4.2.4.2.	Броневого защиты	
8.5.4.2.4.3.	Комбинированной и разнесенной брони	
8.5.5.	Технологии разработки, производства или применения бортовой аппаратуры ЛА, указанной в пункте 17.1.2, включая полученные с ее использованием данные дистанционного зондирования (измерения характеристик) Земли и атмосферы в оптическом и радиолокационном диапазонах спектра	
8.5.6.	Технологии разработки, производства или применения оборудования, указанного в пункте 17.1.3	
	КАТЕГОРИЯ 9. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖАЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	
9.1.	Системы, оборудование и компоненты	
9.1.1.	Активные фильтры (электростатические осадители), предназначенные	8421 39 200 9;

	для химической и биологической защиты и разработанные для удаления частиц размером 0,2 мкм или менее	8421 39 900 0
9.1.2.	Робототехнические средства, специально разработанные для защиты гидравлических линий против пробивания под действием баллистических осколков (самогерметизирующиеся линии) и разработанные для использования гидравлической жидкости с температурой вспышки выше 568 град. С, имеющие любую из следующих характеристик:	8479 50 000 0
9.1.2.1.	Способность работать на высотах более 30 км	
9.1.2.2.	Специально предназначены для работы вне помещений	
9.1.2.3.	Специально предназначены (спроектированы или аттестованы) для работы в условиях воздействия электромагнитных импульсов	
9.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование – нет	
9.3.	Материалы	
9.3.1.	Ферменты, катализирующие распад отравляющих веществ (ОВ) (например, таких как зоман, зарин, VX, иприт, люизит, табун, фосген, дифосген, HCN или ClCN) и электроды на основе этих ферментов, а также последовательности ДНК/РНК, которые кодируют синтез указанных ферментов	2934; 3507 90
9.3.2.	Образцы почв, а также выделенные из них штаммы микроорганизмов, нуклеиновые кислоты или их фрагменты	2530 90 980 0; 2934 99 900 0; 3002 90 500 0
9.3.3.	Образцы биологических материалов человека	2934; 3001 20 100 0; 3002 90 100 0; 3502 90 700 0; 3504 00 000 0
	Примечание. По пункту 9.3.3 не контролируются кровь и ее компоненты, ткани и органы, предназначенные для лечебно-диагностических целей, в том числе для гемотрансфузии или трансплантации	
9.4.	Программное обеспечение	
9.4.1.	Программное обеспечение для автономного программирования робототехнических средств, определенных в пункте 9.1.2	
9.4.2.	Программное обеспечение для малосигнатурных сенсорных систем, позволяющих осуществлять в реальном масштабе времени автономную навигацию наземных средств перемещения по пересеченной местности	
9.4.3.	Программные средства для активного управления в реальном масштабе времени манипуляторами с тремя или более степенями свободы, испытывающими существенные отклонения под нагрузкой	
9.5.	Технология	
9.5.1.	Технологии разработки, производства или применения иммобилизованных биополимеров, способных преобразовывать световые, акустические или химические сигналы в электрические сигналы или служить в качестве переключателя в волоконной оптике	
9.5.2.	Технологии разработки, производства или применения материалов для защиты от воздействия химических или биологических веществ, таких как:	
9.5.2.1.	Материалов, содержащих непоглощающие краски и обеззараживающие покрытия и обладающих свойствами защиты от токсичных веществ	
9.5.2.2.	Покрывать для волокон, тканей и поверхностей, композиционных материалов, обладающих способностью защищать людей и оборудование от воздействия токсичных биологических и химических веществ и от радиационного заражения	
9.5.3.	Технологии разработки, производства или применения оборудования для защиты от воздействия химических или биологических веществ, такого как:	
9.5.3.1.	Фильтры, определенные в пункте 9.1.1	
9.5.3.2.	Оборудование для обработки химических установок с высокой степенью герметизации против токсичных веществ	
9.5.4.	Технологии разработки, производства или применения	

	робототехнических средств, такие как:	
9.5.4.1.	Технологии разработки или применения программного обеспечения для автономного программирования роботов	
9.5.4.2.	Технологии разработки, производства или применения прецизионных сенсорных систем управления роботами, позволяющих осуществлять модификацию программ	
9.5.4.3.	Технологии разработки, производства или применения малосигнатурных сенсорных систем и связанных с ними средств программного обеспечения, позволяющих осуществлять в реальном масштабе времени автономную навигацию наземных средств при перемещении по пересеченной местности	
9.5.4.4.	Технологии разработки, производства или применения датчиков и программных средств для активного управления в реальном масштабе времени манипуляторами с тремя или более степенями свободы, испытывающими существенные отклонения под нагрузкой	
9.5.4.5.	Технологии разработки, производства или применения робототехнических средств, специально разработанных для защиты гидравлических линий против пробивания под действием баллистических осколков (самогерметизирующиеся линии) и разработанных для использования гидравлической жидкости с температурой вспышки выше 568 град. С и: а) либо способных работать на высотах более 30 км; б) либо специально разработанных для работы вне помещений; в) либо специально разработанных или аттестованных для работы в условиях воздействия электромагнитных импульсов	
9.5.5.	Технологии разработки, производства или применения высокомошных (с пиковой выходной мощностью более 10 ГВт) систем источников электромагнитной энергии радиочастоты:	
9.5.5.1.	Технологии разработки, производства или применения импульсно-периодических (частотой, превышающей 1000 Гц) систем, генерирующих радиочастотные колебания с пиковой мощностью более 10 ГВт, таких как:	
9.5.5.1.2.	Радиопрозрачных материалов для окон с высоким уровнем мощности пропускаемого сигнала, низким коэффициентом отражения и поглощения	
9.5.5.1.3.	Релятивистских электронных пушек с термоэмиссионным или взрывоэмиссионным катодом для различных источников излучения радиочастотного диапазона	
9.5.5.1.4.	Малогобаритных высоковольтных модуляторов с длительностью импульса более 10 мкс, два или более выходных параметров которых соответствуют следующим уровням: а) пиковая мощность более 10 ГВт; б) пиковое напряжение более 500 кВ; в) пиковый ток более 10 кА; или г) частота следования импульсов, превышающая 1000 Гц	
9.5.5.1.5.	Термоэмиссионных катодов с высокой плотностью тока (более 100 А/кв. см)	
9.5.5.2.	Технологии разработки, производства или применения устройств точного фазирования передающих антенных решеток, обеспечивающих когерентное фокусирование луча, включая системы управления фазированными антенными решетками с помощью ЭВМ, и таких компонентов, как фазовые детекторы, изоляторы и циркуляторы	
9.5.5.3.	Технологии разработки, производства или применения антенн, включая методы подавления мод, управления уровнем боковых лепестков и предотвращения пробоя атмосферы вблизи фидерных линий и излучателей	
9.5.6.	Технологии разработки, производства или применения систем передачи высокочастотного излучения большой мощности с применением любого из следующего: а) численного моделирования экспериментальных данных и других методов для описания нелинейных свойств воздуха или другой пропускающей среды и методов предотвращения пробоя в атмосфере	

	при распространении в ней высокочастотного излучения с плотностью мощности более 1 МВт/кв. см; б) фазирования и других методов для создания многолучевых антенн с целью получения пучков излучения мощностью более 10 МВт; в) интенсивных пучков радиочастотного излучения для получения пробоя и управления им в атмосфере; г) информации, относящейся к электрическим и тепловым сигнатурам пробоя в воздухе при различных атмосферных давлениях	
9.5.7.	Технологии, связанные с исследованиями механизмов воздействия СВЧ-излучения и определением критериев воздействия на объекты (цели), такие как:	
9.5.7.1.	Технологии разработки, производства или применения систем воздействия на цель радиочастотного излучения и мер защиты, таких как:	
9.5.7.1.1.	Аналитических моделей для моделирования на ЭВМ и связанных с ними экспериментальных баз данных	
9.5.7.1.2.	Систем для защиты электроники, к которым относятся фильтры, ограничители и токовые ограничители	
9.5.7.1.3.	Методов нанесения тонких металлических пленок, проволочных сеток на изолирующие поверхности с хорошим электрическим контактом с примыкающими проводящими поверхностями	
9.5.7.1.4.	Мер защиты от мощных радиочастотных систем	
9.5.7.2.	Технологии разработки, производства или применения экспериментальных мишеней и моделей для систем с направленной энергией:	
9.5.7.2.1.	Технологии разработки, производства или применения экспериментальных мишеней или моделей, из которых могут быть получены точные размеры и компоновка мишеней	
9.5.7.2.2.	Технологии, разработанные для исследования мишеней после проведения экспериментов, в результате которых могут быть получены данные по уязвимости мишеней к воздействию установок с направленной энергией либо данные о падающей на мишень энергии	
9.5.8.	Технологии разработки, производства или применения систем генерации мощных (пиковая мощность более 10 ГВт или средняя мощность более 3 МВт) электромагнитных импульсов неядерными способами, связанные с исследованиями по разработке электромагнитных способов нелетального воздействия и приведенные ниже:	
9.5.8.1.	Технологии разработки, производства или применения компактных источников энергии, используемых для генерации токовых импульсов	
9.5.8.2.	Технологии разработки, производства или применения резонаторов, которые эффективно преобразуют большую часть энергии плазмы в электромагнитный импульс	
9.5.8.3.	Технологии разработки, производства или применения излучателей с коэффициентом направленного действия 100 и более, работоспособных в процессе генерации электромагнитного импульса	
9.5.8.4.	Технологии разработки или применения мер противодействия при воздействии электромагнитного импульса на электронику	
	КАТЕГОРИЯ 10 ИСКЛЮЧЕНА	
	РАЗДЕЛ 5 ИСКЛЮЧЕН	

Примечания к перечню

1. Общее примечание

Принадлежность конкретного товара или технологии к товарам и технологиям, подлежащим экспортному контролю, определяется соответствием технических характеристик этого товара или технологии техническому описанию, а также

регистрационному номеру по КАС (Chemical Abstracts Service Registry Number), приведенным в графе «Наименование» настоящего перечня.

Оборудование, подпадающее под контроль по пунктам разделов 1–3 настоящего перечня, но специально разработанное для конечного использования в медицинских целях, не контролируется.

2. Общее технологическое примечание

Экспорт технологии, требуемой для разработки, производства или использования предметов, указанных в настоящем перечне, контролируется согласно условиям, указанным в каждой категории. Эта технология остается под контролем даже тогда, когда она применима к любому неконтролируемому предмету.

Контроль не применяется к такой технологии, которая минимально необходима для сборки, эксплуатации, технического обслуживания (контроля) и ремонта тех предметов настоящего перечня, которые либо не контролируются, либо на их экспорт получено необходимое разрешение.

Примечание.

Это не освобождает от контроля технологии, указанные в пунктах 1.5.2.5, 1.5.2.6, 8.5.2.1 и 8.5.2.2 раздела 1.

Контроль не применяется к технологиям в общественной сфере, фундаментальным научным исследованиям или к минимально необходимой информации для патентной заявки.

3. Общее примечание по программному обеспечению

Перечень не контролирует следующее программное обеспечение:

1. Общедоступное:

а) проданное без ограничения в местах розничной продажи из имеющегося запаса посредством:

сделок за наличные;

сделок по почтовым заказам;

сделок по компьютерной сети; или

сделок по телефонным заказам; и

б) спроектированное для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком; или

Примечание.

По пункту 1 общего примечания по программному обеспечению не освобождается от контроля программное обеспечение по части 2 категории 5 (Защита информации).

2. «В общественной сфере».

4. Определение терминов, используемых в перечне*

*После определения термина в скобках приводятся категории разделов 1, 2 и 3 настоящего перечня, в которых употребляется данный термин, без указания номеров этих разделов. Для разделов 4 и 5 перечня приводятся категории и разделы, в которых употребляется данный термин. Отсутствие ссылки на какую-либо категорию означает, что данный термин употребляется в определении другого термина пункта 4 примечаний к перечню.

Авиационно-космическое средство – техническая система, использующая авиационные принципы горизонтального взлета (посадки) и полета космического модуля

с величиной аэродинамического качества выше единицы при гиперзвуковых скоростях (категория 8 раздела 4).

Автоматическое сопровождение цели – метод обработки, который автоматически определяет и обеспечивает в качестве выходного сигнала экстраполированное значение наиболее вероятного положения цели в реальном масштабе времени (категория 6).

Активные системы управления полетом – системы предотвращения нежелательных деформаций или нагрузок на конструкцию летательного аппарата и ракеты посредством автономной обработки выходных сигналов датчиков и выдачи необходимых команд (категория 7).

Активный пиксель – минимальный (единичный) элемент твердотельной матрицы приемника оптического излучения, обладающий фотоэлектрической передаточной функцией под действием оптического (электромагнитного) излучения (категории 6 и 8).

Анализаторы сигнала – аппаратура, способная измерять и отображать основные характеристики одночастотной составляющей многочастотного сигнала (категория 3).

Асимметричный алгоритм – криптографический алгоритм, использующий различные математически связанные ключи для шифрования и дешифрования (категория 5).

Техническое примечание.

Асимметричный алгоритм обычно применяется для управления ключом.

Аэродинамические профили с изменяемой геометрией – применение закрылков, интерцепторов, предкрылков или отклоняемой носовой части, положение которых может изменяться в полете (категория 7).

Беспилотный (воздушный) летательный аппарат (БЛА) – любой летательный аппарат, способный взлетать и поддерживать контролируемый полет и аэронавигацию без какого-либо присутствия человека на борту (категория 9, а также категория 2 раздела 5).

Биение (шпинделя) – радиальное смещение за один оборот шпинделя станка, измеренное в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя в точке измерения на внешней или внутренней поверхности вращения (источник: ISO 230/1-1986, § 5.61) (категория 2).

БЛА – беспилотный (воздушный) летательный аппарат (категория 9, а также категория 2 раздела 5).

Быстрое затвердевание – процесс, в котором затвердевание расплава материала происходит при скоростях охлаждения, превышающих 1000 К/с.

В общественной сфере – применительно к технологии или программному обеспечению означает, что они были сделаны доступными для определенного круга лиц без ограничений на дальнейшее распространение (общее технологическое примечание).

Примечание.

Ограничения, накладываемые авторским или издательским правом, не выводят технологию или программное обеспечение из нахождения в общественной сфере.

Вакуумное распыление – процесс распыления струи расплавленного металла на капли диаметром 500 мкм или менее в результате быстрого выделения растворенного в металле газа в вакуум (категория 1).

ВВ – взрывчатое вещество (категории 1 и 2, а также категория 10 раздела 4 и категории 4 и 5 раздела 5).

Взаимосвязанные радиолокационные датчики – два или более радиолокационных датчика считаются взаимосвязанными, если имеет место взаимный обмен информацией в реальном масштабе времени (категория 6).

Взрывное устройство – изделие промышленного или самодельного изготовления, предназначенное и способное к взрыву при определенных условиях (категория 1, а также категории 5 и 7 раздела 5).

Взрывчатое вещество (ВВ) – химическое вещество или смесь таких веществ, способных при определенных условиях под влиянием внешних воздействий к быстрому самораспространяющемуся химическому превращению (взрыву) с выделением большого

количества тепла и газообразных продуктов. К ним относятся, в том числе, инициирующие и бризантные ВВ, пороха, ракетные топлива, а также взрывчатые и пиротехнические составы (категории 1 и 2, а также категория 10 раздела 4 и категории 4, 5 и 7 раздела 5).

Взрывчатый состав (ВС) – взрывчатое вещество на основе индивидуальных взрывчатых веществ и любых других компонентов (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Внутренний магнитный градиентометр – отдельный элемент, измеряющий магнитное поле, и связанный с ним электронный блок, выходной сигнал которого является мерой градиента магнитного поля (категория 6).

Волокнистые или нитевидные материалы – материалы, которые включают:

- а) непрерывные моноволокна;
- б) непрерывные нити и ровницу;
- в) ленты, ткани, волоконные маты и объемные плетения;
- г) рубленые волокна, штапельные волокна и связанные (когерентные) волоконные слои;
- д) моно- или поликристаллические нитевидные кристаллы любой длины;
- е) волоконную массу ароматического полиамида (категории 1 и 8).

Время задержки основного логического элемента – величина времени задержки прохождения сигнала через основной логический элемент, используемый в монолитной интегральной схеме. Для серии монолитных интегральных схем оно может быть определено либо как время задержки прохождения сигнала на типичном основном элементе в данной серии, либо как типичное время задержки прохождения сигнала в основном элементе данной серии (категория 3).

Технические примечания:

1. Время задержки основного логического элемента не следует путать с временем задержки вход-выход всей монолитной интегральной схемы.

2. Серия включает в себя всю совокупность интегральных схем, объединенных нижеследующими признаками, которые относятся к технологии производства и техническим условиям, но не касаются их функционального предназначения:

- а) одинаковая архитектура интегральных схем и программного обеспечения;
- б) одинаковая конструкция и применяемая технология; и
- в) одинаковые основные характеристики.

Время переключения частоты – максимальное время (то есть задержка по времени), необходимое для того, чтобы выходной сигнал для переключения с одной заданной частоты на другую заданную частоту вышел:

- а) на частоту в пределах 100 Гц ее установившегося значения; или
- б) на уровень в пределах 1 дБ от установившегося уровня (категории 3 и 5).

ВС – взрывчатый состав (составы на основе индивидуальных ВВ) (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Все доступные компенсации – выполнение всех возможных мер, предусмотренных изготовителем, для минимизации всех систематических ошибок позиционирования для отдельной модели станка (категория 2).

Время установления – время, которое требуется выходному сигналу для достижения величины, соответствующей половине его конечного значения, при переключении между любыми двумя уровнями преобразователя (категория 3).

Вычислительный элемент (ВЭ) – наименьшая вычислительная единица, которая выполняет арифметические или логические действия (категория 4).

ВЭ – вычислительный элемент (категория 4).

Газовое распыление – процесс распыления струи расплавленного металлического сплава на капли диаметром 500 мкм или менее в газовой струе высокого давления (категория 1).

Гибридная интегральная схема – произвольная комбинация интегральных схем или интегральной схемы с элементами схемы или дискретными компонентами, соединенными вместе для выполнения определенных функций, имеющая все следующие особенности:

- а) содержит по меньшей мере одно бескорпусное устройство;
- б) компоненты соединяются друг с другом с использованием типичных методов производства интегральных схем;
- в) заменяется как единое целое;
- г) не подлежит разборке в нормальном состоянии (категория 3).

Гибридная ЭВМ – оборудование, способное выполнять все следующие функции:

- а) принимать данные;
- б) обрабатывать данные как в аналоговом, так и в цифровом представлениях; и
- в) обеспечивать вывод данных (категория 4).

Гидравлическое прессование прямого действия – процесс деформирования, в котором применяется заполненная жидкостью гибкая камера, находящаяся в непосредственном контакте с заготовкой (категория 2).

Горячее изостатическое уплотнение – процесс прессования отливок при температурах выше 375 К (102 град. С) в герметичном объеме через различные среды (газообразную, жидкую, твердые порошки и так далее), создающий гидростатическое давление, имеющий целью уменьшение или исключение их пористости (категория 2).

Гражданские летательные аппараты – летательные аппараты, перечисленные в опубликованных сертификационных списках летной годности для полетов на коммерческих гражданских внутренних и международных авиалиниях или законного гражданского частного использования, или для целей бизнеса (категории 1, 7 и 9).

Группа оптических датчиков системы управления полетом – сеть распределенных оптических датчиков, использующая лучи лазера для обеспечения бортовой системы управления полетом данными в реальном масштабе времени (категория 7).

Деформируемые зеркала – зеркала (адаптивные зеркала), имеющие:

- а) сплошную оптическую отражающую поверхность, которая деформируется посредством приложения соответствующих сил или крутящих моментов для компенсации искажений оптического сигнала, падающего на зеркало; или
- б) множество оптических отражающих элементов, положение которых может взаимно и независимо изменяться посредством приложения сил или крутящих моментов для компенсации искажений оптического сигнала, падающего на зеркало.

Деформируемые зеркала известны также как зеркала адаптивной оптики (категория 6).

Динамическая адаптивная маршрутизация – автоматическое изменение маршрута передачи сообщений на основе измерения и анализа текущих условий работы сети (категория 5).

Примечание.

Сюда не входят случаи решений об изменении маршрута передачи сообщений на основе предварительно заданной информации.

Динамические анализаторы сигнала – анализаторы сигнала, которые используют цифровую выборку сигнала и методы ее преобразования для получения вида Фурье-спектра данного сигнала, включая информацию о его амплитуде и фазе (категория 3).

Дискретный компонент – элемент схемы в отдельном корпусе с собственными внешними выводами.

Диффузионная сварка – твердофазное соединение на молекулярном уровне по меньшей мере двух отдельных металлов в единое целое с прочностью соединения, эквивалентной прочности соединения слабейшего материала (категории 1, 2 и 9).

Длительность импульса – длительность импульса излучения лазера, измеренная по полной ширине на уровнях полуинтенсивности (категория 6).

Длительность лазерного излучения – время, в течение которого лазер генерирует излучение, что для импульсных лазеров соответствует времени, за которое испускается одиночный импульс или ряд последовательных импульсов.

Заготовки (оптических элементов) – монолитные массы, размеры которых подходят для производства оптических элементов, таких как зеркала или оптические окна прозрачности (категория 6).

Защита информации – все средства и функции, обеспечивающие доступность, конфиденциальность или целостность информации или связи, исключая средства и функции, предохраняющие от неисправностей. Она включает в себя криптографию, криптоанализ, защиту от собственного излучения и защиту компьютера (категория 5, а также категории 4 и 5 раздела 4).

Техническое примечание.

Криптоанализ – анализ криптографической системы или ее входных и выходных сигналов с целью извлечения конфиденциальных параметров или чувствительной информации, включая открытый текст (ISO 7498-2-1988 (E), § 3.3.18).

Изделие, содержащее взрывчатое вещество, – изделие из взрывчатого вещества или включающее в себя взрывчатое вещество (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Измельчение – процесс получения частиц материала (порошка) посредством дробления или размалывания (категория 1).

Изостатические прессы – оборудование, в котором возможна реализация в замкнутом объеме изостатического (равного во всех направлениях) давления через различные среды (газовую, жидкую, порошок и другие), воздействующего на заготовку или материал (категория 2).

Импульсный лазер – лазер, имеющий длительность импульса, равную или меньше 0,25 с (категория 6).

Индивидуальное взрывчатое вещество – взрывчатое вещество, состоящее из молекул одного вида (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Инструментальная дальность – дальность действия РЛС, определяемая однозначным разрешением целей на дисплее (категория 6).

Интенсивность трехмерных векторов – количество порождаемых в секунду векторов, относящихся к поливекторам из 10 пикселей, проверенных на ограниченность, ориентированных случайным образом, со значениями координат, выраженными целыми переменными либо переменными с плавающей точкой (какие бы из них ни соответствовали максимальной интенсивности) (категория 4).

Использование взрывчатых веществ (и изделий, их содержащих) – выполнение работ и действий с указанными веществами и изделиями, не связанных с их применением, а также подготовка к их проведению.

Исходная программа (исходный код) – соответствующее представление одного или более процессов, которые могут быть преобразованы программирующей системой в форму, исполняемую оборудованием (объектный код или объектный язык) (категория 4).

КА – космический аппарат (категории 7 и 9, а также категории 1 и 8 раздела 4).

Качающийся шпиндель – инструментальный шпиндель, который изменяет в процессе обработки угловое положение своей центральной оси относительно других осей (категория 2).

Квантовая криптография – совокупность технических приемов по созданию совместно используемого ключа для защиты информации путем измерения квантово-механических свойств физической системы (включая те физические свойства, которые ясно определены квантовой оптикой, квантовой теорией поля или квантовой электродинамикой) (часть 2 категории 5).

Компенсационные системы – системы, состоящие из первичного скалярного датчика, одного базового датчика или более (например, векторного магнитометра)

совместно с программным обеспечением, позволяющие понижать шум от вращения твердого тела платформы (категория 6).

Композиционный материал – матрица и дополнительный компонент (фаза) или дополнительные компоненты (фазы), состоящие из частиц, нитевидных кристаллов, волокон или их любой комбинации, разработанные для определенной цели или целей (категории 1, 2, 6, 8 и 9, а также категории 2, 4 и 9 раздела 4).

Конденсированное взрывчатое вещество – порошкообразное, твердомонокристаллическое, гранулированное, чешуируемое, пластичное, эластичное, пастообразное, желеобразное или жидкое взрывчатое вещество (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Контроллер доступа к сети – физический интерфейс распределенной коммутационной сети. Он использует общую среду, функционирующую при одинаковой скорости цифровой передачи с управлением (например, контролем или обнаружением несущей) передачей. Независимо от любого другого он выбирает пакеты данных или группы данных (например, IEEE 802), адресованные ему. Это блок, который может быть встроен в компьютер, или телекоммуникационное оборудование для обеспечения доступа к системе (категория 4).

Контроллер канала связи – физический интерфейс, контролирующий поток синхронной или асинхронной цифровой информации. Это блок, который может быть встроен в компьютер, или телекоммуникационное оборудование для обеспечения доступа к использованию связи (категория 4).

Контурное управление – движение по двум или более осям под числовым программным управлением, задающим соответствующими командами следующее положение и скорость подачи к этому положению. Эти скорости подачи изменяются взаимосвязано, что и образует заданный контур (источник: ISO/DIS 2806-1980) (категория 2).

Космические аппараты (КА) – активные и пассивные спутники Земли и космические зонды (категории 7 и 9, а также категории 1 и 8 раздела 4).

Криптография – дисциплина, включающая принципы, средства и методы преобразования информации в целях сокрытия ее содержания, предотвращения ее неподдающегося обнаружению видоизменения или несанкционированного использования. Криптография ограничена преобразованием информации с использованием одного или более секретных параметров (например, криптографических переменных) или соответствующим управлением ключом (категория 5).

Техническое примечание.

Секретный параметр – константа или ключ, скрываемый от знания других или известный только определенному кругу лиц.

Критическая температура (иногда называемая температурой перехода) определенного сверхпроводящего материала – температура, при которой материал полностью теряет электрическое сопротивление (категории 1, 3 и 6).

Кулачковый эффект (осевое смещение) – осевое смещение при одном обороте шпинделя станка, измеренное в плоскости, перпендикулярной валу планшайбы, в точке, граничащей с окружностью вала планшайбы (источник: ISO 230/1-1986, § 5.63) (категория 2).

ЛА – летательный аппарат (категории 1, 2, 6, 7 и 9, а также категории 5 и 8 раздела 4 и категории 1 и 2 раздела 5).

Лазер – совокупность компонентов, которая создает когерентное как в пространстве, так и во времени световое излучение, усиливаемое посредством стимулированной эмиссии излучения (категории 2, 3, 5, 6 и 9).

Лазер с модуляцией добротности – лазер, в котором энергия накапливается в инверсии населенности или оптическом резонаторе и затем излучается в импульсном режиме (категория 6).

Лазер сверхвысокой мощности – лазер, способный излучать энергию (всю или только часть выходной энергии) более 1 кДж в течение 50 мс или имеющий среднюю или непрерывную мощность более 20 кВт (категория 6).

Летательный аппарат (ЛА) – средство для полетов в атмосфере с фиксированной или изменяемой геометрией крыла, несущим винтом (вертолет), поворотным винтом или крылом (категории 1, 2, 6, 7 и 9, а также категории 5 и 8 раздела 4 и категории 1 и 2 раздела 5).

Линейность (обычно измеряется через параметры нелинейности) – максимальное положительное или отрицательное отклонение действительной характеристики (среднее по максимальному и минимальному отсчетам) от прямой линии, расположенной таким образом, чтобы уравнивать и минимизировать максимальные отклонения (категория 2).

Локальная сеть – система передачи данных, имеющая все следующие характеристики:

а) позволяющая произвольному числу независимых информационных устройств связываться непосредственно друг с другом; и

б) ограниченная географической зоной средних размеров (например, пределами служебного здания, завода, группы корпусов или складских помещений) (категория 4).

Техническое примечание.

Информационное устройство означает оборудование, обладающее способностью передавать или принимать последовательности цифровых данных.

ЛСВМ – лазер сверхвысокой мощности (категория 6).

Магнитные градиентометры – устройства, разработанные для измерения пространственных изменений магнитных полей источников, являющихся внешними по отношению к этим устройствам. Они состоят из совокупности магнитометров и связанного с ними электронного оборудования, выходной сигнал которого является мерой градиента магнитного поля (см. также «Внутренний магнитный градиентометр») (категория 6).

Магнитометры – устройства, разработанные для измерения магнитных полей источников, являющихся внешними по отношению к этим устройствам. Они состоят из отдельного датчика магнитного поля и связанного с ним электронного оборудования, выходной сигнал которого является мерой магнитного поля (категория 6).

Масштабный коэффициент (гироскопа или акселерометра) – отношение изменения выходного сигнала к изменению входного измеряемого сигнала. Масштабный коэффициент обычно оценивается как наклон прямой линии, которая может быть построена методом наименьших квадратов в соответствии с данными, полученными при изменении входного сигнала в пределах заданного диапазона (категория 7).

Матрица (композиционного материала) – непрерывный компонент (фаза), заполняющий (заполняющая) пространство между частицами, нитевидными кристаллами или волокнами (категории 1, 2 и 9).

Мгновенная ширина полосы частот – полоса частот, в которой уровень мощности выходного сигнала остается постоянным в пределах 3 дБ без подстройки основных рабочих параметров (категории 3, 5 и 7).

Механическое легирование – процесс образования связей, возникающих в результате дробления с образованием новых связей между частицами порошков чистых металлов и лигатуры в результате механических соударений. В сплав могут быть введены и неметаллические частицы (категория 1).

Микропрограмма – последовательность элементарных инструкций, хранящихся в специальной памяти, выполнение которых инициируется запускающей командой, введенной в регистр команд.

Микросхема микропроцессора – монолитная интегральная схема или многокристальная интегральная схема, содержащая арифметико-логическое устройство,

способное выполнять последовательности команд общего назначения от внешней памяти (категория 3).

Техническое примечание.

Микросхема микропроцессора обычно не содержит оперативную память доступа пользователя, хотя при выполнении логической функции может использоваться память интегральной схемы.

Примечание.

Настоящее определение включает в себя комплекты интегральных схем, разработанных для совместного выполнения функции микросхемы микропроцессора.

Микросхема микроЭВМ – монолитная интегральная схема или многокристальная интегральная схема, содержащая арифметико-логическое устройство (АЛУ), способное обрабатывать данные, содержащиеся во внутреннем запоминающем устройстве, выполняя команды общего назначения внутреннего запоминающего устройства (категория 3).

Техническое примечание.

Внутренняя память может быть расширена за счет внешней памяти.

Многокристальная интегральная схема – две или более монолитные интегральные схемы, объединенные общей подложкой (категория 3).

Многопоточная обработка – микропрограмма или методы архитектуры оборудования, позволяющие одновременно осуществлять обработку двух или более последовательностей данных под управлением одной или более последовательностей команд посредством таких средств, как:

- а) архитектура с централизованным управлением потоком данных (SIMD);
- б) архитектура с параллельно-централизованным управлением потоком данных (MSIMD);
- в) архитектура с децентрализованным управлением потоком данных (MIMD), включая тесно связанные, близко связанные или слабо связанные; или
- г) структурирование массивов элементов обработки, включая систолические массивы (категория 4).

Многоспектральные датчики изображений – датчики, способные осуществлять одновременно или последовательно сбор информации изображений из двух или более дискретных спектральных диапазонов. Датчики, имеющие более двадцати дискретных спектральных диапазонов, называются иногда гиперспектральными датчиками изображений (категория 6).

Многоуровневая защита – класс систем, содержащих информацию различной степени чувствительности, доступ к которым открыт для пользователей с различными правами доступа к информации и потребностями, но предотвращается для тех групп пользователей, которые не имеют на это прав (категория 5).

Техническое примечание.

Многоуровневая защита является защитой компьютера, а не его надежностью, относящейся к предотвращению неисправности оборудования или ошибки оператора.

Монолитная интегральная схема – комбинация пассивных и (или) активных элементов схемы, которая:

- а) произведена посредством диффузионных процессов, процессов имплантации или осаждения внутри или на поверхности полупроводникового кристалла;
- б) может считаться неразрывно соединенной; и
- в) может выполнять функции схемы (категория 3).

Моноспектральные датчики изображений – датчики, способные получать информацию об изображении в одном дискретном спектральном диапазоне (категория 6).

Навигационные системы на основе эталонных баз данных – системы, которые используют различные источники априорных измерений картографических данных, комплексно обеспечивающие точную навигационную информацию при действующих условиях. Информационные источники включают в себя батиметрические карты,

звездные карты, гравитационные карты, магнитные карты или трехмерные цифровые карты местности (категория 7).

Нейронная ЭВМ – вычислительное устройство, разработанное или модифицированное для имитации поведения нейрона или совокупности нейронов, например, вычислительное устройство, характеризующееся способностью аппаратуры модулировать вес и количество взаимных связей множества вычислительных компонентов на основе предыдущей информации (категория 4).

Непрерывный лазер – лазер, который генерирует номинально постоянную выходную энергию в течение более чем 0,25 с (категория 6).

Оборудование – все изделия (контролируемые товары), кроме материалов и программного обеспечения, указанные в пунктах перечня, на которые даются ссылки в пунктах 4 или 5 категорий перечня (все категории, а также все категории раздела 4).

Оборудование терминального интерфейса – оборудование, через которое информация поступает в телекоммуникационную систему, например, телефон, информационное устройство ЭВМ, факсимильный аппарат, или выходит из нее (категория 4).

Обработка в реальном масштабе времени – обработка данных ЭВМ, обеспечивающей необходимый уровень обслуживания, как функция имеющихся ресурсов в течение гарантированного времени реакции системы независимо от уровня нагрузки в условиях возбуждения системы внешними событиями (категории 6 и 7).

Обработка сигнала – обработка полученных извне информационных сигналов посредством таких алгоритмов, как сжатие во времени, фильтрация, оценка параметра, селекция, корреляция, свертка или преобразование из одной области представления в другую (например, быстрое преобразование Фурье или преобразование Уолша) (категории 3, 4, 5 и 6).

Образцы почв – пробы, отобранные для их последующей обработки, анализа или иной оценки, содержащие информацию о месте и времени их отбора (категория 9 раздела 4).

Общая скорость цифровой передачи – количество бит, включая кодирование канала, служебные (протокольные) сигналы и тому подобное, в единицу времени, проходящих между соответствующим оборудованием в системе цифровой передачи (категория 5).

Общее управление полетом – автоматизированное управление параметрами полета летательного аппарата и траекторией полета с целью выполнения поставленных задач, реагирующее в реальном масштабе времени на изменения данных о задачах, отказах или других летательных аппаратах (категория 7).

Объектный код – подлежащая исполнению форма подходящего представления одного или более процессов (текст программы или язык программы), которая преобразована программирующей системой (категории 4 и 9).

Оперативная память – основное место хранения данных или инструкций для быстрого доступа из центрального процессора. Состоит из внутренней памяти цифрового компьютера и любых иерархических расширений, таких как кэш-память или расширенная память параллельного доступа (категория 4).

Оптимизация траектории полета – процедура, минимизирующая отклонения от четырехмерной (в пространстве и времени) требуемой траектории на основе максимизации характеристик или эффективности выполнения задачи (категория 7).

Оптическая интегральная схема – монолитная интегральная схема или гибридная интегральная схема, содержащая один или более элементов, предназначенных для работы в качестве фотоприемника или фотокатода или для выполнения оптических или электрооптических функций (категория 3).

Оптическая коммутация – маршрутизация или коммутация сигналов в оптической форме без преобразования в электрические сигналы (категория 5).

Оптическая ЭВМ – аппаратура, спроектированная или модифицированная с целью использования оптического излучения для представления данных, вычислительные логические элементы которой основаны на непосредственно связанных оптических устройствах (категория 4).

Оптическое усиление – в оптической связи метод усиления оптических сигналов, созданных отдельным оптическим источником, без преобразования в электрические сигналы, то есть с применением полупроводниковых оптических усилителей, волоконно-оптических люминесцентных усилителей (категория 5).

Основной элемент – элемент является основным в том случае, если стоимость его замены составляет 35 % общей цены системы, к которой относится элемент. Ценой элемента считается цена, выплачиваемая за него производителем системы или сборщиком системы. Общая цена является нормальной международной ценой в месте производства или комплектации поставок (категория 4).

Отказоустойчивость – свойство компьютерной системы после возникновения какой-либо неисправности в ее аппаратном или программном компонентах продолжать работу без вмешательства человека, обеспечивать непрерывность работы, целостность данных и восстановление работы в пределах заданного интервала времени (категория 4).

Относительная ширина полосы частот – мгновенная ширина полосы частот, деленная на среднюю частоту несущей, выраженная в процентах (категория 3).

ПВВ – промышленное взрывчатое вещество (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Передача сигналов по общему каналу – метод передачи сигналов, при котором посредством помеченных сообщений по одному и тому же каналу связи передается информация, относящаяся к различным схемам или сигналам, и другая информация, например, используемая для управления сетью (категория 5).

Перестраиваемый лазер – лазер, способный генерировать излучение на всех длинах волн в пределах непрерывного диапазона, включающего множество лазерных переходов. Лазер с возможностью выбора некоторой линии генерации дискретных длин волн в пределах одного перехода лазера не считается перестраиваемым (категория 6).

Переходный лазер – лазер, в котором среда генерации возбуждается посредством перехода энергии при соударениях невозбужденного атома или молекулы с возбужденными атомами или молекулами (категория 6).

Персональная смарт-карта (интеллектуальная карточка) – смарт-карта содержит микросхему, которая запрограммирована для определенного применения и не может быть перепрограммирована пользователем для любого другого применения (категория 5).

Пиковая мощность – максимальное значение мощности, достигнутое в течение длительности лазерного излучения (категория 6).

Пиротехнический состав – смесь химических веществ, выделяющих при горении световую, тепловую, звуковую или электрическую энергию, обладающих способностью к взрывчатому превращению (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Пиротехническое изделие – устройство, содержащее пиротехнический состав и предназначенное для создания эффектов в виде тепла, света, звука, дыма или их комбинаций (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Пленочная интегральная схема – набор элементов схемы и металлических соединений, образованных посредством нанесения толстой или тонкой пленки на изолирующую подложку (категория 3).

Повторяемость – близкое совпадение между повторяющимися измерениями одной и той же величины при одних и тех же рабочих условиях, когда изменения в условиях или нерабочие периоды имеют место между измерениями (источник: IEEE STD 528-2001 (стандартное отклонение 1 сигма) (категория 7).

Погрешность измерения – характеристика, определяющая, в каком диапазоне около измеренного значения находится истинное значение измеряемой переменной с

доверительным уровнем 95 %. Она включает в себя нескомпенсированную систематическую ошибку, нескомпенсированный люфт и случайную ошибку (источник: ISO 10360-2 или VDI/VDE 2617) (категория 2).

Погрешность измерения по угловой координате – максимальная разница между заданной и действительной (измеренной с весьма высокой точностью) угловой координатой детали после ее установки и поворота относительно исходного положения (источник: VDI/VDE 2617, Проект: Поворотные столы координатно-измерительных машин) (категория 2).

Подложка – пластина основного материала со структурой соединений или без нее, на которой или внутри которой могут быть размещены дискретные компоненты или интегральные схемы, или те и другие вместе (категория 3).

Полоса частот в реальном масштабе времени (для динамических анализаторов сигналов) – наиболее широкий диапазон частот сигнала, который анализатор может выдать на отображающее или запоминающее устройство без нарушения непрерывности анализа входной информации. Для многоканальных анализаторов при оценке полосы частот в реальном масштабе времени должна использоваться конфигурация канала с наибольшим значением, данного параметра (категория 3).

Порох – многокомпонентное твердое вещество метательного действия, способное к горению без доступа кислорода извне, с выделением значительного количества энергии газообразных продуктов (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Постоянная времени – время, отсчитываемое от момента приложения светового воздействия, которое требуется току, чтобы достигнуть уровня $(1-1/e)$ от конечного значения (то есть 63 % от конечного значения) (категория 6).

Постоянный (алгоритм) – означает, что алгоритм кодирования или сжатия не может изменять задаваемые извне параметры (например, криптографические параметры или параметры ключа) и не может быть видоизменен пользователем (категория 5).

Предварительно обогащенный – применение любого процесса с целью увеличения концентрации контролируемого изотопа (категория 1).

Пригодное для применения в космосе – все, что спроектировано, изготовлено и испытано на соответствие специальным электрическим, механическим требованиям и требованиям по условиям внешней среды для применения в запуске и развертывании спутников Земли или высотных летательных аппаратов, функционирующих на высотах 100 км над поверхностью Земли или выше (категории 3 и 6, а также категория 4 раздела 4).

Применение – эксплуатация, монтажные работы (включая установку на местах), техническое обслуживание, поверка, ремонт, капитальный ремонт, восстановление (общее технологическое примечание, категории 1, 2, 4–9).

Применение взрывчатых веществ (и изделий, их содержащих) – выполнение взрывных работ и иных действий, предусмотренных прямым назначением указанных веществ (и изделий), а также подготовка к их проведению (применению) (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Приспособленный для военного применения – подвергнутый модификации или отбору (например, по качеству, срокам годности при хранении, вирулентности, характеристикам распространения, устойчивости к воздействию ультрафиолетового излучения) с целью повышения эффективности поражающего воздействия на людей или животных или повреждения оборудования, нанесения урона урожаю, окружающей среде (категория 1).

Программа (компьютера) – последовательность команд для выполнения или преобразования в форму, подлежащую исполнению компьютером (категории 2, 4–6).

Программируемость пользователем – наличие аппаратурных возможностей, позволяющих пользователю вводить, модифицировать или заменять программы иными средствами, нежели:

- а) физическое изменение соединений или разводки;
- б) задание функционального управления, включая прямой ввод параметров (категория 6).

Программное обеспечение – набор одной или более программ или микропрограмм, записанных на любом виде носителя (весь перечень).

Производство – означает все стадии: конструирование, изготовление, сборку (установку), контроль, испытание, обеспечение качества (общее технологическое примечание, категория 7).

Производство взрывчатых веществ – исследование, разработка, проектирование, испытание и изготовление указанных веществ (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Промышленные взрывчатые вещества (ПВВ) – взрывчатые вещества, используемые в мирных целях в различных сферах деятельности человека: добыча полезных ископаемых, разведка недр, строительство, сельское хозяйство, борьба со стихийными бедствиями, тушение пожаров, металлообработка, получение новых материалов и тому подобное (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Пространственно распределенный – измерительные датчики считаются пространственно распределенными, если местоположение каждого датчика удалено от местоположения любого другого более чем на 1500 м в любом направлении.

Подвижные датчики всегда считаются пространственно распределенными (категория 6).

Прямое управление полетом – управление прямолинейным полетом или маневрированием летательного аппарата приложением сил или моментов с помощью аэродинамических поверхностей управления или отклонением вектора тяги двигателя (категория 7).

Рабочие органы – захваты, активные инструментальные узлы и любые другие инструменты, которые крепятся на базе, расположенной на оконечности руки манипулятора робота (категория 2).

Техническое примечание.

Под активными инструментальными узлами понимаются устройства для приложения к заготовке (детали) движущей силы, энергии, необходимой для осуществления процесса или контроля.

Разработка – все стадии работ до серийного производства, такие как: проектирование, проектные исследования, анализ проектных вариантов, эскизное проектирование, сборка и испытание прототипов (опытных образцов), создание схемы опытного производства и технической документации, разработка технологии производства, проектирование изделия в целом, компоновка (весь перечень).

Разрешение – наименьшее приращение показаний измерительного устройства; в цифровых приборах – младший бит (источник: ANSI B-89.1.12) (категория 2).

Распределяемые Международным союзом электросвязи – распределение частотных диапазонов в соответствии с текущей редакцией Радиоустава Международного союза электросвязи для первичных, разрешенных и вторичных служб (категория 3 и часть 1 категории 5).

Особое примечание.

Дополнительное и альтернативное распределение не включается.

Расширение спектра – метод, посредством которого энергия относительно узкополосного информационного канала распределяется по существенно большему спектру частот (категория 5).

Расширение спектра РЛС – любой метод модуляции для распределения энергии сигнала, сосредоточенного в относительно узкой полосе частот, в намного более широкую полосу частот посредством применения методов случайного или псевдослучайного кодирования (категория 6).

РЛС с быстрой перестройкой частоты – любой метод, изменяющий в соответствии с псевдослучайной последовательностью несущую частоту излучателя импульсной РЛС между импульсами или группами импульсов на величину, равную или превышающую ширину полосы частот импульса (категория 6).

РЛС с расширением спектра – расширение спектра РЛС (категория 6).

Робот – манипулятор, который может иметь контурный или позиционный вид системы управления, может использовать датчики и имеет все следующие признаки:

а) является многофункциональным;

б) способен позиционировать или ориентировать материал, детали, инструменты или специальные устройства благодаря изменяемым движениям в трехмерном пространстве;

в) включает три или более сервопривода с замкнутым или открытым контуром, в том числе с шаговыми двигателями; и

г) имеет доступную пользователю возможность программирования посредством метода обучения с запоминанием или за счет использования компьютера, который может являться программируемым логическим контроллером, то есть без промежуточного механического вмешательства (категории 2 и 8).

Примечание.

Вышеприведенное определение не включает следующие устройства:

а) манипуляторы, управляемые только вручную или телеоператором;

б) манипуляторы с фиксированной последовательностью операций, к которым относятся автоматизированные движущиеся устройства, действующие в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми видами движений. Программа механически ограничена фиксаторами, такими как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор траекторий или углов не могут изменяться или заменяться механическими, электронными или электрическими средствами;

в) механически управляемые манипуляторы с переменной последовательностью операций, к которым относятся автоматизированные движущиеся устройства, действующие в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми видами движений. Программа механически ограничена фиксированными, но перестраиваемыми приспособлениями, такими как штифты или кулачки. Последовательность движений и выбор траекторий или углов являются переменными в рамках установленной структуры программы. Изменения или модификации структуры программы (например, изменения штифтов или замена кулачков) относительно движения по одной или нескольким координатам осуществляются только посредством механических операций;

г) манипуляторы без сервоуправления с переменной последовательностью операций, относящиеся к автоматизированным устройствам, функционирующим в соответствии с механически фиксируемыми программируемыми движениями. Программа может изменяться, но последовательность операций меняется только при помощи двоичного сигнала от механически зафиксированных электрических приборов с двоичным выходом или перестраиваемых фиксаторов;

д) роботизированные краны-штабелеры, действующие в прямоугольной (декартовой) системе координат, изготовленные в качестве неотъемлемой части бункеров-складов и предназначенные для загрузки или разгрузки бункеров.

Сверхпроводящий – термин относится к материалам (металлам, сплавам или соединениям), которые могут терять полностью электрическое сопротивление, то есть достигать бесконечной электропроводности и пропускать большие электрические токи без джоулева нагрева (категории 1, 3, 6 и 8).

Техническое примечание.

Сверхпроводящее состояние каждого материала характеризуется критической температурой, критическим магнитным полем, которое является функцией температуры, и критической плотностью тока, которая является функцией как магнитного поля, так и температуры.

Связанные (волокна) – волоконная заготовка, состоящая из связанных между собой термопластичных и армирующих волокон, в которой волокна первого типа являются прекурсором матрицы (категория 1).

Сжатие импульса – кодирование и обработка сигнала РЛС большой длительности, преобразующие его в сигнал малой длительности с сохранением преимуществ импульса высокой энергии (категория 6).

Симметричный алгоритм – криптографический алгоритм, использующий один и тот же ключ как для шифрования, так и для дешифрования (категория 5).

Техническое примечание.

Симметричный алгоритм обычно применяется для обеспечения конфиденциальности информации.

Синтезатор частот – любой вид генератора сигнала или источника частот, обеспечивающих независимо от используемого метода генерации набор одного или нескольких одновременно или попеременно генерируемых сигналов, целенаправленно извлекаемых или синхронизируемых с помощью меньшего числа стандартов частоты (категория 3).

Система управления циркуляцией для создания управляющих сил и моментов или компенсации реактивного момента ротора вертолета – система управления, использующая циркуляцию потока вокруг аэродинамических поверхностей для увеличения сил, генерируемых этими поверхностями, или управления силами (категория 7).

Скачкообразная перестройка частоты – разновидность расширения спектра, в которой частота, используемая для передачи информации в канале связи, дискретно меняется случайным или псевдослучайным образом (категория 5).

Скоростная закалка капли – процесс быстрого затвердевания расплавленного металла, ударяющегося об охлажденное препятствие с образованием хлопьевидного продукта (категория 1).

Скорость передачи данных – скорость, при определении которой в соответствии с Рекомендацией 53-36 Международного союза связи (МСЭ) учитывается, что при недвоичной модуляции скорости передачи в бодах и битах в секунду не равны. Должны учитываться биты кодирования, проверки и синхронизации (категория 5).

Примечание.

При определении скорости передачи данных служебный и административный каналы должны быть исключены.

Техническое примечание.

Это максимальная скорость передачи в одном направлении, то есть максимальная скорость либо приема, либо передачи.

Скорость цифровой передачи – общая скорость передачи информации в битах, которая непосредственно передается через любой тип среды (см. также «Общая скорость цифровой передачи») (категория 5).

Смесь взрывчатых веществ – взрывчатое вещество, содержащее не менее двух индивидуальных взрывчатых веществ (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Смещение (акселерометра) – средняя величина выходного сигнала акселерометра, измеренного в течение заданного периода времени при заданных режимах работы, которая не взаимосвязана с входным ускорением или вращением. Смещение выражается в [м/кв. с, g] (источник: IEEE Std 528-2001) (Микро g равняется 1×10^{-6} g) (категория 7).

Смещение (гироскопа) – средняя величина выходного сигнала гироскопа, измеренного в течение заданного периода времени при заданных режимах работы, которая не взаимосвязана с входным вращением или ускорением. Смещение обычно выражается в градусах в час [град/ч] (источник: IEEE Std 528-2001) (категория 7).

Соединения III–V – поликристаллические, бинарные или многокомпонентные монокристаллические продукты, состоящие из элементов групп IIIA и VA (по отечественной классификации это группы IIIA и VB) периодической системы элементов

Д.И.Менделеева (например, арсенид галлия, алюмоарсенид галлия, фосфид индия) (категории 3 и 6).

Составной поворотный стол – стол, позволяющий вращать и наклонять деталь относительно двух непараллельных осей, управление по которым может координироваться для реализации контурного управления (категория 2).

Спиннинговое расплавление – процесс быстрого затвердевания струи расплавленного металла, падающей на вращающийся охлаждаемый барабан, формирующий продукт в виде проволоки, ленты или чешуек (категория 1).

Средняя выходная мощность – отношение полной выходной энергии в джоулях к длительности лазерного излучения в секундах (категория 6).

Стабильность (параметра) – стандартное отклонение (1 сигма) колебаний некоторого параметра относительно калиброванной величины, измеренное в стабильных температурных условиях. Может выражаться как функция времени (категория 7).

Суммарная плотность тока – общее число ампер-витков в соленоиде (то есть сумма числа витков, умноженная на максимальный ток каждого витка), разделенное на общую площадь поперечного сечения соленоида (включая сверхпроводящие витки, металлическую матрицу, в которую заключены сверхпроводящие витки, материал оболочки, канал охлаждения и так далее) (категория 3).

Суперсплав – сплавы на основе никеля, кобальта или железа, прочность которых превышает прочность любых сплавов серии AISI 300 при температуре выше 922 К (649 град. С) в условиях неблагоприятной окружающей среды и тяжелых условиях эксплуатации (категории 2 и 9).

Технология – специальная информация, которая требуется для разработки, производства или применения какой-либо продукции. Информация принимает форму технических данных или технической помощи. Контролируемая технология определена в общем технологическом примечании и настоящем перечне.

Технические примечания:

1. Технические данные могут принимать форму диаграмм, моделей, планов, руководств и инструкций, таблиц, технических проектов и спецификаций, записанных на бумажных или других носителях (диски, ленты, ПЗУ), формул, чертежей.

2. Техническая помощь может принимать такие формы, как инструктаж, консультации, передача практических знаний, профессиональная подготовка и обучение. Техническая помощь может включать в себя передачу технических данных.

Точность – (обычно измеряется через погрешность) максимальное отклонение, положительное или отрицательное, показания прибора от принятого стандартного или истинного значения (категории 2 и 6).

Траектории систем – обработанные скоррелированные (синтез данных РЛС о цели с позицией летного задания) и обновленные сведения (отчеты) о положении самолета в полете, представляемые диспетчерам центра управления воздушным движением (категория 6).

Требуемая – применительно к технологии означает ту и только ту часть технологии, которая позволяет достигнуть или превысить контролируемые характеристики, функции или уровни производительности. Такая требуемая технология может содержаться в более чем одном продукте (общее технологическое примечание, категории 5, 6 и 9).

Углеродные волокнистые преформы – упорядоченно расположенные непокрытые или покрытые волокна, образующие каркас изделия, который затем заполняется матрицей, в результате чего формируется композиционный материал (категория 1).

Угловой случайный дрейф – угловое отклонение, накопленное со временем, в результате воздействия белого шума на угловой скорости (источник: IEEE 528-2001) (категория 7).

Удельная прочность при растяжении – предел прочности при растяжении, выраженный в паскалях (что соответствует [Н/кв. м]), деленный на удельный вес в

[Н/куб. м], измеренные при температуре (296 ± 2) К (что соответствует (23 ± 2) °С) и относительной влажности (50 ± 5) % (категория 1).

Удельный модуль упругости – модуль Юнга, выраженный в паскалях (что соответствует [Н/кв. м]), деленный на удельный вес в [Н/куб. м], измеренные при температуре (296 ± 2) К (что соответствует (23 ± 2) °С) и относительной влажности (50 ± 5) % (категория 1).

Улучшение качества изображения – алгоритмическая обработка изображений с целью извлечения заключенной в них информации посредством таких алгоритмов, как сжатие во временной области, фильтрация, оценка параметров, селекция, корреляция, свертка или преобразование между различными областями представления (например, быстрое преобразование Фурье или Уолша). Она не включает алгоритмы с использованием только линейного преобразования или вращения отдельного изображения, такие как сдвиг, извлечение признаков, регистрация или неправильная раскраска (категория 4).

Управление мощностью – измерение мощности передаваемого альтиметром сигнала так, что мощность принятого сигнала на высоте летательного аппарата всегда поддерживается на минимальном уровне, требуемом для определения высоты (категория 7).

Уровень шума – электрический сигнал, выраженный через параметры спектральной плотности шума. Соотношение между уровнем шума и пиковым уровнем сигнала выражается формулой $S^2_{pp} = 8N_0(f_2 - f_1)$, где S_{pp} – пиковый уровень сигнала (например, в нанотеслах), N_0 – спектральная плотность мощности [например, $(\text{нанотесла})^2/\text{Гц}$] и $(f_2 - f_1)$ – полоса частот (категория 6).

Утилизация взрывчатых веществ (порохов, твердых ракетных топлив, взрывчатых составов) и изделий, их содержащих (боеприпасов и тому подобное) – уничтожение взрывчатых веществ и изделий, их содержащих, либо приведение их в состояние, позволяющее их вторичное применение в качестве ПВВ, способных к взрывчатому превращению (категория 10 раздела 4 и категория 4 раздела 5).

Фазированная антенная решетка с электронным управлением диаграммой направленности – антенна, формирующая луч посредством фазовых соотношений (то есть направление луча управляется набором комплексных коэффициентов возбуждения излучающих элементов) и направление этого луча посредством приложения электрического сигнала может изменяться (как при приеме, так и при передаче) по азимуту или по углу места или обеим координатам одновременно (категории 5 и 6).

Фокальный матричный приемник – линейный или двухмерный планарный слой или комбинация планарных слоев из отдельных элементов приемника со считывающей электроникой или без нее, работающих в фокальной плоскости (категория 6).

Примечание.

Этот термин не включает набор отдельных элементов приемника или любые двух-, трех- или четырехэлементные приемники при условии, что операции временной задержки и накопления сигналов в этих элементах не выполняются.

Формообразование в условиях сверхпластичности – высокотемпературное деформирование металлов, характеризующихся при комнатной температуре низкими величинами предельного удлинения при растяжении (менее 20 %) с целью достижения удлинений, по крайней мере, в два раза превышающих указанную величину (категории 1 и 2).

Фундаментальные научные исследования – экспериментальные или теоретические работы, главной целью которых является получение новых знаний о фундаментальных законах явлений или наблюдаемых фактов, но не достижение определенной практической цели или решение конкретной задачи (общее технологическое примечание).

Химические средства для борьбы с массовыми беспорядками – вещества, которые при ожидаемых условиях использования для целей сдерживания массовых беспорядков

(борьбы с массовыми беспорядками) быстро вызывают у людей чувствительные раздражения или эффект физического отключения (неспособность к физическим действиям), которые проходят через короткое время после окончания их воздействия (слезоточивые газы являются подгруппой веществ для сдерживания массовых беспорядков) (категория 1, а также категории 3 и 7 раздела 5).

Химический лазер – лазер, в котором возбужденная среда формируется за счет энергии химической реакции (категория 6).

Центробежное распыление – процесс превращения струи или находящегося в ванне расплавленного металла посредством центробежной силы в капли диаметром 500 мкм или менее (категория 1).

Цифровая ЭВМ – аппаратура, которая может в форме одной или более дискретных переменных выполнять все следующие функции:

- а) принимать вводимые данные;
- б) хранить данные или команды в постоянных или сменных (переписывающих) накопителях;
- в) обрабатывать данные посредством записанной последовательности команд, которые могут видоизменяться; и
- г) обеспечивать вывод данных (категории 4 и 5).

Техническое примечание.

Видоизменения записанной последовательности команд включают замену накопителя, но не физические изменения проводных соединений или внутренних контактов.

Числовое программное управление – автоматическое управление процессом, осуществляемое устройством, использующим числовые данные, обычно поступающие по мере протекания процесса (источник: ISO 2382) (категория 2).

ЭВМ с систолической матрицей – компьютер, в котором поток данных и их преобразование могут контролироваться динамически на уровне логической схемы пользователя (категория 4).

Эквивалентная плотность – отношение массы оптического элемента к единице оптической площади, спроецированной на оптическую поверхность (категория 6).

Экспертные системы – системы, обеспечивающие результаты посредством применения правил к данным, которые хранятся независимо от программы, и обладающие любой из следующих характеристик:

- а) автоматической модификацией текста программы, введенной пользователем;
- б) обеспечением знаний, связанных с некоторым классом проблем в квазиестественном языке; или
- в) приобретением знаний, требуемых для их разработки (символьное обучение) (категории 4 и 7).

Экстракция расплава – процесс быстрого затвердевания сплава и экстракции продукта в виде ленты посредством введения короткого сегмента вращающегося охлаждаемого диска в ванну с расплавленным металлическим сплавом (категория 1).

Электронная сборка – ряд электронных компонентов (например, элементов схемы, дискретных компонентов, интегральных схем и так далее), соединенных для выполнения определенных функций и допускающих возможность их замены и разборки (категории 2 – 5).

Электронно-цифровая система управления двигателем – FADEC – электронная система управления газотурбинными двигателями или двигателями комбинированного цикла, использующая цифровую ЭВМ для управления переменными параметрами, требуемыми для регулирования тяги двигателя или выходной мощности на валу в течение всего времени работы от первоначальной подачи топлива до ее прекращения (категории 7 и 9).

Элемент схемы – единичная активная или пассивная функциональная часть электронной схемы, как, например, один диод, транзистор, резистор, конденсатор и так далее.

Эффективный грамм – для изотопа плутония определяется как вес изотопа в граммах (категория 1).

Приложение 7
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

Перечень продукции военного назначения

Наименование	Категория товаров (работ, услуг) военного назначения
Танки и другие самоходные бронемашины с вооружением или без вооружения	1
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 1	1.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 1, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	1.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 1, 1.1	1.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 1	1.4
Автомобили и другие самоходные машины военного назначения на колесном и гусеничном ходу	2
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 2	2.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 2, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	2.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 2, 2.1	2.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 2	2.4
Средства военного назначения для инженерного обеспечения войск (мостоукладчики, инженерно-строительные машины, минные заградители, разрушители взрывных устройств, эвакуационные машины, ремонтные мастерские, понтоны и т.п.)	3
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 3	3.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное	3.2

для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 3, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 3, 3.1	3.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 3	3.4
Самолеты, вертолеты и прочие летательные аппараты военного назначения	4
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 4	4.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов и аэродромов), оснастка, инструмент, контрольно-проверочная аппаратура, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 4, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	4.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 4, 4.1	4.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 4	4.4
Военные надводные и подводные корабли, вспомогательные суда военного назначения	5
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 5	5.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 5, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	5.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 5, 5.1	5.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 5	5.4
Оружие боевое (артиллерийские, пусковые ракетные и бомбовые установки, торпедные аппараты, гаубицы, гранатометы, мортиры и аналогичные средства ведения боевых действий, кроме переносных зенитных, а также самоходных и переносных противотанковых ракетных комплексов и систем)	6
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 6	6.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 6, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	6.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 6, 6.1	6.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 6	6.4
Стрелковое оружие военного назначения (кроме товарных позиций 9303 и 9304 Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности) калибра 14,5 мм и менее	7
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 7	7.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное	7.2

для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 7, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 7, 7.1	7.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 7	7.4
Бомбы, гранаты, торпеды, ракеты, боеприпасы (патроны для стрелкового оружия, артиллерийские и инженерные боеприпасы), пиротехнические средства и аналогичные средства ведения боевых действий (кроме ракет для переносных зенитных, а также самоходных и переносных противотанковых ракетных комплексов и систем)	8
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 8	8.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 8, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	8.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 8, 8.1	8.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 8	8.4
Взрывчатые вещества готовые и пороха военного назначения	9
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 9	9.1
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 9, 9.1	9.2
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 9	9.3
Оборудование, запасные части и вспомогательное имущество для производства продукции военного назначения категории 9	9.4
Оборудование по раснаряжению и утилизации боеприпасов различного снаряжения, переработке утилизированных высокоэнергетических материалов (взрывчатых веществ, порохов и ракетных топлив) в промышленные взрывчатые вещества, разделке (разборке) и утилизации продукции военного назначения категорий 1–7, 12–14, 16, 17, 21, 22	10
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 10	10.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 10, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	10.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 10, 10.1	10.3
Средства подрыва и пиротехники (шнуры бикфордовы и детонирующие, капсулы ударные и детонирующие, запалы, электродетонаторы, фейерверки, ракеты сигнальные и аналогичные средства подрыва и пиротехники) военного назначения	11
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 11.	11.1
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 11, 11.1	11.2
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства	11.3

продукции военного назначения категории 11	
Прицелы телескопические, коллиматорные и лазерные для установки на оружие, перископы, трубы оптические и лазеры военного назначения	12
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 12	12.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 12, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	12.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 12, 12.1	12.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 12	12.4
Навигационные приборы военного назначения	13
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 13	13.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 13, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	13.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 13, 13.1	13.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 13	13.4
Аппаратура гидроакустическая, радиолокационная, радионавигационная военного назначения, а также аппаратура радиоэлектронной борьбы и радиоэлектронной разведки, включая аппаратуру подавления спутниковых систем навигации и связи	14
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 14	14.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 14, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	14.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 14, 14.1	14.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 14	14.4
Парашюты (включая парашюты дирижаблей) и вращающиеся парашюты военного назначения	15
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 15	15.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 15, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	15.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 15, 15.1	15.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения	15.4

категории 15	
Аппаратура, передающая для радиотелефонной, радиотелеграфной связи, радиовещания и телевидения, (с приемной, звукозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой или без нее), радиоаппаратура дистанционного управления и телевизионные камеры военного назначения	16
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 16	16.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 16, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	16.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 16, 16.1	16.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 16	16.4
Средства защиты от оружия массового поражения, средства профилактики и лечения последствий применения оружия массового поражения, средства обеспечения жизнедеятельности	17
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 17	17.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 17, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	17.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 17, 17.1	17.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 17	17.4
Специально разработанные оборудование, приспособления и оснастка для производства и ремонта боеприпасов, вооружения и военной техники	18
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 18	18.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплектующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 18, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	18.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 18, 18.1	18.3
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 18	18.4
Картографическая продукция военного назначения (карты, атласы, материалы космической съемки)	19
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 19	19.1
Комплектующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 19	19.2
Форма одежды, жилеты боевые разгрузочные, шлемы стальные, бронежилеты военного назначения и атрибуты воинских формирований и военизированных организаций Республики Беларусь. Примечание. Не подлежат экспортному контролю форменная одежда и снаряжение, изготовленные по заказам для военных и военизированных организаций иностранных государств, а также предметы военной формы одежды,	20

находящиеся в личном пользовании.	
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категории 20	20.1
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 20	20.2
Холодное оружие военного назначения	21
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категории 21	21.1
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 21	21.2
Переносные зенитные, а также самоходные и переносные противотанковые ракетные комплексы и системы, их отдельные компоненты, в том числе ракеты и пусковые установки	22
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 22	22.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 22, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	22.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 22, 22.1	22.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 22	22.4
Ракетно-космическая техника военного назначения	23
Техническая документация (нормативно-техническая, конструкторская, проектная, технологическая, эксплуатационная, программная, инструктивно-методическая) к продукции военного назначения категории 23	23.1
Запасные части, агрегаты, узлы, приборы, комплекующие изделия, оборудование (в том числе нестандартизированное, а также предназначенное для полигонов), оснастка, инструмент, жидкие ракетные топлива и их компоненты, специальное, учебное и вспомогательное имущество к продукции военного назначения категории 23, включая горюче-смазочные материалы, масла и парафины военного назначения	23.2
Работы и услуги, выполняемые в интересах заказчика в отношении продукции военного назначения категорий 23, 23.1	23.3
Комплекующие изделия для обеспечения лицензионного производства продукции военного назначения категории 23	23.4

Примечание. К продукции военного назначения не относятся детали, агрегаты, оборудование, материалы, запасные части и комплекующие изделия, применяемые для обеспечения производства, эксплуатации и ремонта продукции военного назначения, если они имеют гражданское (общепромышленное) назначение или изготовлены для применения в продукции военного и гражданского назначения по единым требованиям.

Приложение 8
к постановлению
Государственного
военно-промышленного комитета
Республики Беларусь
и Государственного
таможенного комитета
Республики Беларусь
28.12.2007 № 15/137

**Перечень
шифровальных средств (работ, услуг), включая шифровальную технику, а также**

специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации

№ пункта	Наименование	Код ТН ВЭД*
1.	Шифровальные средства (включая шифровальную технику, части для шифровальной техники и пакеты программ для шифрования), нормативно-техническая документация к шифровальным средствам (включая конструкторскую и эксплуатационную).	
1.1.	Системы, оборудование и компоненты	
1.1.1.	Системы, аппаратура, специальные электронные сборки, модули и интегральные схемы, применяемые в качестве шифровальных средств, и другие компоненты, специально разработанные для использования в составе шифровальных средств.	
1.1.1.1.	<p>Разработанные или модифицированные для шифрования информации, реализующие следующие криптографические алгоритмы:</p> <p>симметричный алгоритм, использующий ключ с длиной, превышающей 56 бит;</p> <p>асимметричный алгоритм, стойкость которого базируется на любом из следующих методов:</p> <p>1) разложении на множители целых чисел, размер которых превышает 512 бит;</p> <p>2) вычислении дискретных логарифмов в мультипликативной группе конечного поля размера, превышающего 512 бит;</p> <p>3) вычислении дискретных логарифмов в группе, отличного от поименованного в вышеприведенном подпункте 2 размера, превышающего 112 бит.</p>	8471; 8543 70 900 9
1.1.1.2.	Разработанные или модифицированные для выполнения криптоаналитических функций;	8471; 8543 70 900 9
1.1.1.3.	Разработанные или модифицированные для генерации ключей и формирования ключевых документов для шифровальных средств, контролируемых по пункту 1.1.1.1.	
	<p>Примечание.</p> <p>По пункту 1.1 не контролируются:</p> <p>а) персональные смарт-карты (интеллектуальные карты): криптографические возможности которых ограничены использованием в оборудовании или системах, выведенных из-под контроля подпунктами «б»–«е» настоящего примечания; или для широкого общедоступного применения, криптографические возможности которых недоступны пользователю</p> <p>Особое примечание.</p> <p>Если персональная смарт-карта может выполнять несколько функций, то контрольный статус каждой из функций определяется отдельно;</p> <p>б) приемная аппаратура радиовещания, коммерческого телевидения или иной аппаратуры коммерческого типа для вещания на ограниченную аудиторию без шифрования цифрового сигнала, в которой шифрование ограничено функциями управления видео- или аудиоканалами;</p> <p>в) оборудование, криптографические возможности которого недоступны пользователю</p> <p>г) криптографическое оборудование, специально разработанное и ограниченное применением для банковских или финансовых операций, в составе терминалов единичной продажи (банкоматов), криптографические возможности которых не могут быть изменены пользователями;</p> <p>д) криптографическое оборудование, специально разработанное и ограниченное применением в составе контрольно-кассовых машин для защиты фискальной памяти;</p> <p>е) портативные или мобильные радиотелефоны гражданского назначения (например, для использования в коммерческих гражданских системах сотовой радиосвязи), которые не имеют функции сквозного</p>	

	шифрования; е) беспроводное телефонное оборудование, не способное к сквозному шифрованию, максимальная дальность беспроводного действия которого без усиления (одиночное, без ретрансляции, соединение между терминалом и базовой станцией) составляет менее 400 м в соответствии с техническими условиями производителя.	
1.2.	Испытательное, контрольное и производственное оборудование.	
1.2.1.	Оборудование, специально предназначенное для: а) разработки аппаратуры или функций, контролируемых по категории 1, включая аппаратуру для измерений или испытаний; б) производства аппаратуры или функций, контролируемых по категории 1, включая аппаратуру для измерений, испытаний, ремонта или производства.	8543 70 900 9
1.2.2.	Измерительная аппаратура, специально разработанная для оценки и подтверждения функций шифрования для оборудования, контролируемого по пункту 1.1	8543 70 900 9
1.3.	Программное обеспечение	
1.3.1.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для разработки, производства оборудования, контролируемых по категории 1. Специальное программное обеспечение следующих видов:	
1.3.2.1.	Программное обеспечение, моделирующее или выполняющее функции аппаратуры, контролируемой по пункту 1.1 или 1.2;	
1.3.2.2.	Программное обеспечение для сертификации программного обеспечения, контролируемого по пункту 1.3.3.1	
1.3.2.3.	Программное обеспечение, специально разработанное или модифицированное для использования в оборудовании, контролируемом по пункту 1.1.1	
	Примечание. По пункту 1.3 не контролируются: а) программное обеспечение, необходимое для использования в аппаратуре, выведенной из-под контроля в соответствии с примечанием к пункту 1.1; б) программное обеспечение, реализующее любую функцию аппаратуры, выведенной из-под контроля в соответствии с примечанием к пункту 1.1.	
1.4	Конструкторская, программная и криптографическая документация на оборудование и программное обеспечение, контролируемые по пункту 1.1.1 и 1.3	
	Примечания: 1. Контрольный статус оборудования, программного обеспечения, систем, электронных сборок специального применения, модулей, интегральных схем, компонентов или функций, применяемых в качестве шифровальных средств, определяется по категории 1, даже если они являются компонентами или электронными сборками другой аппаратуры. 2. По категории 1 не контролируются товары, когда они вывозятся пользователем для собственного индивидуального использования. 3. По пунктам 1.1 и 1.4 не контролируется продукция, которая удовлетворяет всем следующим требованиям: а) общедоступна для продажи населению без ограничений, из имеющегося в наличии ассортимента в местах розничной продажи, посредством любого из следующего: продажи за наличные; продажи путем заказа товаров по почте; электронных сделок; продажи по телефонным заказам; б) криптографические возможности которой не могут быть легко изменены пользователем;	

	<p>в) разработана для установки пользователем без дальнейшей существенной поддержки поставщиком;</p> <p>г) в случае необходимости является доступной и будет представляться экспортерами контролирующим органам Республики Беларусь, по их требованию, в хорошем состоянии для подтверждения ее соответствия условиям, изложенным в подпунктах «а»–«в».</p>	
2.	Специальные технические средства.	
2.1.	Специальные технические средства для негласного получения и регистрации акустической информации: системы проводной связи, предназначенные для негласного получения и регистрации акустической информации; радиоаппаратура, предназначенная для негласного получения и регистрации акустической информации.	8517; 8525 50 000 0; 8525 60 000 0; 8527
2.2.	Специальные технические средства для негласного визуального наблюдения и (или) документирования: а) фотокамеры, обладающие, по крайней мере, одним из следующих признаков: закамуфлированные под бытовые предметы; имеющие вынесенный значок входа (PIN-HOLE); без визира; с вынесенными органами управления камерой; б) телевизионные и видеокамеры, обладающие по крайней мере одним из следующих признаков: закамуфлированные под бытовые предметы; имеющие вынесенный значок входа (PIN-HOLE); работающие при низкой освещенности объекта (0,01 лк и менее) или при освещенности на приемном элементе 0,0001 лк и менее; в) комплекс аппаратуры передачи видеоизображения по кабельным, радио и оптическим линиям связи.	9006 51 000 0; 9006 52 000; 9006 53 100 0 8525 80 8517; 8525 50 000 0; 8525 60 000 0; 8527
2.3.	Специальные технические средства для негласного прослушивания телефонных переговоров: по каналам проводной связи; по цифровым каналам связи; по радиоканалам.	8517; 8525 50 000 0; 8525 60 000 0; 8527
2.4.	Специальные технические средства для негласного съема и регистрации информации с технических каналов связи.	8471; 8517; 8523; 8527
2.5.	Специальные технические средства для негласного контроля почтовых сообщений и отправлений.	9022 19 000 0
2.6.	Специальные технические средства для негласного исследования предметов и документов.	9022 19 000 0
2.7.	Специальные технические средства для негласного проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов: средства для вскрытия запирающих устройств; переносная малогабаритная рентгеноскопическая и рентгенотелевизионная аппаратура.	8301 70 000 0; 9022 19 000 0
2.8.	Специальные технические средства для негласного контроля за перемещением транспортных средств и других объектов.	8526 10 000 9; 8526 91
2.9.	Специальные технические средства для негласного получения (изменения, уничтожения) информации с технических средств ее хранения, обработки и передачи.	8471; 8505 90 100 0; 8517; 8523; 8527
2.10.	Специальные технические средства для негласной идентификации личности.	9019 10 900 9
	Примечание:	

Специальными техническими средствами негласного получения информации являются: технические средства, оборудование, аппаратура, приборы, приспособления, препараты, программные продукты и другие изделия, специально созданные, разработанные, запрограммированные или модернизированные для выполнения мероприятий по негласному получению информации при осуществлении оперативно-розыскной деятельности.	
---	--

*Код ТН ВЭД – код единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза.