Приложение № 2

към член единствен

СПИСЪК НА ИЗДЕЛИЯТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ, КОИТО ПОДЛЕЖАТ НА КОНТРОЛ ПРИ ВНОС

ОБЩА БЕЛЕЖКА ЗА ТЕХНОЛОГИИТЕ (ОБТ)

(Следва да се чете в съчетание с разделите Е на категории 1 до 9)

„Технологии", „необходими" за „разработване", „производство" или „използване" на стоките, контролирани по категории 1 до 9, се контролират в съответствие с разпоредбите на категории 1 до 9.

„Технологиите", „необходими" за „разработване" „производство" или „използване" на контролираните стоки, остават под контрол дори когато са приложими за стоки, които не са предмет на контрол.

Мерките за контрол не се прилагат по отношение на тези „технологии", които са минимално необходими за монтаж, експлоатация, поддръжка (проверка) и ремонт на стоките, които не са предмет на контрол или чийто износ е бил разрешен.

Мерките за контрол върху вноса на „технологии" не важат по отношение на информацията, която се явява „обществено достояние", „фундаментални научни изследвания", или по отношение на минимално необходимата информация за приложенията на патенти.

КАТЕГОРИЯ 0 - ЯДРЕНИ МАТЕРИАЛИ, СЪОРЪЖЕНИЯ И ОБОРУДВАНЕ

0A **Системи, оборудване и компоненти**

0A001 „Ядрени реактори" и специално проектирано или подготвено оборудване и компоненти за тях, както следва:

a. „Ядрени реактори";

b. Метални съдове или големи фабрично произведени части за тях, включително главата на реакторен резервоар за реакторен съд под налягане, специално проектирани или подготвени да поместват активната зона на „ядрен реактор";

c. Манипулиращи съоръжения, специално проектирани или подготвени за въвеждане или извеждане на гориво от „ядрен реактор";

d. Управляващи пръти, специално проектирани или подготвени за контрол на процеса на ядрената реакция в „ядрен реактор", подпорни или окачващи структури за тях, механизми за задвижване на прътите и тръби за насочването на прътите;

e. Тръби под налягане, специално проектирани или подготвени за поместване на горивни елементи и охладителя на първи контур в „ядрен реактор";

f. Метални циркониеви тръби или тръби от циркониеви сплави (или сглобки на тръби), специално проектирани или подготвени за използване като обвивка за топлоотделящи елементи в „ядрен реактор" и в количества над 10 kg;

<u>N.B.</u> За циркониеви тръби под налягане вж. 0A001.e., а за каландриеви тръби вж. 0A001.h.

g. Охладителни помпи или циркулационни помпи, специално проектирани или подготвени за циркулиране на охладителя в първи контур на „ядрени реактори";

h. „Вътрешнокорпусни устройства на ядрен реактор", специално проектирани или подготвени за използване в „ядрен реактор", включително подпорни колони за активната зона, канали за горивото, каландриеви тръби, термични екрани, щитове, пластини за решетката на активната зона и дифузионни пластини;

<u>Техническа бележка:</u>
В 0A001.h. „вътрешнокорпусни устройства на ядрен реактор" означава всяка голяма структура в реакторния резервоар, която има една или повече функции, като опора за активната зона, поддържане на правилното положение на горивото, насочване на потока на първичния охладител, осигуряване на радиационни щитове за реакторния резервоар и насочваща инструментална екипировка вътре в активната зона.

i. Топлообменници, както следва:

1. Парогенератори, специално проектирани или подготвени за първичния или междинния охладител на „ядрен реактор“;
2. Други топлообменници, специално проектирани или подготвени за използване в тръбопровода на първичния охладител на „ядрен реактор“;

Бележка: *0A001.i. не контролира топлообменници за спомагателните системи на реактора, напр. аварийната охладителна система или системата за отвеждане на остатъчна топлина.*

j. Неутронни детектори, специално проектирани или подготвени за определяне на нивото на неутронния поток вътре в активната зона на „ядрен реактор“;

k. „Външни термични екрани“, специално проектирани или подготвени за използване в „ядрен реактор“ за намаляване на загубата на топлина, както и за защита на корпуса.

Техническа бележка:

В 0A001.k. „външни термични екрани“ означава масивни структури, поставени върху корпуса на реактора, които намаляват загубата на топлина от реактора и понижават температурата в помещението на реактора.

0B Оборудване за изпитване, контрол и производство

0B001 Инсталации за разделяне на изотопи на „природен уран“, „обеднен уран“ или „специални делящи се материали“, и специално проектирано или подготвено оборудване и компоненти за него, както следва:

a. Инсталации, специално проектирани за отделяне на изотопи на „природен уран“, „обеднен уран“ и „специални делящи се материали“, както следва:

1. Инсталации за отделяне чрез газова центрофуга;
2. Инсталации за отделяне чрез газова дифузия;
3. Инсталации за аеродинамично отделяне;
4. Инсталации за отделяне чрез химичен обмен;
5. Инсталации за отделяне чрез йонообмен;
6. Инсталации за изотопно разделяне по „лазерен“ метод с използване на атоми в парообразно състояние;
7. Инсталации за изотопно разделяне по „лазерен" метод с използване на молекулни съединения;
8. Инсталации за отделяне на плазма;
9. Инсталации за електромагнитно отделяне;

b. Газови центрофуги и монтажни възли, и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на отделяне чрез газова центрофуга, както следва:

Техническа бележка:
В 0B001.b. „материал с високо съотношение на якост към плътност“ означава което и да е от изброените по-долу:
1. Марейджингова стомана, с максимална якост на опън от 1,95 GPa или повече;
2. Алуминиеви сплави с максимална якост на опън от 0,46 GPa или повече; или
3. „Влакнести или нишковидни материали“, със „специфични модули на еластичност“ от повече от 3,18 x 10^6 m и „специфична якост на опън“ над 7,62 x 10^4 m;

1. Газови центрофуги;
2. Комплектни роторни монтажни възли;
3. Цилиндри за роторни тръби с дебелина на стената 12 mm и по-малко, диаметър между 75 и 650 mm, направени от „материали с високо съотношение на якост към плътност“;

4. Пръстени или силфони с дебелина на стената 3 mm и по-малко и диаметър между 75 и 650 mm, които са проектирани да осигуряват локална опора на роторна тръба или за свързване на няколко такива, направени от „материали с високо съотношение на якост към плътност“;

5. Отражатели с диаметър между 75 и 650 mm за монтиране вътре в роторна тръба, направени от „материали с високо съотношение на якост към плътност“.

6. Горни или долни капаци с диаметър между 75 и 650 mm за поставяне на краищата на роторна тръба, направени от „материали с високо съотношение на якост към плътност“.

7. Лагери с магнитно окачване, както следва:

   a. Лагерни модули, състоящи се от пръстеновиден магнит, окачен в кожух, изработен от или покрит с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“, с амортисьорно вещество и магнитна връзка с полюс на магнита или втори магнит, закрепен на капака на ротора;
   b. Активни магнитни лагери, специално проектирани или подготвени за употреба с газови центрофуги.

8. Специално подготвени лагери, включващи шарнирно свързване, монтирани върху амортисьор;

9. Молекулярни помпи, състоящи се от цилиндри с вътрешни машинно обработени или пресовани винтови нарези и вътрешни машинно пробити отвори;

10. Радиални двигателни статори за мотори с многофазен хистерезис (магнитно съпротивление) с променлив ток за синхронна работа във вакуум при честота 600 Hz или повече и мощност 40 волтампера (VA) или повече;

11. Кожуси/приемници, поместващи монтажния възел на роторната тръба на газова центрофуга, състояща се от твърд цилиндър с дебелина на стената до 30 mm с прецизно обработени краища, които са успоредни един на друг и перпендикулярни на надлъжната ос на цилиндъра с отклонение в рамките на 0,05 градуса или по-малко;

12. Газосъбиратели, състоящи се от специално проектирани или подготвени тръби за извличане на UF_6 газ от вътрешността на роторна тръба на центрофуга чрез действие с тръба на Пито и които могат да бъдат монтирани към централната система за извличане на газ;

13. Честотни преобразуватели (конвертори или инвертори), специално проектирани или подготвени да осигуряват статори за мотори за обогатяване в газови центрофуги, които имат всички изброени по-долу характеристики, и специално проектирани компоненти за тях:

    a. Многофазен честотен изход от 600 Hz или повече; и

    b. Висока стабилност (с честотен контрол, по-добър от 0,2 %);

14. Спирателни и контролни вентили, както следва:

    a. Спирателни вентили, специално проектирани или подготвени за управление на изходен материал, продукти или шлака от газови потоци на UF_6 на дадена газова центрофуга;

    b. Спирачни или контролни вентили със силфонно уплътнение, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“, с вътрешен диаметър от 10 mm до 160 mm, специално проектирани или подготвени за използване в главни или спомагателни системи на инсталации за обогатяване с газови центрофуги;

c. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на отделяне чрез газова дифузия, както следва:

   1. Прегради за газова дифузия, изработени от порести метални, полимерни или керамични „материали, устойчиви на корозия от UF_6“, с размер на порите от 10 до 100 nm, дебелина 5 mm или по-малко и с диаметър от 25 mm или по-малко за тръбните форми;

2. Кожуси за газови дифузери, изработени от „материали, устойчиви на корозия от UF_6“;

3. Компресори или газови нагнетателни вентилатори с обем на капацитета за засмукване от 1 m^3/min или повече UF_6, налягане при изпускане до 500 kPa и съотношение на налягането от 10:1 или по-малко, и изработени от или покрити с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“;

4. Въртящи уплътнения на валове за компресори или нагнетателни вентилатори, описани в 0B001.c.3 и проектирани за темп на пропускане на буферен газ, по-малък от 1 000 cm^3/min.;

5. Топлообменници, изработени от или покрити с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“ и предвидени да работят при налягане с темп на пропускане от по-малко от 10 Pa на час при разлика в наляганията от 100 kPa;

6. Клапани със силфонно уплътнение, ръчни или автоматични, отсичащи или регулиращи, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“;

d. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на аеродинамично отделяне, както следва:

1. Отделящи дюзи, състоящи се от извити канали с форма на прорези, с радиус на извивката, по-малък от 1 mm, устойчиви на корозия от UF_6 и имащи острие, намиращо се вътре в дюзата, което разделя газа, преминаващ през дюзата, на две струи;

2. Цилиндрични или конусообразни тръби (вихрови тръби), изработени от или покрити с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“, с един или повече допирателни впускателни отвори;

3. Компресори или газови нагнетателни вентилатори, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“ и въртящи уплътнения на валове за тях;

4. Топлообменници, изработени от или покрити с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“;

5. Кожуси за разделителни елементи, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“, за съхранение на вихровите тръби или отделящите дюзи;

6. Клапани със силфонно уплътнение, ръчни или автоматични, отсичащи или регулиращи, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“ с диаметър от 40 mm или повече;

7. Обработващи системи за отделяне на UF_6 от газа носител (водород или хелий) до съдържание на UF_6 от 1 ppm или по-малко, включително:

a. Нискотемпературни (криогенни) топлообменници и криосепаратори, способни да достигнат температури от 153 K (–120°C) или по-ниски;

b. Нискотемпературни (криогенни) охлаждащи устройства, способни да достигнат температури от 153 K (–120°C) или по-ниски;

c. Отделящи дюзи или вихрови тръбни възли за отделяне на UF_6 от газа носител;

d. Охлаждащи уловители за UF_6, способни да замразят UF_6;

e. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на отделяне чрез йонообмен, както следва:

1. Бързодействащи обменящи импулсни колони течност—течност с продължителност на фазата на отлагане 30 секунди или по-малко и устойчиви на концентрирана солна киселина (т.е. изработени от или защитени с подходящи пластмасови материали, като флуорсъдържащи въглеводородни полимери или стъкло);

2. Бързодействащи центробежни контактни апарати течност—течност с продължителност на фазата на отлагане 30 секунди или по-малко и устойчиви на концентрирана солна киселина (т.е. изработени от или

защитени с подходящи пластмасови материали, като флуорсъдържащи въглеводородни полимери или стъкло);

3. Електрохимични редуциращи елементи, устойчиви на разтвори на концентрирана солна киселина, за редукция на урана от едно валентно състояние в друго;

4. Нагнетяващо оборудване за електрохимични редуциращи елементи за изваждане на U^{+4} от органичния поток и за частите, влизащи в съприкосновение с преработвания поток, изработени от или защитени с подходящи материали (напр. стъкло, флуоровъглеродни полимери, полифенил сулфат, полиетер сулфон и графит, импрегниран със смоли);

5. Системи за подготовка на захранването за производство на разтвор на уранов хлорид с висока чистота, представляващи разтваряне, изтегляне на разтворителя и/или оборудване за йонообмен за пречистване и електролитни елементи за редуциране на уран U^{+6} или U^{+4} до U^{+3};

6. Системи за оксидиране на уран за оксидиране на U^{+3} до U^{+4};

f. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на отделяне чрез йонообмен, както следва:

1. Бързореактивни йонообменни смоли, ципести или пресети едромрежести смоли, в които групите за активен химичен обмен са ограничени до покритие на повърхността на неактивната пореста носеща структура и други композитни структури във всякаква подходяща форма, включително частици или влакна с диаметри от 0,2 mm и по-малки, устойчиви на концентрирана солна киселина и проектирани да имат период на полуизвеждане при обмяната, по-малък от 10 секунди, и способни да функционират при температури в диапазона от 373 K (100°C) до 473 K (200°C);

2. Йонообменни колони (цилиндрични) с диаметър по-голям от 1 000 mm, изработени от или защитени с материали, устойчиви на концентрирана солна киселина (напр. титанови или флуоровъглеродни пластини и способни да функционират при температури в диапазона от 373 K (100°C) до 473 K (200°C) и налягания над 0,7 MPa;

3. Йонообменни оросителни системи (системи за химично или електрохимично окисляване или редукция) за възстановяване на веществата за химична редукция или окисляване, използвани в каскадното разположение при йонообменното обогатяване;

g. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за извършване на разделяне по лазерен метод посредством разделяне на изотопи по лазерен метод с използване на атоми в парообразно състояние, както следва:

1. Системи за изпаряване на метален уран, проектирани да достигат подавана мощност от 1 kW или повече върху мишената, за използване в процеса на обогатяване на лазерен принцип;

2. Системи за съхранение на течен уран или пари от метален уран, специално проектирани или подготвени за съхранение на разтопен уран, разтопени уранови сплави или пари от метален уран, за употреба в процеса на обогатяване на лазерен принцип, и специално проектирани компоненти за тях;

3. Колекторни модули за продукти и шлака от метален уран в течно или твърдо състояние, изработени от или покрити с материали, устойчиви на топлина и корозия от пари от метален или течен уран, като графит с итриево покритие или тантал;

4. Кожуси за модулите на сепараторите (цилиндрични или правоъгълни съдове) за поместване на източника на парите на металния уран, електроннолъчевата пушка и колекторите за продукти и шлака;

5. „Лазери“ или „лазерни“ системи, специално проектирани или подготвени за отделяне на уранови изотопи със стабилизатор на честотния спектър за експлоатация през продължителни периоди от време;

h. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за извършване

на разделяне по лазерен метод посредством разделяне на изотопи по лазерен метод с използване на молекулни съединения, както следва:

1. Дюзи със свръхзвуково разширение за охлаждане на смеси на UF_6 и газ носител до 150 K (–123°C) или по-ниски и изработени от „материали устойчиви на корозия от UF_6“;

2. Колекторни компоненти или изделия за продукти и шлака, специално проектирани или подготвени за събиране на ураниев материал или ураниева шлака след облъчване със светлина от лазер, изготвени от „материали, устойчиви на корозия от UF_6“;

3. Компресори, изработени от или покрити с „материали устойчиви на корозия от UF_6“ и въртящи уплътнения на валове за тях;

4. Оборудване за флуориране на UF_5 (в твърдо състояние) до UF_6 (в газообразно състояние);

5. Преработващи системи за отделяне на UF_6 от газа носител (напр. азот, аргон или друг газ), включително:

   a. Нискотемпературни (криогенни) топлообменници и криосепаратори, способни да достигнат температури от 153 K (–120°C) или по-ниски;

   b. Нискотемпературни (криогенни) охлаждащи устройства, способни да достигнат температури от 153 K (–120°C) или по-ниски;

   c. Охлаждащи уловители за UF_6, способни да замразят UF_6;

6. „Лазери“ или „лазерни“ системи, специално проектирани или подготвени за отделяне на уранови изотопи със стабилизатор на честотния спектър за експлоатация през продължителни периоди от време;

i. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на плазмено отделяне, както следва:

   1. Микровълнови източници на енергия и антени за генериране или ускоряване на йони, с честота на изход, по-голяма от 30 GHz и средна изходна мощност, по-голяма от 50 kW;

   2. Радиочестотни намотки за възбуждане на йони за честоти над 100 kHz и способни да преработват повече от 40 kW средна мощност;

   3. Системи за генериране на уранова плазма;

   4. Не се използва;

   5. Колекторни модули за продукти и шлака от метален уран в твърдо състояние, изработени от или покрити с материали, устойчиви на топлина и корозия от пари на уран, като графит с итриево покритие или тантал;

   6. Кожуси за модулите на сепараторите (цилиндрични) за поместване на източника на урановата плазма, задвижващата радиочестотна намотка и колекторите на продукти и шлака, изработени от подходящ немагнитен материал (напр. неръждаема стомана);

j. Оборудване и компоненти, специално проектирани или подготвени за процес на електромагнитно отделяне, както следва:

   1. Източници на йони, единични или множествени, състоящи се от източник на пара, йонизатор и лъчев ускорител, изработен от подходящи немагнитни материали (напр. графит, неръждаема стомана или мед) и способни да осигурят общ поток на йонното лъчение от 50 mA или по-голямо;

   2. Йоноулавящи пластини за събиране на йонните потоци на обогатения или обеднения уран, състоящи се от два или повече прорези и джобове и изработени от подходящи немагнитни материали (напр. графит или неръждаема стомана);

   3. Вакуумни кожуси за електромагнитни сепаратори на уран, изработени от подходящи немагнитни материали (напр. неръждаема стомана) и разчетени да работят при налягания от 0,1 Pa или по-ниски;

   4. Елементи от магнитни полюси с диаметър, по-голям от 2 m;

5. Източници на захранване с високо напрежение за източници на йони, които имат всички изброени по-долу характеристики:

   a. Могат да работят в непрекъснат режим;

   b. Осигуряват изходно напрежение от 20 000 V или по-високо;

   c. Осигуряват изходен ток от 1 A или повече; и

   d. Регулиране на напрежението, по-добро от 0,01 % за период от 8 часа;

6. Магнитни източници на захранване (с висока мощност, прав ток), които имат всички изброени по-долу характеристики:

   a. Могат да работят в непрекъснат режим с изходен ток от 500 A или повече при напрежение от 100 V или повече; и

   b. Стабилност на тока или напрежението, по-добра от 0,01 % за период от време 8 часа.

0B002 Специално проектирани или подготвени спомагателни системи, оборудване и компоненти, както следва, за инсталациите за отделяне на изотопи, описани в 0B001, изработени от или защитени с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“:

a. Захранващи автоклави, пещи или системи, използвани за въвеждане на UF_6 в процеса на обогатяване;

b. Десублиматори или студени уловители, използвани за отстраняване на UF_6 от процеса на обогатяване за по-нататъшно прехвърляне към нагряване;

c. Станции за продукти и шлака за прехвърляне на UF_6 в контейнери;

d. Станции за втечняване или втвърдяване, използвани за отстраняване на UF_6 от процеса на обогатяване чрез компресиране, охлаждане и превръщане на UF_6 в течна или твърда форма;

e. Тръбопроводи и колекторни системи, специално проектирани или подготвени за подаване на UF_6 в газодифузионни, центрофугиращи или аеродинамични каскади;

f. Вакуумни системи и помпи, както следва:

   1. Вакуумни събиратели, колектори или помпи, имащи капацитет на засмукване от 5 m^3/min или повече;

   2. Вакуумни помпи, специално проектирани за използване в атмосфера, съдържаща UF_6, изработени от или защитени с „материали, устойчиви на корозия от UF_6“; или

   3. Вакуумни системи, състоящи се от вакуумни събиратели, колектори и помпи, проектирани за използване в атмосфера, съдържаща UF_6;

g. Масспектрометри/източници на йони за UF_6 за вземане в реално време на проби от газовите потоци на UF_6 и имащи всички изброени по-долу характеристики:

   1. Способни да измерват йони с маса от 320 атомни единици или по-голяма и имащи разделителна способност, по-добра от 1 част на 320;

   2. Йонни източници, конструирани от или покрити с никел, медно-никелови сплави със съдържание на никел в тегловно отношение 60 % или повече, или никелово-хромови сплави;

   3. Йонизиращи източници бомбардирани с електрони; и

   4. Колекторна система, подходяща за изотопен анализ.

0B003 Инсталации за превръщане на уран и оборудване, специално проектирано или подготвено за тях, както следва:

a. Системи за превръщане на концентрати на уранова руда в UO_3;

b. Системи за превръщане на UO_3 в UF_6;

c. Системи за превръщане на UO_3 в UO_2;

d. Системи за превръщане на UO_2 в UF_4;

e. Системи за превръщане на UF_4 в UF_6;

f. Системи за превръщане на UF_4 в метал уран;

g. Системи за превръщане на UF_6 в UO_2;

h. Системи за превръщане на UF_6 в UF_4;

i. Системи за превръщане на UO_2 в UCl_4.

0B004 Инсталации за производство или концентрация на тежка вода, деутерий и деутериеви съединения и специално проектирано или подготвено за тази цел оборудване и компоненти за тях, както следва:

a. Инсталации за производство на тежка вода, деутерий или деутериеви съединения, както следва:

1. Инсталации за обмен вода—водороден сулфид;

2. Инсталации за обмен амоняк—водород;

b. Оборудване и компоненти, както следва:

1. Кули за обмен вода—водороден сулфид, с диаметри от 1,5 m или повече, способни да работят при налягания, по-големи или равни на 2 MPa;

2. Едностъпални центрофужни вентилатори или компресори с нисък напор (напр. 0,2 MPa) за циркулация на сулфиден газ (т.е. газ, който съдържа повече от 70 % водороден сулфид, H_2S) с пропускателен капацитет, по-голям или равен на 56 m^3/s при работа при налягания, по-големи или равни на засмукване от 1,8 MPa, с уплътнения, разчетени за работа при мокър H_2S;

3. Кули за обмен амоняк—водород с височина по-голяма или равна на 35 m, с диаметри от 1,5 m до 2,5 m, способни да работят при налягания по-големи от 15 MPa;

4. Вътрешни елементи на кули, включително степенни контактори и степенни помпи, включително тези, които могат да се потапят, за производство на тежка вода с използване на процеса на обмен амоняк—водород;

5. Амонячни инсталации за крекинг с експлоатационни налягания, по-големи или равни на 3 MPa, за производство на тежка вода с използване на процеса на обмен амоняк—водород;

6. Инфрачервени поглъщащи анализатори, способни на анализ в реално време на съотношението водород—деутерий, при което концентрациите на деутерий са равни или по-големи от 90 %;

7. Каталитични горелки за преобразуване на обогатен деутериев газ в тежка вода, използвайки процеса на обмен амоняк—водород;

8. Комплектни системи за обогатяване на тежка вода или колони за тази цел, за обогатяване на тежка вода до концентрация на деутерий, годна за реактор.

9. Конвертори или агрегати за синтез на амоняк, специално проектирани или подготвени за производство на тежка вода с използване на процеса на обмен амоняк—водород.

0B005 Инсталации, специално проектирани за производството на горивни елементи за „ядрен реактор“ и специално проектирано или подготвено оборудване за тях.

<u>Техническа бележка:</u>

Специално проектираното или подготвено за производството на горивни елементи за „ядрен реактор“ включва оборудване, което:

1. Обикновено влиза в пряко съприкосновение с или директно обработва или контролира производствения поток на ядрените материали;

2. *Херметизира ядрения материал в рамките на обвивката на топлоотделящия елемент;*
3. *Проверява целостта и херметичността на обвивката на топлоотделящия елемент;*
4. *Проверява окончателната изработка на херметизираното гориво; или*
5. *Се използва за сглобяване на реакторните компоненти.*

0B006 Инсталации за повторна преработка на отработени горивни елементи за „ядрен реактор“ и специално проектирано или подготвено оборудване или компоненти за тях.

Бележка: 0B006 включва:

a. Инсталации за повторна преработка на отработени горивни елементи за „ядрен реактор“, включително оборудване или компоненти, които обикновено влизат в пряко съприкосновение с или пряко контролират отработеното гориво и основните потоци на преработка на ядрените материали и продуктите на ядреното делене;

b. Оборудване за отделяне на обвивката на топлоотделящи елементи и *машини за трошене или раздробяване на горивни елементи, напр. оборудване с дистанционно управление за рязане, трошене или нацепване на отработени горивни елементи, възли или прътове на „ядрения реактор“;*

c. Съдове за разтваряне или разтворители, при които се използват механични съоръжения , *специално проектирани или подготвени за разтваряне на отработеното гориво за „ядрен реактор“, които са устойчиви на горещи, силно разяждащи течности и които могат да се зареждат, управляват и поддържат дистанционно;*

d. Екстрактори за разтворители, като уплътнени или импулсни колони, смесители утаители или центробежни контактни апарати, устойчиви на разяждащото въздействие на азотната киселина и специално проектирани или подготвени за използване в инсталация за повторна преработка на отработен „природен уран“, „обеднен уран“ и „специални делящи се материали“;

e. Съдове за съхранение или складиране, специално проектирани да не допускат образуване на критична маса и устойчиви на разяждащото въздействие на азотната киселина;

Техническа бележка:

Съдовете за съхранение или складиране могат да имат изброените по-долу характеристики:

1. *Стени или вътрешни елементи с борен еквивалент (изчислено за всички съставни елементи, както са дефинирани в бележката към 0C004) поне два процента;*
2. *Максимален диаметър от 175 mm за цилиндричните съдове; или*
3. *Максимална ширина от 75 mm за панелни или радиални съдове.*

f. Неутронни измервателни системи, специално проектирани или подготвени за интегриране и използване със системи за контрол на автоматизираните процеси в инсталация за повторна преработка на отработен „природен уран“, „обеднен уран“ и „специални делящи се материали“.

0B007 Инсталации за превръщане на плутоний и оборудване, специално проектирано или подготвено за тях, както следва:

a. Системи за превръщане на плутониев нитрат в оксид;

b. Системи за производство на метален плутоний.

0C Материали

0C001 „Природен уран“ или „обеднен уран“ или торий във форма на метал, сплав, химично съединение или концентрат и всеки друг материал, съдържащ един или повече от един от горните;

Бележка: 0C001 не контролира следните:

a. Четири грама или по-малко „природен уран“ или „обеднен уран“, когато се съдържат в чувствителните елементи на апарати;

b. „Обеднен уран“, специално произведен за следните граждански неядрени приложения:

1. *Екраниране;*
2. *Опаковка;*
3. *Баласт с маса не повече от 100 kg;*

4. Противотежести с маса не повече от 100 kg;

c. Сплави, съдържащи по-малко от 5 % торий;

d. Керамични изделия, съдържащи торий, които са произведени за неядрена употреба.

0C002 „Специални *делящи се* материали“

<u>Бележка:</u> 0C002 не контролира четири „ефективни грама“ или по-малко, когато се съдържат в чувствителните елементи на апарати.

0C003 Деутерий, тежка вода (деутериев оксид) и други съединения на деутерий и смеси и разтвори, съдържащи деутерий, в които изотопното съотношение на деутерий към водород надминава 1:5 000.

0C004 Графит със степен на чистота по-малко от 5 милионни частици „борен еквивалент“ и с плътност по-голяма от 1,50 g/cm^3, за използване в „ядрен реактор“, в количества над 1 kg.

N.B. ВЖ. СЪЩО 1C107

<u>Бележка 1:</u> За целите на контрола на износа компетентните органи на държавата-членка, в която е установен износителят, определя дали износът на графит, отговарящ на горепосочените характеристики, е за използване в „ядрен реактор“. 0C004 не контролира графит със степен на чистота по-малко от 5 ppm (милионни частици) борен еквивалент и с плътност, по-голяма от 1,50 g/cm^3, непредназначен за използване в „ядрен реактор“.

<u>Бележка 2:</u> В 0C004 „борен еквивалент“ (BE) се дефинира като сумата на BE_z на примесите (с изключение на $BE_{въглерод}$, тъй като въглеродът не се смята за примес), включително бор, където:

BE_Z (ppm) = CF x концентрацията на елемента Z в ppm;

където CF е факторът на превръщане $= \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$

и σ_B и σ_Z са напречните сечения за захващането на топлинни неутрони (в barns) при срещаните в естествени условия съответно бор и елемента Z, а A_B и A_Z са атомните маси на срещаните в естествени условия съответно бор и елемента Z.

0C005 Специално приготвени съединения или прахове за производство на газови дифузионни прегради, устойчиви на корозия от UF_6 (напр. никел или сплав, съдържаща 60 тегловни процента или повече никел, алуминиев оксид и напълно флуорирани въглеводородни полимери) с чистота от 99,9 тегловни процента или повече и размер на частицата по-малко от 10 μm, измерено по стандарт B330 на Американското дружество по изпитване и материали (ASTM), и висока степен на еднородност на размера на частиците.

0D Софтуер

0D001 „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на стоки, описани в настоящата категория.

0E Технологии

0E001 „Технологии“ в съответствие с бележката за ядрените технологии за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на стоките, описани в настоящата категория.

КАТЕГОРИЯ 1 - СПЕЦИАЛНИ МАТЕРИАЛИ И СВЪРЗАНО С ТЯХ ОБОРУДВАНЕ

1A007 Оборудване и устройства, специално проектирани за иницииране по електрически път на заряди и

устройства, съдържащи енергетични материали, както следва:

N.B. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната, 3A229 И 3A232.

a. Комплекти за възпламеняване с електродетонатори, проектирани да задействат група от управлявани детонатори, описани в 1A007.b. по-долу;

b. Електродетонатори, както следва:

1. Инициращ (експлодиращ) мост (EB);

2. Инициращ (експлодиращ) мостов проводник (EBW);

3. Ударник;

4. Инициатори с експлозивно фолио (ЕИФ/EFI);

Технически бележки:
1. Вместо детонатор понякога се използва думата инициатор (инициращо устройство) или възпламенител.

2. За целта на 1A007.b. всички детонатори, които представляват интерес, използват малък електрически проводник (свръзка, мостов реотан или фолио), който се изпарява взривно, когато през него преминава бърз силнотоков електрически импулс. При неударните видове, взривният проводник започва химическа детонация в допиращо се до него бризантно (силноексплозивно) вещество, като PETN (ПЕТН) (пентаеритритолтетранитрат). При ударните детонатори взривното изпаряване на електрическия проводник задейства махало или ударник през празно пространство и попадането на ударника върху взривното вещество инициира химическата детонация. В някои конструкции ударникът се задвижва от магнитна сила. Терминът детонатор с експлозивно фолио може да се отнася както към инициращ (експлодиращ) мост (EC/EB), така и към детонатор с ударник.

Бележка: 1A007.b. не контролира детонатори използващи само първични експлозиви, като оловен азид.

1B226 Електромагнитни изотопни сепаратори, проектирани за или снабдени с единични или множествени източници на йони, способни да осигурят общ ток в йонен сноп от 50 mA или по-голям.

Бележка:1B226 включва сепаратори:

a. Способни да обогатяват устойчиви изотопи;

b. При които и йонните източници, и колекторите са в магнитното поле и тези конфигурации, при които те са външни за полето.

1B231 Устройства и инсталации за тритий и оборудване за тях, както следва:

a. Устройства и инсталации за производство, регенериране, извличане, концентрация или обработка на тритий;

b. Оборудване за устройства и инсталации за тритий, както следва:

1. Водородни или хелиеви охлаждащи агрегати, способни да охлаждат до температура 23 K (-250 °C) или по-ниска, с мощност на топлообмена над 150 W;

2. Системи за съхранение на водородни изотопи или за пречистване на водородни изотопи, използващи метални хидриди за съхранението или като среда за пречистването.

1B233 Устройства и инсталации за разделяне на литиеви изотопи и оборудване за тях, както следва:

a. Устройства и инсталации за отделяне на литиеви изотопи;

b. Оборудване за отделяне на литиеви изотопи на основата на литиево-живачни амалгами, както следва:

1. Уплътнени колони за обмен течност—течност, специално проектирани за литиеви амалгами;

2. Помпи за живачни или литиеви амалгами;

3. Елементи за електролиза на литиеви амалгами;

4. Изпарители за концентрирани разтвори за литиев хидроксид.

1C001 Материали, специално проектирани за използване като поглъщащи вещества за електромагнитни вълни или полимери, имащи вътрешна проводимост, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 1C101.

a. Материали за поглъщане на честоти, по-високи от 2 x 10^{8}Hz, но по-ниски от 3 x 10^{12}Hz;

Бележка 1: 1C001.a. не контролира:

a. Поглъщащи вещества тип нишки, изработени от естествени или изкуствени влакна с немагнитно покритие, осигуряващо поглъщане;

b. Поглъщащи вещества без магнитно разсейване и чиято повърхност на падане не е с равнинна форма, включително пирамиди, конуси, клинове и навити (спираловидни) повърхности;

c. Равнинни поглъщащи вещества, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. Изработени от които и да са от следните:

a. Материали от пенопласт (гъвкави или негъвкави) с въглероден пълнеж или органични материали, включително свързващи, осигуряващи повече от 5 % ехо в сравнение с метал при широчина на честотната лента, надхвърляща ±15 % от централната честота на падащата енергия, неустойчиви на температури над 450 K (177 °C); или

b. Керамични материали, осигуряващи повече от 20 % ехо в сравнение с метал при ширина на честотния обхват, надхвърляща ±15 % от централната честота на падащата енергия, неустойчиви на температури над 800 K (527 °C);

Техническа бележка:

Образци за проверка на поглъщането при 1C001.a.

Бележка: 1.c.1 трябва да бъде квадрат със страна най-малко 5 дължини на вълната на централната честота, разположени в края на полето на излъчващия елемент;

2. Якост на опън, по-малка от 7 x 10^{6} N/m^{2} ; и

3. Съпротивление на натиск, по-малко от 14 x 10^{6} N/m^{2} ;

d. Равнинни поглъщащи вещества, изработени от агломерирани ферити, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. Относителна плътност над 4,4; и

2. Максимална експлоатационна температура от 548 K (275 °C) или по-ниска.

e. Равнинни поглъщащи вещества без магнитна загуба, изработени от пластмасови материали от „пенопласти с отворени пори“ с плътност 0,15 g/cm 3 или по-малка.

Техническа бележка:
„Пенопласти с отворени пори“ са гъвкави и порьозни материални с вътрешна структура отворена за атмосферата. „Пенопластите с отворени пори“ са известни и като мрежести пенопласти.

Бележка 2: Нищо в бележка 1 към 1C001.a. не освобождава магнитните материали, осигуряващи поглъщане, когато се съдържат в боя.

b. Материали, непрозрачни за видимата светлина и специално проектирани за поглъщане на лъчения, близки до инфрачервеното и с дължина на вълната по-голяма от 810 nm, но по-малка от 2 000 nm (честоти, по- големи от 150 THz, но по-малки от 370 THz);

Бележка: 1C001.b. не контролира материали, специално проектирани или приготвени за някое от следните приложения:

a. Маркиране на полимери с лазер; или

b. Запояване на полимери с лазер.

c. Вътрешно проводими полимерни материали с „вътрешна електропроводимост“ над 10 000 S/m (Siemens per metre/сименса на метър) или „листово (повърхностно) съпротивление“ по-малко от 100 Ω/m^{2} (ома/ квадрат), основани на някои от следните полимери:

1. Полианилин;

2. Полипирол;

3. Политиофен;

4. Полифенилен-винилен; или

5. Политиенилен-винилен.

Бележка: 1C001.c. не контролира материали в течна форма.

Техническа бележка:

„Вътрешната електропроводимост“ и „листовото (повърхностно) съпротивление“ трябва да бъдат

определени използвайки стандарт D-257 на АДИМ/ASTM или еквивалентни национални стандарти.

1C007 Керамични прахове, керамично-„матрични“ „композитни“ материали и „прекурсорни материали“, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 1C107.

a. Керамични прахове от титановдиборид (TiB2) (CAS 12045-63-5) с общ брой метални примеси, с изключение на целенасочените добавки, по малък от 5 000 ppm, със среден размер на частиците равен на или по-малък от 5 μm и не повече от 10 % от частиците с размер, по-голям от 10 μm;

b. Не се използва;

c. Керамично-„матрични“ „композитни“ материали, както следва:

1. „Композитни“ материали керамика—керамика със стъклена или оксидна„матрица“ и армирани (усилени) някое от следните:

a. Непрекъснати влакна, изработени от който и да е от следните материали:

1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); или

2. Si-C-N; или

<u>Бележка:</u>1C007.c.1.a. не се прилага за „композитни материали“, съдържащи влакна с якост на опън на влакната по-ниска от 700 MPa при 1 273 K (1 000°C) или якост на опън на влакната при пълзене повече от 1 % деформация при пълзене при товар от 100 MPa и 1 273 K (1 000°C) в продължение на 100 часа.

b. Влакна, които изпълняват всички изброени по-долу критерии:

1. Изработени са от който и да е от следните материали:

a. Si-N;

b. Si-C;

c. Si-Al-O-N; или

d. Si-O-N; и

2. Имат "специфична якост на опън", надвишаваща 12,7 × 10^3m;

2. Керамични „матрични“„композитни“ материали с „матрица“, изградена от карбиди или нитриди на силиций, цирконий или бор;

d. Не се използва;

e. Прекурсорни материали, специално проектирани за "производство" на материалите, описани в 1C007.c., както следва:

1. Полидиорганосилани;

2. Полисилазани;

3. Поликарбосилазани;

<u>Техническа бележка:</u>

За целите на 1C007 'прекурсорни материали' означава полимерни или метало-органични материали със специално предназначение, използвани за "производство" на силициев карбид, силициев нитрид или керамика със силиций, въглерод и азот.

f. Не се използва.

1C012 Материали, както следва:

<u>Техническа бележка:</u>

Тези материали обикновено се използват за ядрени топлинни източници.

b. „Предварително отделен (изолиран)“ нептуний 237 във всякаква форма.

<u>Бележка:</u>1C012.b.не контролира пратки със съдържание на нептуний 237 от 1 грам или по-малко.

1C101 Материали или устройства, използвани за намаляване на видимост, като радарна отразяваща повърхност, ултравиолетови/инфрачервени характерни особености и акустични характеристики,

различни от описаните в 1C001, използваеми при „ракети“ и „ракетни“ подсистеми или безпилотните въздухоплавателни средства, посочени в 9A012.

Бележка 1: 1C101 включва:
a. Структурни материали и покрития, специално проектирани за намалена радарна отразяваща способност;
b. Покрития, включително бои, специално проектирани за намалена или специално зададена отразяваща или излъчвателна способност в микровълновата, инфрачервената или ултравиолетовата част на електромагнитния спектър.
Бележка 2: 1C101 не включва покрития, когато се използват специално за топлинно управление на спътници.
Бележка: 1C101 не контролира материали ако въпросните стоки са предназначени единствено за граждански приложения.
Техническа бележка:

В 1C101 „ракета“ означава завършени ракетни системи и безпилотни летателни апарати с обсег на действие над 300 km.

1C107 Графитни и керамични материали, различни от описаните в 1C007, както следва:

a. Повторно кристализирани дребнозърнести графити в насипно състояние с плътност от 1,72 g/cm^3 или по- голяма, измерено при 288 K (15 °C), с размер на частиците от 100 μm или по-малко, използваеми при „ракетни“ дюзи и челните (носовите) части на летателните апарати за многократно използване, както следва:

1. Цилиндри с диаметър от 120 mm или повече и дължина от 50 mm или повече;

2. Тръби с вътрешен диаметър от 65 mm или повече и дебелина на стената от 25 mm или повече и дължина от 50 mm или повече; или

3. Блокове с размери от 120×120×50 mm или повече.

N.B. Вж. също *0C004*

b. Топлинно разложени или влакнести армирани (усилени) графити, които могат да се използват за ракетни дюзи и челните (носовите) части на летателните апарати за многократно използване при „ракети“, космически ракети носители, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104;

N.B. Вж. също *0C004*

c. Керамични композитни материали (диелектрична константа по-малка от 6 при честоти от 100 MHz до 100 GHz), които се използват за обвивки за „ракети“, космически ракети носители, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104;

d. Машинно обработваема армирана (усилена) неизпечена силициево-карбидна керамика, която се използва за челните (носовите) части на „ракети“, космически ракети носители, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104;

e. Армирана (усилена) силициево-карбидна керамика, която се използва за челните (носовите) части, летателни апарати за многократно използване и носови части при „ракети“, космически ракети носители, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104.

f.Машинно обработваеми керамични композитни материали, състоящи се от „ултра високотемпературна керамична (UHTC)“ матрица с точка на топене, равна на или по-висока от 3 000 °C и усилени с влакна или нишки, използваеми за компоненти за ракети (например челни (носови) части, летателни апарати за многократно използване, челни ръбове, дефлектори, повърхности за контрол или вкладки в критичното сечение на соплото) в „ракети“, космически ракети носители, описани в 9A004, ракети сонди, описани в 9A104, или 'ракети'.
Бележка: 1C107.f. не контролира 'ултра високотемпературни керамични (UHTC)' материали в некомпозитна форма.
Техническа бележка 1:
В 1C107.f. „ракета“ означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни летателни апарати с обсег на действие над 300 km.
Техническа бележка 2:
„Ултра високотемпературна керамика (UHTC)“ включва:
1. *Титановдиборид (TiB_2);*
2. *Циркониев диборид (ZrB_2);*
3. *Ниобиевдиборид (NbB_2);*
4. *Хафниевдиборид (HfB_2);*
5. *Танталов диборид (TaB_2);*
6. *Титанов карбид (TiC);*
7. *Циркониев карбид (ZrC);*

8. Ниобиев карбид (NbC);
9. Хафниев карбид (HfC);
10. Танталов карбид (TaC).

1C233 Литий, обогатен на литий-6 (^{6}Li) до по-голямо от естественото му изотопно разпространение, и продукти или устройства, съдържащи обогатен литий, както следва: елементарен литий, сплави, съединения, смеси, съдържащи литий, изделия от него, отпадъци или скрап от някое от изброените по-горе.

Бележка:1C233 не контролира термолуминесцентните дозиметри.

Техническа бележка:

Естественото разпространение на литий-6 е около 6,5 тегловни процента (7,5 атомни процента).

1C235 Тритий, тритиеви съединения, смеси, съдържащи тритий, в които съотношението на тритиевите към водородните атоми надхвърля 1 на 1 000 и продукти или устройства, съдържащи някое от изброените по-горе.

Бележка:1C235 не контролира продукти или устройства, съдържащи по-малко от 1,48 x 10^3 GBq (40 Ci) тритий.

1C239 Бризантни взривни вещества, различни от описаните в Списъка на продуктите, свързани с отбраната или вещества или смеси, съдържащи такива, повече от 2 тегловни процента, с кристална плътност по-голяма от 1,8 g/cm^3 и скорост на детонация над 8 000 m/s.

1C350 Химикали, които могат да се използват като прекурсори за токсични химически вещества, както следва, и „химически смеси“, съдържащи един или повече от тях:

N.B.: Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната и 1C450.

1. Тиодигликол (CAS 111-48-8);

2. Фосфорен оксихлорид (CAS 10025-87-3);

3. Диметилметилфосфонат (CAS 756-79-6);

4. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната за Метил фосфонилдифлуорид (CAS 676-99-3);

5. Метил фосфонилдихлорид (CAS 676-97-1);

6. Диметилфосфит (DMP) (CAS 868-85-9);

7. Фосфорен трихлорид (CAS 7719-12-2);

8. Триметилфосфит (TMP) (CAS 121-45-9);

9. Тионил хлорид (CAS 7719-09-7);

10. 3-Хидрокси-1-метилпиперидин (CAS 3554-74-3);

11. N,N-Диизопропил-(бета)-аминоетил хлорид (CAS 96-79-7);

12. N,N-Диизопропил-(бета)-аминоетантиол (CAS 5842-07-9);

13. 3-Хинуклидинол (CAS 1619-34-7);

14. Калиев флуорид (CAS 7789-23-3);

15. 2-хлороетанол (CAS 107-07-3);

16. Диметиламин (CAS 124-40-3);

17. Диетилетилфосфонат (CAS 78-38-6);

18. Диетил N,N-диметилфосфорамидат (CAS 2404-03-7);

19. Диетил фосфит (CAS 762-04-9);

20. Диметиламинхидрохлорид (CAS 506-59-2);

21. Етил фосфинилдихлорид (CAS 1498-40-4);

22. Етил фосфонилдихлорид (CAS 1066-50-8);

23. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната за Етил фосфонилдифлуорид (CAS 753-98-0);

24. Флуороводород (CAS 7664-39-3);

25. Метил бензилат (CAS 76-89-1);

26. Метил фосфинилдихлорид (CAS 676-83-5);

27. N,N-Диизопропил-(бета)-амино етанол (CAS 96-80-0);

28. Пинаколинов алкохол (CAS 464-07-3);

29. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната за О-етил-О-2-диизопропиламиноетил метил фосфонит (QL) (CAS 57856-11-8);

30. Триетилфосфит (CAS 122-52-1);

31. Арсенов трихлорид (CAS 7784-34-1);

32. Бензилова киселина (CAS 76-93-7);

33. Диетилметилфосфонит (CAS 15715-41-0);

34. Диметилетилфосфонат (CAS 6163-75-3);

35. Етил фосфинилдифлуорид (CAS 430-78-4);

36. Метил фосфинилдифлуорид (CAS 753-59-3);

37. 3-хинуклидон (CAS 3731-38-2);

38. Фосфорен пентахлорид (CAS 10026-13-8);

39. Пинаколон (CAS 75-97-8);

40. Калиев цианид (CAS 151-50-8);

41. Калиев бифлуорид (CAS 7789-29-9);

42. Амониев хидроген флуорид или амониев бифлуорид (CAS 1341-49-7);

43. Натриев флуорид (CAS 7681-49-4);

44. Натриев бифлуорид (CAS 1333-83-1);

45. Натриев цианид (CAS 143-33-9);

46. Триетаноламин (CAS 102-71-6);

47. Фосфорен пентасулфид (CAS 1314-80-3);

48. Ди-изопропиламин (CAS 108-18-9);

49. Диетиламиноетанол (CAS 100-37-8);

50. Натриев сулфид (CAS 1313-82-2);

51. Серен монохлорид (CAS 10025-67-9);

52. Серен дихлорид (CAS 10545-99-0);

53. Триетаноламинхидрохлорид (637-39-8);

54. N,N-диизопропил-(бета)-аминоетил хлорид хидрохлорид (CAS 4261-68-1);

55. Метилфосфорна киселина (CAS 993-13-5);

56. Диетилметилфосфонат (CAS 683-08-9);

57. N,N-диметиламинофосфорилдихлорид (CAS 677-43-0);

58. Триизопропилфосфит (CAS 116-17-6);

59. Етилдиетаноламин (CAS 139-87-7);

60. O,O-диетилфосфоротиоат (CAS 2465-65-8);

61. O,O-диетилфосфородитиоат (CAS 298-06-6);

62. Натриев хексафлуоросиликат (CAS 16893-85-9);

63. Метилфосфонотиоикдихлорид (CAS 676-98-2).

64. Диетиламин (CAS 109-89-7).

65. *N*,*N*-Диизопропиламиноетанетиол хидрохлорид (CAS 41480-75-5);

66. Метилов дихлорофосфат (CAS 677-24-7);

67. Етилов дихлорофосфат (CAS 1498-51-7);

68. Метилов дифлуорофосфат (CAS 22382-13-4);

69. Етилов дифлуорофосфат (CAS 460-52-6);

70. Диетилов хлорофосфит (CAS 589-57-1);

71. Метилов флуорохлорофосфат (CAS 754-01-8);

72. Етилов флуорохлорофосфат (CAS 762-77-6);

73. *N*,*N*-Диметилформамидин (CAS 44205-42-7);

74. *N*,*N*-Диетилформамидин (CAS 90324-67-7);

75. *N*,*N*-Дипропилформамидин (CAS 48044-20-8);

76. *N*,*N*-Диизопропилформамидин (CAS 857522-08-8);

77. *N*,*N*-Диметилацетамидин (CAS 2909-14-0);

78. *N*,*N*-Диетилацетамидин (CAS 14277-06-6);

79. *N*,*N*-Дипропилацетамидин (CAS 1339586-99-0);

80. *N*,*N*-Диметилпропанамидин (CAS 56776-14-8);

81. *N*,*N*-Диетилпропанамидин (CAS 84764-73-8);

82. *N*,*N*-Дипропилпропанамидин (CAS 1341496-89-6);

83. *N*,*N*-Диметилбутанамидин (CAS 1340437-35-5);

84. *N*,*N*-Диетилбутанамидин (CAS 53510-30-8);

85. *N*,*N*-Дипропилбутанамидин (CAS 1342422-35-8);

86. *N*,*N*-Диизопропилбутанамидин (CAS 1315467-17-4);

87. *N*,*N*-Диметилизобутанамидин (CAS 321881-25-8);

88. *N*,*N*-Диетилизобутанамидин (CAS 1342789-47-2);

89. *N*,*N*-Дипропилизобутанамидин (CAS 1342700-45-1).

Бележка 1: При износ за „Държави, които не са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“, 1C350 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 и .65, и в които нито един от изброените химикали не е повече от 10 % от теглото на сместа.

Бележка 2: При износ за „Държави, които са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“, 1C350 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 и 65, и в които нито един от изброените химикали не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 3: 1C350 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C350.2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61, 62,.64, 66, .67, .68, .69, .70, .71, .72, .73, .74, .75, .76, .77, .78, .79, .80, .81, .82, .83, .84, .85, .86, .87, .88 и .89, в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 4: 1C350 не контролира продукти, определени като потребителски стоки, опаковани за търговия на дребно, за лична употреба, или опаковани за индивидуална употреба.

1C351 Човешки и животински патогени и „токсини“, както следва:

a. Вируси, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като преднамерено посят или заразен с такива култури материал (включително жива материя), както следва:

1. Вируси на африканска чума по конете;

2. Вирус на африканска чума по свинете;

3. Andesvirus — Андски вирус;

4. Вируси на птичия грип, които са:

a. Неохарактеризирани; или

b. Определени в приложение I, част 2 към Директива 2005/94/ЕО на Съвета (ОВ L 10, 14.1.2006 г., стр 16) като високопатогенни, както следва:

1. Вируси тип А с IVPI (интравенозен индекс на патогенност) в пилета на 6-седмична възраст, по- голям от 1,2; или

2. Вируси тип А от субтип Н5 или Н7 с честоти на генома, систематизирани за многочислени аминокиселини при мястото на деление на хемоглутининовата молекула, подобни на тези, наблюдавани при другите HPAI вируси, индикиращи,, че хемоглутининовата молекула може да бъде разцепена от протеазата, съдържаща се в клетките на гостоприемника;

5. Вируси на „син език“;

6. Chaparevirus — вирус „Чапаре“;
7. Chikungunyavirus — вирус „Чикунгуня“;
8. Choclovirus — вирус „Чокло“;
9. Вирус на Конго—кримската хеморагична треска;
10. Не се използва;
11. Вирус „Добрава—Белград“;
12. Вирус на източен конски енцефалит;
13. Ebolavirus — вирус „Ебола“: всички членове на рода Ебола;;
14. Вируси на шапа;
15. Вируси на шарка по козите;
16. Guanaritovirus — вирус „Гуанарито“;
17. Hantaanvirus — вирус „Хантаан“ („Ханта“ вирус);
18. Вирус „Hendra“ (Equinemorbillivirus);
19. Suid херпес вирус 1 (лъжлив бяс; вирус на болестта на Ауески);
20. Вируси на треска по свинете (вируси на холера по свинете);
21. Вирус на японския енцефалит;
22. Juninvirus — вирус „Джунин“;
23. KyasanurForestvirus — вирус „KyasanurForest“;
24. LagunaNegravirus — вирус „LagunaNegra“;
25. Lassafevervirus — вирус на треска „Ласса“;
26. Loupingillvirus — вирус „Louping ill“;
27. Lujovirus — вирус „Луйо“;
28. Вируси на заразния нодуларен дерматит;
29. Lymphocyticchoriomeningitisvirus — вирус на лимфоцитен хориоменингит;
30. Machupovirus — вирус „Мачупо“;
31. Marburgvirus — вирус „Марбург“:всички членове на рода на марбургския вирус;;
32. Вирус на маймунската шарка;
33. Енцефалитен вирус „MurrayValley“;
34. Вируси на нюкасълската болест;
35. Nipahvirus — вирус „Nipah“;
36. Вирус на омска хеморагична треска;
37. Вирус „Oropouche“;
38. Вируси на чумата по дребните преживни животни (Peste-des-petits-ruminants);
39. Свински ентеровирус тип 9 (вирус на мехурчестата (везикуларна) болест по свинете);
40. Вирус „Powassan“;
41. Вирус на бяс и всички останали членове на рода Lyssavirus;
42. RiftValley fever virus — вирус на треската „Рифт Вали“;
43. Вируси на чумата по рогатия добитък;
44. Вирус „Rocio“;
45. Вирус „Sabia“;
46. Вирус „Seoul“;
47. Вируси на шарка по овцете;
48. Вирус „Sin Nombre“;
49. Енцефалитен вирус „St Louis“;
50. Вирус на ентеровирусен енцефаломиелит по свинете;
51. Вирус на пренасяния от кърлежи енцефалит (далекоизточен подвид);
52. Variolavirus — вирус на вариолата;
53. VenezuelanequineEncEphalitisvirus — вирус на венецуелския конски енцефалит;
54. Вируси на везикулозния стоматит;

55. Вирус на западния конски енцефалит;

56. Вирус на жълтата треска;

57. Коронавирус, свързан с тежкия остър респираторен синдром (свързан с TOPC коронавирус);

58. Възстановен вирус на инфлуенцата от 1918 г.;

59. Коронавирус на близкоизточния респираторен синдром (свързан с MERS коронавирус);

b. Не се използва;

c. Бактерии, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като преднамерено посят или заразен с такива култури материал (включително жива материя), както следва:

1. Bacillus anthracis;

2. Brucella abortus;

3. Brucella melitensis;

4. Brucella suis;

5. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);

6. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);

7. Chlamydia psittaci (Chlamydophila psittaci);

8. Clostridium argentinense (известен в миналото като Clostridium botulinumType G), произвеждащи ботулиновневротоксин щамове;

9. Clostridium baratii, произвеждащи ботулинов невротоксин щамове;

10. Clostridium botulinum;

11. Clostridium butyricum, произвеждащи ботулинов невротоксин щамове;

12 Типове, произвеждащи епсилон токсин на Clostridium perfringens;

13. Coxiella burnetti;

14. Francisella tularensis;

15. Mycoplasma capricolum подвид capripneumoniae (щам F38);

16. Mycoplasma mycoides подвид mycoides SC (малка колония);

17. Rickettsia prowasecki (Rickettsiaprowazeckii);

18. Salmonella enterica подвид enterica серотип Typhi (Salmonella typhi);

19. Escherichia coli, произвеждаща токсин „Шига“ (STEC) от серогрупи O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, и други произвеждащи токсин „Шига“ серогрупи;

Бележка:

Escherichia coli, произвеждаща токсин Шига (STEC), включва наред с други ентерохеморагичната E. coli (EHEC), E. coli, произвеждаща веротоксин (VTEC) или E.coli, произвеждаща вероцитотоксин (VTEC).

20. Shigella dysenteriae;

21. Vibrio cholerae;

22. Yersinia pestis;

d. „Токсини“ и „субединици на токсините“, както следва:

1. Ботулинови токсини;

2. Clostridium perfringens алфа, бета 1, бета 2, епсилон и йота токсини;

3. Конотоксин;

4. Рицин;

5. Сакситоксин;

6. Токсин „Шига“(шигоподобни токсини, веротоксини и вероцитотоксини);

7. Ентеротоксини на Staphylococcus aureus, токсин алфа-хемолизин и токсин, причиняващ синдрома на токсичния шок (в миналото известен като Стафилококов ентеротоксин F);

8. Тетродотоксин;

9. Не се използва

10. Микроцистини (циангинозини);

11. Афлатоксини;

12. Абрин;

13. Холерен токсин;

14. Диацетоксисцирпенол;

15. Т-2 токсин;

16. НТ-2 токсин;

17. Модексин;

18. Волкенсин;

19. Вискумин (Viscum Album лектин 1).

Бележка: 1C351.d. не контролира ботулиновите токсини или конотоксини във форма на продукт, който отговаря на всички изброени по-долу критерии:

1. Явяват се фармацевтични препарати, предвидени за прилагане при хора при лечение на клинични състояния;

2. Опаковани са предварително за разпространение като медицински препарати;

3. Разрешени са от държавен орган за пускане в продажба като медицински препарати.

е. Гъбички, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като преднамерено посят или заразен с такива култури материал (включително жива материя), както следва:

1. Coccidioides immitis;

2. Coccidioides posadasii.

Бележка: 1C351 не контролира „ваксини“ или „имунотоксини“.

1C353 „Генетични елементи“ и „генетично модифицирани организми“, както следва:

a. Всеки „генетично модифициран организъм“, който съдържа или всеки „генетичен елемент“, който кодира което и да е от следните:

1. Ген или гени, специфични за който и да е от вирусите, описани в 1C351.a. или 1C354.a.;

2. Ген или гени, специфични за която и да е от бактериите, описани в 1C351.c. или 1C354.b., или гъбите, описани в 1C351.e. или 1C354.c., за която се отнася което и да е от следните:

a. Сама по себе си или чрез своите транскрибирани или транслирани продукти представлява значителна опасност за здравето на хората, животните или растенията; или

b. Може да „предизвика или засилва патогенност“; или

3. Които и да е „токсини“, описани в 1C351.d., или техни „субединици на токсини“;

b. Не се използва.

Технически бележки:

1. „Генетично модифицираните организми“ включват организми, при които последователностите от нуклеинови киселини са били създадени или променени чрез нарочна молеклулярна манипулация.

2. „Генетичните елементи“ включват, inter alia, хромозоми, геноми, плазмиди, транспосони, вектори и инактивирани организми, съдържащи възстановими фрагменти нуклеинова киселина, независимо дали са генетично модифицирани или не, или изцяло или частично химически синтезирани. За целите на контрола на генетичните елементи нуклеиновите киселини от инактивиран организъм, вирус или образец се считат за възстановими, ако инактивирането и обработката на материала имат за цел или за тях е известно, че улесняват изолирането, пречистването, мултиплицирането, откриването или идентифицирането на нуклеинови киселини.

3. „Предизвиква или засилва патогенност“ се определя като ситуация, при която въвеждането или интегрирането на последователност(и) нуклеинова киселина има вероятност да позволи на организма реципиент или да увеличи способността му да бъде използван нарочно за причиняване на заболяване или смърт. Това може да включва изменения, inter alia, на: вирулентността, трансмисивността, стабилността, пътя на заразяване, кръга на гостоприемниците, възпроизводимостта, способността за избягване или потискане на имунната реакция на гостоприемника, устойчивостта на медицински мерки за противодействие или откриваемостта.

Бележка 1: 1C353 не контролира последователности от нуклиенови киселини на Escherichia coli, произвеждаща токсин Шига, от серогрупи O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 и от други произвеждащи токсин Шига серогрупи, с изключение на генетичните елементи, кодиращи токсина Шига или неговите субединици.

Бележка 2: 1C353 не контролира „ваксини“.

1C354 Растителни патогени, както следва:

a. Вируси, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като преднамерено посят или заразен с такива

култури материал (включително жива материя), както следва:

1. Андийски латентен вирус по картофите (латентен андийски тимовирус по картофите);

2. Вироид на вретеновидността при картофените клубени;

b. Бактерии, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като материал (включително жив материал), който е бил преднамерено посят или заразен с такива култури, както следва:

1. Xanthomonas albilineans;

2. Xanthomonas axonopodis pv. citri (Xanthomonas campestrispv. citri A) [Xanthomonas campestris pv. citri];

3. Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Pseudomonas campestris pv. oryzae);

4. Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. sepedonicum или Corynebacterium sepedonicum);

5. Ralstonia solanacearum, race 3, biovar 2;

c. Гъбички, независимо дали естествени, с повишена вирулентност или модифицирани, както във формата на „изолирани живи култури“, така и като материал (включително жив материал), който е бил преднамерено посят или заразен с такива култури, както следва:

1. Colletotrichum kahawae (Colletotrichum coffEanum var. virulans);

2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);

3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);

4. Puccinia graminis ssp. Graminis var. Graminis /Puccinia graminis ssp. Graminis var. stakmanii (Puccinia graminis [syn. Puccinia graminis f. sp. tritici]);

5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);

6. Magnaporthe oryzae (Pyricularia oryzae);

7. Peronosclerospora philippinensis (Peronosclerospora sacchari);

8. Sclerophthora rayssiae var. zeae;

9. Synchytrium endobioticium;

10. Tilletia indica;

11. Thecaphora solani.

1C450 Токсични химически вещества и токсични химически прекурсори, както следва, и „химически смеси“, съдържащи един или повече от тях:

N.B. ВЖ. СЪЩО *1C350, 1C351.d. и Списъка на продуктите, свързани с отбраната*

a. Токсични химически вещества, както следва:

1. Амитон: O,O-диетил S-[2-(диетиламино)етил] фосфортиолат (CAS 78-53-5) и съответните му алкилирани или протонирани соли;

2. ПФИБ: 1,1,3,3,3-пентафлуоро-2-(трифлуорометил)-1-пропен (CAS 382-21-8);

3. ВЖ. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната за BZ: 3-Хинуклидинил бензилат (CAS 6581-06-2);

4. Фосген: карбонилдихлорид (CAS 75-44-5);

5. Хлорциан (CAS 506-77-4);

6. Циановодород (CAS 74-90-8);

7. Хлорпикрин: Трихлоронитрометан (CAS 76-06-2);

Бележка 1: За износ в „Държави, които не са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“, 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.a.1. и .a.2, в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 1 % от теглото на сместа.

Бележка 2: За износ в „Държави, които са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“ 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.a.1. и .a.2, в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 3: 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.a.4,.a.5,.a.6 и.a.7., в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 4: 1C450 не контролира продукти, определени като потребителски стоки, опаковани за търговия на дребно, за лична употреба, или опаковани за индивидуална употреба.

b. Токсични химически прекурсори, както следва:

1. Химикали, с изключение на описаните в Списъка на продуктите, свързани с отбраната или в 1C350, съдържащи фосфорен атом, към който са свързани една метилова, етилова или пропилова (нормална или изо) група, но не и други въглеродни атоми;

Бележка: 1C450.b.1 не контролира фонофос: O-етил S-фенил етилфосфонотиолтионат (CAS 944-22-9);

2. N, N-диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)] амидодихалогенфосфати, с изключение на N,N-диметиламинофосфорилдихлорид;

N.B.: Вж. 1C350.57. за N,N-диметиламинофосфорилдихлорид.

3. Диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)] N,N-диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)]-амидофосфати, с изключение на диетил-N,N-диметиламидофосфат, който е описан в 1C350;

4. N,N-диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)] аминоетил-2-хлориди и съответните им протонирани соли, с изключение на N,N-диизопропил-(бета)-аминоетил хлорид или N,N-диизопропил- (бета)-аминоетил хлорид хидрохлорид, които са описани в 1C350;

5. N,N-диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)] аминоетан-2-оли и съответните им протонирани соли, с изключение на N,N-диизопропил-(бета)-аминоетанол (96-80-0) и N,N-диетиламиноетанол (100-37-8), които са описани в 1C350;

Бележка: 1C450.b.5. не контролира следните:

a. N,N-диметиламиноетанол (108-01-0) и съответните му протонирани соли;

b. Протонирани соли на N,N-диметиламиноетанол (100-37-8);

6. N,N-диалкил [метил, етил или пропил (нормални или изо)] аминоетан-2-тиоли и съответните им протонирани соли, с изключение на N,N-диизопропил-(бета)-аминоетантиол и N,N-Диизопропиламиноетанетиол хидрохлорид (CAS 41480-75-5), които е описан в 1C350;

7. Вж. 1C350 за етилдиетаноламин (139-87-7);

8. Метилдиетаноламин (105-59-9).

Бележка 1: За износ за „Държави, които не са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“ 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.b.1.,.b.2.,.b.3.,.b.4.,.b.5. и.b.6., в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 10 % от теглото на сместа.

Бележка 2: За износ за „Държави, които са страни по Конвенцията за забрана на химическите оръжия“ 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.b.1.,.b.2.,.b.3.,.b.4.,.b.5. и.b.6., в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 3: 1C450 не контролира „химическите смеси“, съдържащи един или повече химикали, отбелязани в 1C450.b.8., в които нито един индивидуално определен химикал не е повече от 30 % от теглото на сместа.

Бележка 4: 1C450 не контролира продукти, определени като потребителски стоки, опаковани за търговия на дребно, за лична употреба, или опаковани за индивидуална употреба.

1D103 „Софтуер“, специално проектиран за анализ на средствата за намаляване на видимостта, като радарна отразяваща способност, ултравиолетови/инфрачервени излъчвания и акустични сигнали.

1E001 „Технологии“ съгласно Общата бележка за технологиите за „разработване“ или „производство“ на оборудването или материалите, описани в 1C012.b.

1E101 „Технологии“ съгласно Общата бележка за технологиите за „използване“ на изделията, описани в 1C101 или 1D103.

1E102 „Технологии“ съгласно Общата бележка за технологиите за „разработване“ на „софтуер“, описан в 1D103.

1E201 „Технологии“ съгласно Общата бележка за технологиите за „използване“ на изделията, описани в 1B226, 1B231, 1B233, 1C233, 1C235 или 1C239.

КАТЕГОРИЯ 3 ЕЛЕКТРОНИКА

3A228 Превключващи устройства, както следва:

a. Студени катодни тръби, независимо дали са запълнени с газ, действащи подобно на искрова междина, имащи всички изброени по-долу характеристики:

1. Съдържащи три или повече електрода;

2. Предназначени за върхово напрежение на анода 2,5 kV или повече;

3. Пиков ток на анода 100 A или повече; и

4. Време на забавяне на анода 10 μs или по-малко;

Бележка: 3A228 включва газови криптонови лампи и вакуумни спритронни лампи.

b. Задействани искрови междини, имащи и двете изброени по-долу характеристики:

1. Време на забавяне на анода 15 μs или по-малко; и

2. Предназначени за работа при пикова сила на тока от 500 A или повече.

3A229 Силнотокови импулсни генератори, както следва:

N.B.Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната

a. Комплекти за задействане на детонатори (инициатори, възпламенители), включително такива с електронен заряд, с експлозивно или оптично задействане, различни от посочените в 1A007.a., проектирани за управление на различни управляеми детонатори, посочени в 1A007.b.;

b. Модулни електрически импулсни генератори (пулсатори), имащи всички изброени по-долу характеристики:

1. Проектирани за преносима или мобилна употреба или употреба в особено тежки условия;

2. Способни да отдадат енергията си за по-малко от 15 μs при товари по-малки от 40 ohms;

3. Имащи отдаден ток, по-голям от 100 A;

4. Никое от измеренията им не надхвърля 30 cm;

5. Тегло по-малко от 30 kg; и

6. Предвидени за употреба в разширен температурен диапазон от 223 K (– 50 °C) до 373 K (100 °C) или определени като подходящи за космически приложения.

Бележка: 3A229.b. включва възбудители на ксенонови импулсни лампи.

c. Възпламенителни микроустройства, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. Никое от измеренията им не надхвърля 35 mm;

2. Номинално напрежение, равно на или по-голямо от 1 kV; и

3. Капацитет, равен на или по-голям от 100 nF.

3A231 Неутронни генераторни системи, включително тръби, имащи и двете изброени по-долу характеристики:

a. Проектирани за работа без система за външен вакуум; и

b. Използващи електростатично ускорение за индуциране на тритий-деутериева ядрена реакция;

3A232 Многоточкови системи за инициране, различни от описаните в 1A007, както следва:

N.B. Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната

N.B. За детонатори вж. 1A007.b.

a. Не се използва;

b. Групи, които използват единични или множествени детонатори, проектирани да инициират почти едновременно експлозия върху повърхност, по-голяма от 5 000 mm 2 след единично сигнално възпламеняване и времетраене на инициращия импулс, по-малко от 2,5 μs.

Бележка: 3A232 не контролира детонатори, използващи само първични експлозиви, като оловен азид.

3E201 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „използване“ на оборудването, описано в 3A229 или 3A231.

КАТЕГОРИЯ 5 — ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И „ИНФОРМАЦИОННА СИГУРНОСТ“

Част 2 - „ИНФОРМАЦИОННА СИГУРНОСТ“

5A004.a Оборудване, проектирано или модифицирано за изпълнение на „криптоаналитични функции“.

Бележка: 5A004.a включва системи или оборудване, проектирани или модифицирани, за да извършват „криптоаналитични функции“ посредством обратен инженеринг.

Техническа бележка:

„Криптоаналитични функции“ са функции, предназначени за компрометиране на криптографски механизми с цел извличане на поверителни променливи или чувствителни данни, включително чист текст, пароли или криптографски ключове.

5D002.a „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „разработване“, „производство“ или „използване“ на което и да е от следните:

3. Оборудване, както следва:

a. Оборудване, посочено в 5A004.a.;

5D002.c „Софтуер“, имащ характеристиките или изпълняващ или симулиращ функциите на което и да е от следните:

3. Оборудване, както следва:

a. Оборудване, посочено в 5A004.a.;

5E002.a Само „технологии“ за „разработка“, „производство“ или „употреба“ на стоките, описани в 5A004.a, 5D002.a.3. или 5D002.c.3 по-горе.

КАТЕГОРИЯ 6 — СЕНЗОРИ И ЛАЗЕРИ

6A001 Акустични системи, ограничени до следните:

a. Морски акустични системи, оборудване и специално проектирани компоненти за тях, както следва:

1. Активни (предавателни или приемно-предавателни) системи, оборудване и специално проектирани компоненти за тях, както следва:

b. Системи или групи от предаватели и приемници, проектирани за откриване или локализиране на обекти, притежаващи някоя от изброените по-долу характеристики:

1. Честота на излъчване *под 10 kHz;*

6. Проектирани да устоят на налягане при нормална работа на дълбочини, по-големи от 1000 m;оборудвани с преобразуватели, имащи някои от изброените по-долу характеристики:

a. Динамична компенсация на наляганията; или

b. Преобразуващият елемент, който съдържа, е различен от оловен цирконаттитанат;

c. Акустични източници, включващи преобразуватели, съдържащи пиезоелектрични, магнитострикативни, електрострикативни, електродинамични или хидравлични елементи, работещи поотделно или в комбинация, и имащи поне една от изброените по-долу характеристики:

Бележка 1: Доколко подлежат на контрол акустичните източници, включително преобразувателите, които не са описани в 6A001 и са специално проектирани за друго оборудване, се определя от това,

доколко другото оборудване подлежи на контрол.

Бележка 2: 6A001.a.1.c. не контролира електронните източници, които насочват звука само вертикално, или механични (напр. въздушно оръжие или газово-шоково оръжие), химически (напр. експлозиви) източници.

Бележка 3: Пиезоелектричните елементи, посочени в 6A001.a.1.c., включват елементите, направени от оловно-магнезиево-ниобатови/оловно-титанатови ($Pb(Mg_{1/3}\ Nb_{2/3}\ )O_3$ -$PbTiO_3$, или PMN-PT) монокристали, получени от твърд разтвор, или оловно-индиево-ниобатови/оловно-магнезиево-ниобатови/оловно- титанатови ($Pb(In_{1/2}\ Nb_{1/2}\ )O_3$ –$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3}\ )O_3$ –$PbTiO_3$, или PIN-PMN-PT) монокристали, получени от твърд разтвор.

1. Работещи при честоти по-ниски от 10 kHz и притежаващи която и да е от следните характеристики:

a. Не са проектирани за непрекъснато действие при цикъл на експлоатация 100 % и притежават излъчено „изходно ниво в свободно поле“ (free-field Source level (SL_{RMS}) над (10log(f) + 169,77) dB (база 1 µPa на 1 m), където f е честотата в херцове на максималната чувствителност на подадено напрежение (TVR) под 10 kHz; или

b. Проектирани са за непрекъснато действие при цикъл на експлоатация 100 % и притежават излъчено „ниво на източника на свободно разпространяващо се поле“ (SL_{RMS}) при цикъл на експлоатация 100 % над (10log(f) + 159,77) dB (база 1 µPa на 1 m), където f е честотата в херцове на максималната чувствителност на подадено напрежение (TVR) под 10 kHz; или

Техническа бележка:

„Нивото на източника на свободно разпространяващо се поле“ (SL_{RMS}) се определя по оста на максимална чувствителност и в далечната зона на полето на акустичния излъчвател. Той може да бъде изчислен въз основа на чувствителността на подадено напрежение посредством следното уравнение: $SL_{RMS} = (TVR + 20\log V_{RMS})$ dB (база 1µPa на 1 m), където SL_{RMS} е нивото на източника, TVR е чувствителността на подадено напрежение, а V_{RMS} – управляващото напрежение на излъчвателя.

2. Не се използва.

3. Потискане на странични излъчвания над 22 dB;

d. Акустични системи и оборудване, проектирани да определят положението на надводните плавателни съдове или на подводните съдове и имащи всички изброени по-долу характеристики, и специално проектирани за тях компоненти:

1. Обхват на откриване на позицията над 1 000 m; и

2. Точност на определяне на позицията, по-малка от 10 m rms (средна квадратична стойност), при измерване на разстояние от 1 000 m;

Бележка: 6A001.a.1.d. включва:

a. Оборудване, използващо кохерентна „обработка на сигнали“ между два или повече маяка и хидрофона, намиращ се на борда на надводния плавателен съд или подводното превозно средство;

b. Оборудване, способно автоматично да коригира грешките от скорост на разпространение на звука при изчисляване на ориентир.

e. Активни индивидуални сонари, специално проектирани или модифицирани да откриват, локализират и автоматично да класифицират плувци или водолази, притежаващи всички изброени по-долу характеристики, както и специално проектирани за тях акустични групи:

1. Обхват на откриване на позицията над 530 m;

2. Точност на определяне на позицията, по-малка от 15 m rms (средна квадратична стойност), при измерване на разстояние от 530 m; и

3. Широчина на честотната лента на предаване на пулсиращ сигнал над 3 kHz;

N.B:. За системи за откриване на водолази, специално проектирани или модифицирани за военна употреба, Виж също Списъка на продуктите, свързани с отбраната

Бележка: За 6A001.a.1.e., когато за различни среди са посочени множество обхвати на определяне на положението, се използва най-големият обхват.

6A001.a.2.a.2. 2. Пасивни системи, оборудване и специално проектирани компоненти за тях, както следва:

a. Хидрофони, имащи някоя от следните характеристики:

Бележка: Доколко подлежат на контрол хидрофоните, специално проектирани за друго оборудване, се определя от това, доколко другото оборудване подлежи на контрол.

Техническа бележка:

Хидрофоните се състоят от един или няколко чувствителни елемента, формиращи единен акустичен изходен канал. Съдържащите много на брой елементи биват определяни като група от хидрофони.

2. Съдържащи непрекъснато действащи гъвкави сензори или модули от обособени сензорни елементи, при които или диаметърът, или дължината са по-малки от 20 mm и с раздалечаване между елементите по-малко от 20 mm;

6A001.a.2.a.3. 3. Имащи някои от следните чувствителни елементи:

a. Оптични влакна;

b. „Пиезоелектрични полимерни слоеве“, различни от поливинилиденфлуорид (PVDF) и неговите кополимери {P(VDF-TrFE) и P(VDF-TFE)};

c. „Гъвкави пиезоелектрични композитни материали“;

d. Оловно-магнезиево-ниобатови/оловно-титанатови (т.е. $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, или PMN- PT) пиезоелектрични единични кристали, получени от твърд разтвор; или

e. Оловно-индиево-ниобатови/оловно-магнезиево-ниобатови/оловно-титанатови (т.е. $Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$ –$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, или PIN-PMN-PT) пиезоелектрични единични кристали, получени от твърд разтвор;

6A001.a.2.a.6. 6. Проектирани за работа на дълбочини, по-големи от 1 000 m и с „чувствителност на хидрофона“, по-добра от -230 dB под 4 kHz;;

Технически бележки:

1. Сензорните елементи с „пиезоелектричен полимерен филм“ се състоят от поляризиран полимерен слой, който е изтеглен над и прикрепен към поддържаща рамка или ролка (дорник).

2. Сензорните елементи с „гъвкав пиезоелектричен композит“ се състоят от пиезоелектрични керамични частици или влакна, обединени с електрически изолираща, акустично пропускаща гума, полимер или епоксидна съставка, където съставката е неразделна част от сензорните елементи.

6A001.a.2.b. Буксируеми (теглени) групи от хидрофони, имащи някоя от изброените по-долу характеристики:

Техническа бележка:

Групите от хидрофони се състоят от няколко хидрофона, образуващи много на брой акустични изходни канали.

1. Разстояние в групата хидрофони, по-малко от 12,5 m или „позволяващи да бъдат модифицирани“ в хидрофонна група, с разстояние, по-малко от 12,5 m;

2. Проектирани или „позволяващи да бъдат модифицирани“ за работа на дълбочини повече от 35 m;

Техническа бележка:

В 6A001.a.2.b.1 и 2. „позволяващи да бъдат модифицирани“ означава да имат предвидени възможности, позволяващи промяна в окабеляването или връзките, така че да се промени раздалечеността в групата хидрофони или ограниченията за работната дълбочина. Тези предвидени възможности са: резервни кабели с 10 % повече от количеството кабели, блокове за закрепване на раздалечеността на групата хидрофони или вътрешни устройства за ограничаване на дълбочината, които могат да се нагаждат или които контролират повече от една група хидрофони.

3. Сензори за насочване, описани в 6A001.a.2.d.;

4. Надлъжно укрепени защитни ръкави за антенни решетки;

5. Сглобена антенна решетка с диаметър, по-малък от 40 mm;

6. Не се използва;

7. Характеристиките на хидрофоните, описани в 6A001.a.2.a.; или

8. Хидроакустични сензори на основата на акселерометри, описани в 6A001.a.2.g.;

6A001.a.2.c. Обработващо оборудване (на данни), специално проектирано за ***приложение в реално време с*** буксируеми групи от хидрофони, имащи „възможност за програмиране, достъпно за потребителя“ и времева или честотна област на обработка и корелация, включително спектрален анализ, цифрово филтриране или генериране на лъчи с използване на бързи преобразувания на Фурие или други преобразувания или процеси;

6A001.a.2.e. Групи от кабелни дънни или брегови хидрофони, притежаващи която и да е от следните характеристики:

1. Включващи хидрофони, описани в 6A001.a.2.a.; *или*

2. Включващи модули за мултиплексирани сигнали на групи хидрофони, притежаващи всички изброени характеристики:

a. Проектирани за работа на дълбочини над 35 m или разполагащи с настройващо се или сменяемо устройство за измерване на дълбочина, за да се позволи работа на дълбочини над 35 m; и

b. Възможност да бъдат оперативно взаимосвързани с буксируеми (теглени) групи от хидрофони;

6A001.a.2.f. Обработващо оборудване, специално проектирано за ***приложение в реално време с*** кабелни системи за морското дъно или заливи, имащи „възможност за програмиране, достъпно за потребителя“ и времева или честотна област на обработка и корелация, включително спектрален анализ, цифрово филтриране и генериране на лъчи с използване на бързи преобразувания на Фурие или други преобразувания или процеси;

6A0203 Фотокамери и компоненти, различни от описаните в 6A003, както следва:

a. Високоскоростни щрихови фотокамери, с механични въртящи се огледала, както следва, и

специално проектирани компоненти за тях:

1. Високоскоростни щрихови фотокамери със скорости на записване по-големи от 0,5 mm на микросекунда;

b. Фотокамери с покадрово заснемане, с механични въртящи се огледала, както следва, и специално проектирани компоненти за тях:

1. Фотокамери с покадрово заснемане, със скорости на записване по-големи от 225 000 кадъра в секунда;

<u>Бележка:</u> В 6A203.a. компонентите за такива фотокамери включват техните синхронизиращи електронни възли и роторни монтажни възли, състоящи се от турбини, огледала и лагери.

6A225 Скоростни интерферометри за измерване на скорости над 1 km/s през времеви интервали, по-малки от 10 микросекунди.

<u>Бележка</u>: 6A225 включва скоростни интерферометри, като например СИСВО/VISARs (скоростни интерферометърни системи за всякакъв отражател) и ДЛИ/DLIs (доплерови лазерни интерферометри).

6A226 Датчици за налягане, както следва:

a. Ударни манометри за измерване на налягания над 10 GPa, включително манометри, изработени от манган, итербий и поливинилиденов флуорид (PVDF)/поливинил дифлуорид (PVF2);

b. Кварцови преобразуватели на налягане, използвани за налягания над 10 GPa.

6B008 Импулсни радарни измервателни системи с напречно сечение, имащи ширини на импулса при излъчване от 100 ns или по-малко, и специално проектирани компоненти за тях.

N.B. ВЖ. СЪЩО 6B108

6B108 Системи, специално проектирани за измерване чрез радарно напречно сечение, годни за използване при „ракети“ и подсистеми за тях.

Техническа бележка:

В 6B108 „ракети“ означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обсег на действие над 300 km.

6D003.a. „Софтуер“ за „обработка в реално време“ на акустични данни;

КАТЕГОРИЯ 7 — НАВИГАЦИОННО И АВИАЦИОННО ОБОРУДВАНЕ

7A117 „Системи/комплекти за насочване“, които могат да се използват в „ракети“, способни да постигат точност на системата от 3,33 % или по-малко от обхвата (напр. „CEP/ВКГ“ от 10 km или по-малко при обхват от 300 km) ***с изключение на „комплектите за насочване“, проектирани за ракети с обсег под 300 km или пилотирани летателни средства.***

Техническа бележка:

В 7A117 „CEP“ (вероятна кръгова грешка или окръжност на равностойни вероятности) е мярка за точност, дефинирана като радиуса на окръжността с център в целта, при конкретен обхват, в която попадат 50 % от бойните заряди.

7B001 Оборудване за изпитване, калибриране или регулиране, специално проектирано за оборудването, описано *в 7A117 по-горе*.

Бележка:7B001 не контролира оборудване за изпитване, калибриране или регулиране за „техническо обслужване I“ и “техническо обслужване II“.

7B003 Оборудване, специално проектирано за „производство“ на оборудването, описано в *7A117 по-горе.*

7B103 „Съоръжения за производство“, специално проектирани за оборудването, описано в 7A117 ***по-горе***.

7D101 „Софтуер“, специално проектиран за „използване“ на оборудването, описано в 7B003 или 7B103 ***по-горе***.

7E001 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“ на оборудването или „софтуера“, описани в 7A117, 7B003, 7B103 или 7D101 ***по-горе***.

7E002 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „производство“ на оборудването, описано в 7A117, 7B003 и 7B103 ***по-горе***.

7E101 "Технологии" съгласно Общата бележка за технологиите за "използване" на оборудването, описано в 7A117, 7B003, 7B103 и 7D101 ***по-горе***.

КАТЕГОРИЯ 8 МОРСКИ СИСТЕМИ

8A002.o.3 Системи за намаляване на шума, проектирани за работа на плавателни съдове с водоизместимост от 1 000 тона или повече, както следва:

b. „Активни системи за намаляване или премахване на шума“, или магнитни лагери специално проектирани за системи за силово предаване и съдържащи електронни управляващи системи, способни активно да намалят вибрациите на оборудването чрез генериране на противошумови или противовибрационни сигнали пряко към източника.

Техническа бележка:

„Активните системи за намаляване или премахване на шума“ съдържат електронни управляващи системи, способни активно да намаляват вибрациите на оборудването чрез

генериране на протвошумови или противовибрационни сигнали пряко към източника.

8E002.a. „Технологии“ за „разработване“, „производство“, ремонт, основен ремонт или преоборудване (смяна на агрегати) на витла, специално проектирани за намаляване на разпространявания под водата шум.

КАТЕГОРИЯ 9 КОСМИЧЕСКИ АПАРАТИ И СИЛОВИ УСТАНОВКИ (ДВИГАТЕЛНИ СИСТЕМИ)

9A001 Авиационни газотурбинни двигатели, имащи която и да е от следните характеристики:

N.B. ВЖ. Също 9A101

a. Включващи която и да е от „технологиите“, описани в 9E003.a., 9E003.h. или 9E003.i.; или

Бележка 1:9A001.a. не контролира авиационни газотурбинни двигатели, които отговарят на всички изброени характеристики:

a. Сертифицирани от органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко държави — членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност; и

b. Предназначени за задвижване на невоенни пилотирани „летателни апарати“, за които някой от изброените по-долу документи е издаден от органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко държави-членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност, за „летателен апарат“ със следния вид двигател:

1. Граждански тип сертификат; или

2. Еквивалентен документ, признаван от Международната организация за гражданско въздухоплаване (ICAO).

Бележка 2:9A001.a. не контролира авиационни газотурбинни двигатели, проектирани за спомагателни силови установки (ССУ), одобрени в държава-членка на ЕС, или държава, участваща във Васенаарската договореност.

b. Проектирани да задвижват „летателни апарати“, така че да поддържат скорости от Mach 1 или по-висока за повече от тридесет минути.

9A004 Космически ракети носители *с **капацитет за полезен товар минимум 500 kg и радиус на действие минимум 300 km.***

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A104.

Бележка 1:9A004 не контролира полезните товари.

9A005 Ракетни двигателни системи с течно гориво, съдържащи които и да е от системите или компонентите, описани в 9A006., ***използваеми за космически ракети носители, описани в 9A004 по-горе или ракети сонди, описани в 9A104 по-долу.***

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A105 И 9A119.

9A007.a. Ракетни двигателни системи с твърдо гориво***, използваеми за космически ракети носители, описани в 9A004 по-горе или ракети сонди, описани в 9A104 по-долу,*** с някоя от следните характеристики:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A119.

a. Обща импулсна мощност над 1,1 MNs;

9A008.d. Компоненти, както следва, специално проектирани за ракетни двигателни системи с твърдо гориво:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A108.c.

d. Векторни системи за управление на тягата за подвижни сопла (дюзи) или впръскване на допълнително гориво, ***използваеми за космически ракети носители, описани в 9A004 по-горе или ракети сонди, описани в 9A104 по-долу,*** с някоя от следните характеристики:

1. Отклонение по всички оси над ± 5°;

2. Въртене на ъгловите вектори на 20°/s или повече; *или*

3. Ускорение на ъгловите вектори от 40°/s^2 или повече.

9A012 „Безпилотни летателни апарати“ („БЛА“), безпилотни „въздухоплавателни средства“, свързано оборудване и компоненти за тях, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A112.

a. „БЛА“ или безпилотни „въздухоплавателни средства“, проектирани да извършват контролиран полет извън обхвата на пряката естествена видимост на „оператора“ и притежаващи някоя от изброените по-долу характеристики:

1. Притежава всички изброени по-долу характеристики:

a. Максимална „продължителност на полета“ 30 минути или повече, но по-малко от 1 час; и

b. Проектирани да излитат и да извършват стабилен контролиран полет при пориви на вятъра със скорост 46,3 km/h (25 възела) или повече; или

2. Максимална „продължителност на полета“ 1 час или повече;

Технически бележки:

1. За целите на 9A012.a. „оператор“ е лице, което инициира или управлява полета на „БЛА“ или на безпилотния „дирижабъл“.

2. За целите на 9A012.a. „продължителността на полета“ се изчислява за условията на международната стандартна атмосфера (ISA) (ISO 2533: 1975), на морското равнище и при нулев вятър.

3. За целите на 9A012.a. „естествена видимост“ означава невъоръжено човешко око, със или без корекция на зрението.

b. Свързани оборудване и компоненти за тях, както следва:

1. Не се използва.

2. Не се използва.

3. Оборудване и компоненти, специално разработени за превръщане на пилотирани „летателни апарати“ или пилотирани „въздухоплавателни средства“ в „БЛА“ или безпилотни „въздухоплавателни средства“, описани в 9A012.a.

4. Въздушни бутални и ротационни двигатели с вътрешно горене, специално проектирани или модифицирани за използване при „БЛА“ или безпилотни „въздухоплавателни средства“ при височина над 15 240 (50 000 фута).

9A104 Ракети сонди ***с капацитет за полезен товар минимум 500 kg и*** радиус на действие минимум 300 km.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A004.

9A105.a. Ракетни двигатели с течно гориво, както следва:

N.B.: ВЖ. СЪЩО 9A119.

a. Двигатели за ракетни системи с течно гориво, използваеми в „ракети“, различни от описаните в 9A005, интегрирани или проектирани или изменени с цел да бъдат интегрирани в двигателни системи с течно гориво, имащи обща импулсна мощност равна на 1,1 MNs или по-голяма, с обща импулсна мощност равна на 1,1 MNs или по-голяма; ***освен апогейните ракетни двигателни системи с течно гориво, проектирани или модифицирани за спътникови приложения и притежаващи всички изброени по-долу характеристики*:**

1. сечение на соплото/дюзата от 20 mm или по-малко; и

2. налягане в горивната камера 15 бара или по-ниско.

9A106.c. Системи или компоненти, различни от описаните в 9A006, използваеми в „ракети“, изброени по-долу, специално проектирани за ракетни двигателни системи с течно гориво:

c. Управляващи подсистеми за вектора на тягата, ***с изключение на проектираните за***

използване в ракетни системи, които не разполагат с капацитет за полезен товар минимум 500 kg и радиус на действие минимум 300 km.

Техническа бележка:

Примери за методи за постигане на контрол на вектора на тягата, описано в 9A106.c., са:

1. Гъвкава дюза (сопло);

2. Принудително впръскване на течност или втечнен газ;

3. Подвижен двигател или дюза (сопло);

4. Отклоняване на потока отработени газове (чрез дефлектори или насадки); или

5. Уравновесители на тягата.

9A108.c. Компоненти, различни от описаните в 9A008, използваеми в изброени по-долу „ракети“, специално проектирани за ракетни двигателни системи с твърдо гориво, както следва:

c. Управляващи подсистеми за вектора на тягата, ***с изключение на проектираните за използване в ракетни системи, които не разполагат с капацитет за полезен товар минимум 500 kg и радиус на действие минимум 300 km.***

Техническа бележка:

Примери за методи, използвани за постигане на управлението на вектора на тягата, описано в 9A108.c, са:

1. Гъвкава дюза (сопло);

2. Принудително впръскване на течност или втечнен газ;

3. Подвижен двигател или дюза (сопло);

4. Отклоняване на потока отработени газове (чрез дефлектори или насадки); или

5. Уравновесители на тягата.

9A112 „Безпилотни летателни апарати“ („БЛА“), различни от описаните в 9A012, както следва:

a. „Безпилотни летателни апарати“ („БЛА“) с обсег на действие 300 km;

b. „Безпилотни летателни апарати“ („БЛА“), притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. С която и да е от следните характеристики:

a. Възможност за автономно управление на полета и автономна навигация; или

b. Възможност за управление на полета извън обхвата на пряката видимост, включващо действие на човек оператор; и

2. С която и да е от следните характеристики:

a. Включващи система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет по-голям от 20 литра; или

b. Проектирани или изменени, за да включват система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет, по-голям от 20 литра.

Технически бележки:

1. Аерозолите са съставени от частици или течности, различни от горивни компоненти, вторични продукти или добавки, като част от „полезния товар“, която подлежи на разпръскване в атмосферата. Примери за аерозоли включват пестициди за напръскване на житни култури и сухи химикали за разбиване на градоносни облаци („засяване на облаци“).

2. Системата/механизмът за разпръскване на аерозоли съдържа всички онези части (механични, електрически, хидравлични и т.н.), които са необходими за складиране и разпръскване на аерозоли в атмосферата. Това включва впръскването на аерозола в отработилите газове и в спътната струя на витлото.

9A116 Космически летателни апарати за многократна употреба, използваеми за „ракети“, и специално

разработено или модифицирано оборудване за тях, както следва, ***с изключение на космически летателни апарати за многократна употреба, проектирани за неоръжейни полезни товари:***

a. Космически летателни апарати за многократна употреба;

b. Топлинни щитове и компоненти за тях, изработени от керамични или аблационни материали;

c. Топлопоглъщащи устройства и компоненти за тях, изработени от олекотени, устойчиви на висока температура материали;

d. Електронно оборудване, специално проектирано за космически летателни апарати за многократна употреба.

9A119 Отделни степени на ракети, използваеми в завършени ракетни системи или безпилотни летателни апарати,***с капацитет за полезен товар минимум 500 kg и*** радиус на действие минимум 300 km, различни от описаните в 9A005 или 9A007.a. ***по-горе***

9B115 Специално проектирано „оборудване за производство“ за системите, подсистемите и компонентите, описани в 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 или 9A119 ***по-горе***.

9B116 Специално конструирани „съоръжения за производство“ за космическите ракети носители, описани в 9A004, или системи, подсистеми и компоненти, описани в 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 или 9A119 ***по-горе***.

9D101 „Софтуер“, специално проектиран за „използване“ на стоките, описани в 9B116 ***по-горе***.

9E001 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“ на оборудването или „софтуера“, описани в 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115, 9B116 или 9D101 ***по-горе***.

9E002 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „производство“ на оборудването, описано в 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115 или 9B116 ***по-горе***.

Бележка: Относно „технологиите“ за ремонт на контролирани конструкции, ламинати или материали, вж. 1E002.f.

9E003 Други „технологии", както следва:

a. „Технологии“ „необходими“ за „разработване“ или „производство“ на който и да е от следните компоненти или системи на газотурбинни двигатели:

1.Газотурбинни работни лопатки, направляващи лопатки или „бандажни венци/планки“, направени от насочено втвърдени (НВ) или монокристални (МК) сплави, и имащи (в посока 001 от индекса на Милър) издръжливост на напрежение за разрушение над 400 часа при 1 273 K (1 000°C) при натиск от 200 MPa, на базата на средни характеристични стойности;

Техническа бележка:

За целите на 9E003.a.1. изпитването за издръжливост на разрушаващо напрежение обикновено се извършва върху тестов образец.

2. Горивни камери, притежаващи която и да е от следните характеристики:

a. „Термично разединени обшивки“, проектирани за работа при 'изходна температура на горивната инсталация' над 1 883 K (1 610 °C);

b. Неметални обшивки;

c. Неметални черупки; или

d. Обшивки, проектирани за работа при „изходна температура на горивната инсталация“ над 1 883 K (1 610 °C) и разполагащи с отвори, които отговарят на параметрите, описани в 9E003.c.;

Бележка:„Изискваните“„технологии“ за отворите, описани в 9E003.a.2., са ограничени до изчисляването на геометрията и местоположението на отворите.

Технически бележки:

1. 'Термично разединени обшивки' означава обшивки, които се характеризират най-малко с носеща структура, предназначена за механични товари, и защитна структура, проектирана и поставена така, че да предпазва носещата структура от излъчваната при горенето топлина.Всяка от двете структури — защитна и носеща — се характеризира със самостоятелно термично изместване (механично изместване, дължащо се на топлинното натоварване), т.е. те са термично разединени.

2. 'Изходна температура на горивната инсталация' е средната цялостна температура на газовия поток (заприщен) между изходната равнина на горивната инсталация и челния ръб на запускащите насочващи лопатки на турбината (т.е. сегмент Т40 от турбината, съгласно определението в SAE ARP измерена при двигателят работи в 'стабилен режим', при сертифицираната или 755A), когато максимална постоянна работна температура. посочена

N.B. Вж. 9E003.c. за „технологии“, необходими за изработката на охлаждащи отвори.

3. Детайли, които са някое от следните:

a. Произведени от органични „композитни“ материали, проектирани за работа при повече от 588 K (315 °C);

b. Произведени от някое от следните:

1. Метални „матрични“ „композити“, подсилени с което и да е от следните:

a. Материалите, описани в 1C007;

b. "Влакнести или нишковидни материали", описани в 1C010; или

c. Алуминиди, посочени в 1C002.a.; или

2. Керамични "матрични""композити", посочени в 1C007.; или

c. Статори, направляващи лопатки, неподвижни лопатки, бандажни венци/планки, монолитни пръстени с лопатки (блингове), монолитни колела с лопатки (блискове) или 'разделящи въздуховоди', притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. Неописани в 9E003.a.3.a.;

2. Проектирани за компресори или вентилатори; и

3. Произведени от материал, описан в 1C010.e., със смоли, описани в 1C008;

Техническа бележка:

'Разделящият въздуховод' извършва първоначалното разделяне на въздушния поток между страничните и централни дялове на двигателя.

4. Неохлаждаеми работни лопатки на турбини, направляващи лопатки или „бандажни венци/планки“, изложени на 'температура на газовия поток' от 1 373 K (1 100°C) или повече.

5. Охлаждаеми работни лопатки на турбини, направляващи лопатки, „бандажни венци/планки“, различни от описаните в 9E003.a.1., проектирани за работа при 'температура на газовия поток' от 1 693 K (1 420 °C) или повече;

Технически бележки:

1. 'Температура на газовия поток' е средната цялостна температура на газовия поток (заприщен) при фронталната равнина на турбинния компонент, когато двигателят работи в 'стабилен режим', при сертифицираната или посочена максимална постоянна работна температура.

2. Терминът "стабилен режим" определя условия на работа на двигателя, при които параметрите на двигателя като тяга/мощност, обороти в минута, нямат значими

колебания, при постоянни температура на околния въздух и налягане на навлизащия в двигателя въздух.

6. Съчетания от лопатки и дискове, използващи твърдотелно свързване;

7. Компоненти за газотурбинни двигатели, използващи "технологиите" на "дифузионно свързване", описани в 2E003.b.;

8. 'Устойчиви на повреди' роторни елементи на газотурбинни двигатели, използващи материали от праховата металургия, посочени в 1C002.b.; или

Техническа бележка:

'Устойчивите на повреди' елементи са разработени с използване на методология и данни с цел предвиждане на появата и ограничаване на нарастването на пукнатини.

9. Не се използва;

10. Не се използва;

11. Вентилаторни перки с олекотена конструкция;

h. „Технологии“ за„системи FADEC“ за двигатели на газови турбини, както следва:

1. „Технологии“ за„разработване“ за постигане на функционалните изисквания за необходимите елементи на „системата FADEC“ за регулиране на тягата на двигателя или на мощността на задвижващия вал (напр., константите за време и абсолютните грешки при отчитане на информацията от сензорите, скорост на затваряне на горивния клапан);

2. „Технологии“ за„разработване“ или „производство“ на уникални елементи за контрол или диагностика на "системата FADEC", които се използват за регулиране на тягата на двигателя или на мощността на задвижващия вал;

3. „Технологии“ за„разработване“ на алгоритми за контрол на системите за управление, включително уникален „първичен код“ за "системата FADEC", използвани също за регулиране на тягата на двигателя или мощността на задвижващия вал.

Бележка: 9E003.h. не контролира техническите данни, свързани с интегрирането на двигателя с "летателен апарат", които органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко държави -членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност, изискват да бъдат публикувани за общо ползване от авиопревозвачите (напр. наръчници за монтаж, експлоатационни указания, указания за поддържане на летателната годност), или функциите за интерфейс (напр. обработване на входно—изходния сигнал, потребност на корпуса на летателния апарат от тяга или мощност на задвижващия вал).

i. „Технологии“ за системи за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, проектирани да поддържат стабилността на двигателя за газови генераторни турбини, турбовентилатори или силови турбини, или двигателни дюзи, както следва:

1. „Технологии“ за„разработване“ за постигане на функционалните изисквания за необходимите елементи, поддържащи стабилността на двигателя;

2. „Технологии“ за„разработване“ или „производство“ на уникални елементи за системите за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, поддържащи стабилността на двигателя;

3. „Технологии“ за„разработване“ на алгоритми за контрол на системите за управление, включително уникален „първичен код“ за системите за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, поддържащи стабилността на двигателя.

Бележка:9E003.i. не контролира „технологиите“ за нито един от следните елементи:

a. Запускащи насочващи лопатки;
b. Витла с променлив ъгъл на наклон на лопатките или турбовитла;
c. Променливи компресорни лопатки;
d. Изпускателни клапани за компресори; или

e. *Регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток за обратна тяга.*

9E101 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“ или „производство“ на стоките, описани в 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 или 9A119 ***по-горе***.

9E102 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „използване“ в космически ракети носители, описани в 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 или 9D101 ***по-горе***.