

Додаток
до Положення про порядок
контролю за експортом,
імпортом і транзитом окремих
видів виробів, обладнання,
матеріалів, програмного
забезпечення і технологій, що
можуть використовуватися для
створення озброєння,
військової чи спеціальної
техніки, затвердженого
постановою Кабінету Міністрів
України від 22 серпня 1996 р.
N 1005 (1005-96-п , 100а-96-п,
100б-96-п) (в редакції
постанови Кабінету Міністрів
України від 18 серпня 1998 р.
N 1320 (див. текст)

СПИСОК

товарів подвійного використання

(Частина I)

Розділ 1. ПЕРСПЕКТИВНІ МАТЕРІАЛИ		
Номер пункту	Найменування продукції	Код товару за ТН ЗЕД
1. ПЕРСПЕКТИВНІ МАТЕРІАЛИ		
1.А. СИСТЕМИ, ОБЛАДНАННЯ І КОМПОНЕНТИ		
1.А.1. Компоненти, наведені нижче, вироблені із [1А001] сполук, що містять фтор:		
	1.А.1.а. Ущільнення, прокладки, ущільнювальні матеріали або трубчаті ущільнення, спеціально призначені для "літальних апаратів" чи для використання в аерокосмічній техніці та виготовлені більше ніж на 50 вагових відсотків з матеріалу, зазначеного у пунктах 1.С.9.б. або 1.С.9.с.;	391990900
Примітки	1. Коди товарів за ТН ЗЕД наводяться у Списку довідково. Головною ознакою для прийняття рішення є відповідність заявленого до митного оформлення товару найменуванню та опису відповідному товару, що наведено у цьому Списку.	
	2. У пункті 1.А.1. та далі за текстом Списку у графі "номер пункту" (в квадратних дужках) наводяться коди товарів за системою їх класифікації державами-учасницями Європейського Союзу.	
	1.А.1.б. П'єзоелектричні полімери та сополімери, виготовлені з фтористих матеріалів,	392190900

	зазначених у пункті 1.С.9.а.:	
	1. У формі плівки або листа; та	
	2. Завтовшки понад 200 мкм;	
1.А.1.с.	Ущільнення, прокладки, гнізда клапанів, трубчаті ущільнення чи діафрагми, виготовлені з фтороластомірів, які містять щонайменше один вініловий мономер і спеціально призначені для "літальних апаратів" чи для використання в аерокосмічній або ракетній техніці;	391990900
1.А.2. [1А002]	"Композиційні" структури або ламінати (шаруваті матеріали), які містять у собі будь-що з наведеного нижче:	
1.А.2.а.	Органічну "матрицю" і вироблені з матеріалів, що підлягають контролю за пунктами 1.С.10.с., 1.С.10.d. чи 1.С.10.e.; або	392690100
Примітка	За пунктом 1.А.2.а. контролю не підлягають завершені вироби або напівфабрикати, спеціально призначені тільки для наведеного нижче цивільного використання: 1. У спортивних товарах; 2. В автомобільній промисловості; 3. У верстатобудівній промисловості; 4. У медичних цілях.	
1.А.2.б.	Металеву або вуглецеву "матрицю" і виготовлені з: 1. Вуглецевих "волокнистих або нитковидних матеріалів" з: а. Питомим модулем пружності понад 10,15 x 10(6)м; та б. Питомою межею міцності при розтягові понад 17,7 x 10(4) м або 2. Матеріалів, що підлягають контролю за пунктом 1.С.10.с.	з 3801 392690100 690310000 392690100 810192000 810890300 810890700
Примітка	За пунктом 1.А.2.б. контролю не підлягають завершені вироби або напівфабрикати, спеціально призначені тільки для наведеного нижче цивільного використання: 1. У спортивних товарах; 2. В автомобільній промисловості; 3. У верстатобудівній промисловості; 4. У медичних цілях.	
Технічна примітка	Питомий модуль пружності: модуль Юнга, виражений в паскалях або в Н/м(2), поділений на питому вагу в Н/м(3), виміряні при температурі (296 +(-) 2) К [(23 +(-) 2) (град)С] та відносній вологості (50 +(-) 5) відсотків.	
Технічна примітка	Питома межа міцності при розтягові: найбільша межа міцності до розриву, виражена в паскалях або в Н/м(2), поділена на питому вагу в Н/м(3), виміряні при температурі (296 +(-) 2) К [(23 -(+) 2) (град)С] та відносній вологості (50 +(-) 5) відсотків.	
Примітка	За пунктом 1.А.2. контролю не підлягають	

	композиційні структури або шаруваті матеріали, виготовлені з епоксидної смоли, імпрегнованої "волокнистими або нитковидними матеріалами" для ремонту авіаційних конструкцій або шаруваті матеріали, якщо їх розмір не перевищує 1 кв. метр.	
1.А.3.	Вироби з полімерних речовин, що не містять	391990900
[1А003]	фториди і підлягають контролю за пунктом 1.С.8.а.3., у вигляді плівки, листа, стрічки або смужки:	392099900
1.А.3.а.	Завтовшки понад 0,254 мм; або	
1.А.3.б.	Покриті чи ламіновані вуглецем, графітом, металами або магнітними речовинами.	
Примітка	За пунктом 1.А.3. контролю не підлягають вироби, покриті або ламіновані міддю і призначені для виробництва електронних друкованих плат.	
1.А.4.	Обладнання для захисту та виявлення і їх частини, наведені нижче, спеціально не призначені для військового використання:	
[1А004]		
1.А.4.а.	Газові маски, коробки протигазів з фільтрами та обладнання для знезараження і їх частини, призначені або модифіковані для захисту від біологічних факторів чи радіоактивних матеріалів, "приспособованих для військового використання", або від бойових хімічних речовин;	902000900 903300000
1.А.4.б.	Захисні костюми, рукавиці та взуття, спеціально призначені або модифіковані для захисту від біологічних факторів чи радіоактивних матеріалів, "приспособованих для військового використання" або для бойових хімічних речовин;	621020000 621030000 з 640590
1.А.4.с.	Ядерні, біологічні та хімічні системи виявлення і їх частини, спеціально призначені або модифіковані для виявлення або ідентифікації біологічних факторів чи радіоактивних матеріалів, "приспособованих для військового використання" або для бойових хімічних речовин.	з 9027 903010900 903300000
Примітка	За пунктом 1.А.4. контролю не підлягають: а. Особисті радіаційні моніторингові дозиметри; б. Обладнання, обмежене конструктивним або функціональним призначенням для захисту від токсичних речовин, специфічних для цивільної промисловості, такої як гірничо-шахтарська, робота у кар'єрах, сільськогосподарська, фармацевтична, медична, ветеринарна діяльність, харчова промисловість, а також робіт, пов'язаних із захистом навколишнього природного середовища та переробкою відходів.	
1.А.5.	Засоби захисту тіла і спеціально призначені для них компоненти, виготовлені не за військовими стандартами або специфікаціями і не рівноцінні їм у виконанні.	620429900
[1А005]		
Примітки	1. За пунктом 1.А.5. контролю не підлягають індивідуальні бронежилети та приладдя до	

них, коли вони знаходяться у власності їх користувачів з метою його/її персонального захисту.

2. За пунктом 1.А.5. контролю не підлягають засоби захисту тіла, призначені тільки для забезпечення фронтального захисту як від уламків, так і від вибуху невійськових вибухових пристроїв.

1.В.	ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ, КОНТРОЛЮ І ВИРОБНИЦТВА	
1.В.1. [1В001]	Обладнання для виробництва волокон, препрегів, преформ або "композиційних" матеріалів чи виробів, що підлягають контролю за пунктами 1.А.2. або 1.С.10., наведені нижче, і спеціально призначені компоненти до них та допоміжні пристрої:	
1.В.1.а.	Машини для намотування волокон, в яких переміщення, пов'язані з позиціюванням, обволіканням та намотуванням волокон, координуються і програмуються за трьома або більше осями і спеціально призначені для виробництва "композиційних" матеріалів або ламінатів з "волокнистих або нитковидних матеріалів";	844630000 з 8448
1.В.1.б.	Машини для намотування стрічки або троса, в яких переміщення, що пов'язані з позиціюванням і намотуванням стрічки, троса або рулону, координуються і програмуються за двома або більше осями, і спеціально призначені для виробництва елементів корпусів бойових ракет або каркасу літаків з "композиційних" матеріалів;	844630000 з 8448
1.В.1.с.	Ткацькі машини або машини для плетіння, що діють в різних вимірах і напрямках, включаючи адаптери та пристрої для зміни функцій машин, призначених для ткацтва або переплетення волокон з метою виготовлення "композиційних" матеріалів;	844621000 з 8448
Примітка	За пунктом 1.В.1.с. контролю не підлягають ткацькі машини, які не модифіковані для зазначеного кінцевого використання.	
1.В.1.д.	Обладнання, наведене нижче, спеціально призначене або пристосоване для виробництва зміцнених волокон:	
	1. Обладнання для перетворення полімерних волокон, таких як поліакрилонітрил, віскоза, пек або полікарбосилан, у вуглецеві або карбідкремнієві волокна, включаючи спеціальне обладнання для зміцнення волокон в процесі нагрівання;	845610000 845690000 з 8466 851580900 851590000
	2. Обладнання для осадження парів хімічних елементів або складних речовин на нагріту нитковидну підкладку з метою виробництва карбідокремнієвих волокон;	841780900 841790000
	3. Обладнання для виробництва термостійкої кераміки методом вологого намотування (такої як оксид алюмінію);	844590000
	4. Обладнання для перетворення шляхом	845180900

	термооброблення волокон алюмініймістких прекурсорів у волокна, які містять глинозем (оксид алюмінію);	845190000
1.В.1.е.	Обладнання для виробництва препрегів, які підлягають контролю за пунктом 1.С.10.е., методом гарячого плавлення;	з 8451 з 8477
1.В.1.ф.	Обладнання для неруйнівного контролю, здатне виявляти дефекти в трьох вимірах із застосуванням методів ультразвукової або рентгенівської томографії, спеціально створене для "композиційних" матеріалів.	902219000 902229000 902290000 903180390 903180990 903190900
1.В.2. [1В002]	Системи і компоненти, спеціально призначені для запобігання забрудненню і для виробництва металевих сплавів, порошкоподібних металевих сплавів або матеріалів на основі сплавів, які підлягають контролю за пунктами 1.С.2.а.2., 1.С.2.б. або 1.С.2.с.	
1.В.3. [1В003]	Робочі інструменти, прес-форми, форми або приладдя для "надпластичного формування" або "дифузійного зварювання" титану або алюмінію, або їх сплавів, спеціально призначені для виробництва:	820730100
1.В.3.а.	Каркасів літаків або аерокосмічних конструкцій;	
1.В.3.б.	Двигунів "літальних апаратів" або аерокосмічних апаратів; або	
1.В.3.с.	Компонентів, спеціально призначених для таких конструкцій або двигунів.	
1.С.	МАТЕРІАЛИ	
Технічна примітка	<p>Метали та сплави</p> <p>Терміни "метали" і "сплави" охоплюють наведені нижче необроблені і напівфабрикатні форми:</p> <p>продовження технічної примітки до пункту 1.С.:</p> <p>Необроблені форми</p> <p>анооди, кулі, стрічки (включаючи рублені та дротяні стрічки), металеві заготовки, блоки, сталеві болванки, брикети, бруски, катооди, кристали, куби, стакани, зерна, гранули, зливки, глиби, обкатиші, чушки, порошок, кільця, дріб, сляби, шматки металу неправильної форми, губка, прутти;</p> <p>Напівфабрикатні форми (незалежно від того, чи облицьовані, анодовані, просвердлені або пресовані вони, чи ні):</p> <p>а. Ковані форми або оброблені матеріали, виготовлені шляхом прокату, волочіння, пресування, гарячої штамповки, ковки, імпульсні штамповки, пресування, дроблення, розпилення і розмелювання, а саме: кутники, швелери, кільця, диски, пил, пластівці, фольга та лист, поковки, плити, порошок, вироби, оброблені пресуванням або штампуванням, стрічки, фланці, прутти (включаючи зварні брускові прутки, дротяні прутти та прокатаний дріт), профілі, форми,</p>	

листи, смужки, труби і трубки (включаючи трубні кільця, трубні прямокутники та пустотілі трубки), витягнений або екструдований дріт;

b. Ливарний матеріал, виготовлений шляхом лиття в пісково-глиністі форми, кокіль, металеві, пластикові або інші види прес-форм, включаючи лиття під високим тиском, оболонкові форми та форми, виготовлені методом порошкової металургії.

Примітка Мета контролю не повинна порушуватися під час експорту форм, які видаються за закінчені вироби, не зазначені у цьому Списку, але які насправді є необробленими або напівфабрикатними формами, що підлягають контролю.

1.C.1. [1C001] Матеріали, наведені нижче, спеціально призначені для поглинання електромагнітних хвиль, або електропровідні полімери:

1.C.1.a. Матеріали для поглинання хвиль на частотах понад 2 x 10(8) Гц, але менших ніж 3 x 10(12) Гц; 381519000
391000000

Примітка За пунктом 1.C.1.a. контролю не підлягають:
a. Абсорбери волосяного типу, виготовлені з натуральних або синтетичних волокон, з немагнітним завантаженням для абсорбції;
b. Абсорбери, що не мають магнітних втрат, робоча поверхня яких не є плоскою, включаючи піраміди, конуси, клини та спіралевидні поверхні;
продовження примітки до пункту 1.C.1.a.
c. Плоскі абсорбери, які мають усі наведені нижче характеристики:

1. Виготовлені з будь-якого з наведених нижче матеріалів:

a. Пінопластичних матеріалів (гнучких або негнучких) з вуглецевим наповненням або органічних матеріалів, включаючи в'язкі домішки, що забезпечують коефіцієнт відбиття понад 5 відсотків порівняно з металом в діапазоні хвиль, які відрізняються від середньої частоти падаючої енергії понад +(-)15 відсотків, і не здатні протистояти температурам понад 450 K (177(град)C);

або

b. Керамічних матеріалів, які забезпечують понад 20 відсотків відбиття порівняно з металами в діапазоні +(-) 15 відсотків середньої частоти падаючої енергії та не здатних протистояти температурам понад 800 K (527(град)C);

Технічна примітка Зразки для проведення випробувань на поглинання за підпунктом 1.c.1. примітки до пункту 1.C.1.a. повинні мати форму квадрата із стороною не менше п'яти довжин хвиль середньої частоти і розміщуватись в дальній зоні випромінювального елемента.

2. З міцністю при розтягові менш ніж

	7 x 10(6) Н/м(2); та	
	3. З міцністю на стиснення менш ніж 14 x 10(6) Н/м(2);	
	d. Плоскі абсорбери, вироблені із спеченого фериту, що мають:	
	1. Питому вагу понад 4,4;та	
	2. Максимальну робочу температуру 548 К (275(град)С).	
Особлива примітка	За попередньою приміткою контролю також підлягають фарби, які містять у своєму складі магнітні матеріали, які забезпечують поглинання хвиль.	
1.С.1.b.	Матеріали для поглинання хвиль на частотах, що перевищують 1,5 x 10(14) Гц, але менших ніж 3,7 x 10(14) Гц, і не прозорі для видимого світла;	381519000 391100000
1.С.1.c.	Електропровідні полімерні матеріали з об'ємною електропровідністю понад 10000 сіменс/м або поверхневим питомим опором менш ніж 100 Ом/м(2), вироблені на основі одного з наведених нижче полімерів:	
	1. Поліанілін;	390930000
	2. Поліпірол;	391190900
	3. Політіофен;	391190900
	4. Поліфенілен-вінілен; або.	391190900
	5. Політіофенілен-вінілен.	391990900
Технічна примітка	Об'ємна електропровідність та поверхневий питомий опір визначаються відповідно до стандартної методики ASTM D-257 або її національного еквіваленту.	
1.С.2. [1C002]	Металеві сплави, порошки для металевих сплавів та сплавлені матеріали, наведені нижче:	
Примітка	За пунктом 1.С.2. контролю не підлягають металеві сплави, порошки металевих сплавів або сплавлені матеріали, призначені для ґрунтувальних покриттів.	
1.С.2.a.	Металеві сплави, наведені нижче:	
	1. Сплави на основі нікелю або титану у формі алюмінідів, наведені нижче, у необробленій сировині або напівфабрикатній формі:	
	a. Нікелеві алюмініди, що містять мінімально 15 вагових відсотків, максимум 38 вагових відсотків алюмінію і принаймні один додатковий елемент легування;	750220000
	b. Титанові алюмініди, що містять 10 чи більше вагових відсотків алюмінію і принаймні один додатковий елемент легування;	810810100
	2. Металеві сплави, наведені нижче, що виготовлені з порошкового металевого сплаву або мають вкраплення матеріалів, які підлягають контролю згідно з пунктом 1.С.2.b:	
	a. Нікелеві сплави з:	750220000
	1. Терміном експлуатації до руйнування 10000 годин або більше при навантаженні 676 МПа при температурі 923 К (650(град)С); або	

	2. З низьким показником циклової втоми 10000 циклів випробувань або більше і навантаженні 1095 Мпа при температурі 823 К (550(град)С);	
	b. Ніобієві сплави з:	811291310
	1. Терміном експлуатації до руйнування 10000 годин або більше при навантаженні 400 МПа при температурі 1073 К (800(град)С); або	811299300
	2. З низьким показником циклової втоми 10000 циклів випробувань або більше і навантаженні 700 Мпа при температурі 973 К (700(град)С);	
	c. Титанові сплави з:	810810100
	1. Терміном експлуатації до руйнування 10000 годин або більше при навантаженні 200 МПа при температурі 723 К (450(град)С); або	
	2. З низьким показником циклової втоми 10000 циклів випробувань або більше і навантаженні 400 МПа при температурі 723 К (450(град)С);	
	d. Алюмінієві сплави з межею міцності при розтягові:	з 760120
	1. 240 МПа або більше при температурі 473 К (200(град)С); або	760429100
	2. 415 МПа або більше при температурі 298 К (25(град)С);	760820910
	e. Магнієві сплави з межею міцності при розтягові 345 МПа та більше і швидкістю корозії менш як 1 мм на рік у 3-відсотковому водному розчині хлориду натрію, вимірної відповідно до стандартної методики ASTM G-31 або її національного еквіваленту;	760820990
		з 8104
Технічні примітки	1. До металевих сплавів, зазначених у пункті 1.С.2.а., належать ті, які містять більший ваговий відсоток зазначеного металу, ніж інших елементів.	
	2. Термін експлуатації до руйнування (межу тривалої міцності) потрібно визначати відповідно до стандартної методики ASTM E-139 або її національного еквіваленту.	
	3. Показник циклової втоми потрібно визначати відповідно до стандартної методики ASTM E-606 "Рекомендація з тестування на циклову втому при постійній амплітуді" або її національного еквівалента. Тестування потрібно проводити у напрямку осі при середньому значенні показника напруги, рівному одиниці, та коефіцієнті концентрації напруги (Kt), рівному одиниці. Середня напруга дорівнює різниці максимальної та мінімальної напруги, поділеній на максимальну напругу.	
1.С.2.б.	Порошки металевих сплавів або частинки матеріалів, наведені нижче, для матеріалів, що підлягають контролю за пунктом 1.С.2.а.:	

	1. Виготовлені з будь-якої з наведених нижче композицій:	
Технічна примітка	X - надалі відповідає одному або більше елементам, що входять до складу сплаву.	
	a. Нікелеві сплави (Ni-Al-X, Ni-X-Al),	750400000
	призначені для використання у складі частин чи компонентів турбін двигунів, тобто з менше ніж трьома неметалевими частками (введеними у процесі виготовлення), більшими за 100 мкм в 10(9) частках сплаву;	
	b. Ніобієві сплави (Nb-Al-X) або Nb-X-Al),	811291310
	Nb-Si-X або Nb-X-Si, Nb-Ti-X або Nb-X-Ti);	811299300
	c. Титанові сплави (Ti-Al-X або Ti-X-Al);	810810100
	d. Алюмінієві сплави (Al-Mg-X або Al-X-Mg, Al-Zn-X або Al-X-Zn, Al-Fe-X або Al-X-Fe);	з 7603
	або	
	e. Магнієві сплави (Mg-Al-X або Mg-X-Al);	810430000
	та	
	2. Виготовлені у контрольованому середовищі за допомогою будь-якого з наведених нижче процесів:	
	a. "Вакуумне розпилення";	
	b. "Газове розпилення";	
	c. "Центробіжне розпилення";	
	d. "Різке охолодження";	
	e. "Спінінгування розплаву" та	
	"подрібнення";	
	f. "Екстракція розплаву" та "подрібнення";	
	або	
	g. "Механічне легування";	
1.С.2.с.	Сплавлені матеріали у формі неподрібнених гранул, стружки або тонких стержнів, які виготовляються у контрольованому середовищі методом "різкого охолодження", "спінінгування розплаву" або "екстракції розплаву", і використовуються під час виробництва порошку для металевих сплавів або матеріалу у формі часток, що підлягають контролю за пунктом 1.С.2.b.	750300900 750400000 750512000 760200100 760320000 760429100 з 8104, 8108,8112
1.С.3. [1С003]	Магнітні метали усіх типів та будь-якої форми, що мають будь-яку з наведених нижче характеристик:	
1.С.3.a.	Початкова відносна магнітна проникність 120000 або більше і завтовшки 0,05 мм або менше;	850511000 з 850519 850519100
Технічна примітка	Вимірювання початкової відносної магнітної проникності має здійснюватися на повністю відпалених матеріалах.	
1.С.3.b.	Магнітострикційні сплави, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик: 1. Магнітострикційне насичення понад 5 x 10(4); або 2. Коефіцієнт магнітомеханічного зчеплення більше 0,8; або	720690000
1.С.3.c.	Аморфна або нанокристалічна стружка сплаву, яка має усі наведені нижче характеристики: 1. Склад мінімум 75 вагових відсотків заліза, кобальту або нікелю; 2. Магнітна індукція насичення (Bs) - 1,6 Т	з 7206 750400000 з 8105

	або більше; та	
	3. Будь-що з наведеного нижче:	
	а. Товщина стружки 0,02 мм або менше; або	
	б. Питомий електричний опір $2 \times 10(-4)$ Ом/см, або більше.	
Технічна примітка	Нанокристалічні матеріали, зазначені у пункті 1.С.3.с., - це матеріали, що мають кристалічні зерна розміром 50 нм і менше, і визначаються дифракцією X - променів.	
*1.С.4. [1С004]	Ураново-титанові сплави або вольфрамкові сплави з "матрицею" на основі заліза, нікелю чи міді, які мають усі такі характеристики:	284410000 810810100 810199000
	а. Густиною понад 17,5 г/см(3);	
	б. Межа пружності понад 1250 МПа;	
	с. Межа міцності на розрив понад 1270 МПа; та	
	д. Відносне подовження понад 8 відсотків.	

* Продукція, імпорт якої здійснюється за дозволом Держекспортконтролю.		
1.С.5. [1С005]	"Надпровідні" "композиційні" провідники завдовжки понад 100 м або масою понад 100 г, наведені нижче:	
1.С.5.а.	Багатожильні "надпровідні" "композиційні" провідники, що містять одну або більше ніобієво-титанових ниток:	811299300 854419900
	1. Укладені у "матрицю", іншу ніж з міді або "матрицю" в основа якої не містить міді; або	
	2. Мають площу поперечного перерізу меншу ніж $0,28 \times 10(-4)$ мм(2) (6 мкм у діаметрі в разі, коли нитка має круглий переріз);	
1.С.5.б	"Надпровідні" "композиційні" провідники, які містять одну або більше "надпровідних" ниток не з ніобій-титану і мають всі наведені нижче характеристики:	
	1. "Критична температура" при нульовій магнітній індукції перевищує 9,85 К (-263,31(град) С), але нижче 24 К (-249,16(град) С);	
	2. Площа поперечного перерізу менше ніж $0,28 \times 10(-4)$ мм(2); та	
	3. Залишаються у стані "надпровідності" при температурі 4,2 К (-268,96(град)С), у разі перебування у магнітному полі з магнітною індукцією 12 Т.	
1.С.6. [1С006]	Рідини та мастильні матеріали, наведені нижче:	
1.С.6.а.	Гідравлічні рідини, що містять як основні складові компоненти будь-які з наведених нижче речовин чи матеріалів:	
	1. Синтетичні вуглеводні мастила або кремнієво-вуглеводні мастила, що мають усі наведені нижче характеристики:	381900000 290919000 391000000
Примітка	Для матеріалів, зазначених у пункті 1.С.6.а.1., кремній-вуглеводні мастила містять виключно кремній, водень та вуглець.	

	a. Температура займання понад 477 К (204(град)С);	
	b. Температура застигання 239 К (-34(град)С) або нижче;	
	c. Коефіцієнт в'язкості 75 чи більше; та	
	d. Термостабільність при 616 К (343(град)С), або	
	2. Хлорофторвуглецеві матеріали, які мають усі наведені нижче характеристики:	381900000 382390900 з 2812,282
Примітка	Для матеріалів, зазначених у пункті 1.С.6.а.2., хлорофтор-вуглеці містять виключно хлор, фтор і вуглець.	
	a. Без температури займання;	
	b. Температура самозаймання понад 977 К (704(град)С);	
	c. Температура застигання 219 К (-54(град)С) і нижче	
	d. Коефіцієнт в'язкості 80 чи більше; та	
	e. Температура кипіння 473 К (200(град)С) і вище;	
1.С.6.b.	Мастильні матеріали, що містять як їх основні складові, так і будь-яку з наведених нижче речовин або матеріалів:	
	1. Феніленові чи алкилфеніленові ефіри чи тїоефіри або їх суміші, які містять більш як дві ефірні або тїоефірні функції або їх суміші; або	290930900 293090800
	2. Фторовані рідини, що містять кремній і мають кінематичну в'язкість менш як 5000 мм(2)/с (5000 сантістоксів) при температурі 298 К (25(град)С);	391000000
1.С.6.c.	Зволожувальні чи флотуючі рідини з показником чистоти більш як 99,8 відсотка, які містять менше ніж 25 часток розміром 200 мкм і більше в об'ємі 100 мл і виготовлені принаймні на 85 відсотків з будь-яких з наведених нижче речовин або матеріалів:	
	1. Дібромтетрафторетан;	290340800
	2. Поліхлортрифторетилен (лише маслянисті та воскоподібні модифікації); або	390469000
	3. Полібромтрифторетилен;	390469000
1.С.6.d.	Фторвуглецеві охолоджуючі рідини для електроніки, що мають усі наведені нижче характеристики:	382390980
	1. Містять 85 вагових відсотків або більше однієї з наведених нижче речовин, або суміші з них:	
	a. Мономерні форми перфторполіалкілефір-триазинів або перфтораліфатичних ефірів;	
	b. Перфторалкіламіни;	
	c. Перфторциклоалкани; або	
	d. Перфторалкани;	
	2. Густина 1,5 г/мл або більше при 298 К (25(град)С);	
	3. Рідкий стан при 273 К (0(град)С); та	
	4. Мають 60 вагових відсотків або більше фтору.	

- Технічна примітка Для матеріалів пункту 1.С.6.:
- а. Температура займання визначається з використанням методу Клівлендської відкритої чаші, описаного в стандартній методиці ASTM D-92 або в її національному еквіваленті;
 - б. Температура застигання визначається з використанням методу, описаного в стандартній методиці ASTM D-97 або її національному еквіваленті;
 - с. Коефіцієнт в'язкості визначається з використанням методу, описаного в стандартній методиці ASTM D-2270 або її національному еквіваленті;
 - д. Термостабільність визначається наведеною нижче методикою випробувань або в її національному еквіваленті:
 - двадцять мл випробуваної рідини заливають у камеру об'ємом 46 мл з корозійно-стійкої сталі марки 317, що містить шари номінального діаметру 12,5 мм з інструментальної сталі марки М-10, сталі марки 52100 та корабельної бронзи (60 відсотків Cu, 39 відсотків Zn, 0,75 відсотків Sn);
 - камера, продута азотом, загерметизована при тиску, рівному атмосферному, та температурі, підвищеній до 644 +(-) 6 К (371 +(-) 6(град)С) і витриманій на цьому рівні 6 годин;
 - зразок вважається термостабільним, якщо після закінчення зазначеної процедури виконуються усі наведені нижче умови:
 1. Втрата ваги кожного шару не перевищує 10 мг/мм(2) його поверхні;
 2. Зміна початкової в'язкості, визначеної при 311 К (38(град)С), не перевищує 25 відсотків; та
 3. Загальне кислотне або базове число не перевищує 0,40;
 - е. Температура самозаймання визначається методом, описаним в стандартній методиці ASTM E-659 або її національному еквіваленті.
- 1.С.7. [1С007] Матеріали на керамічній основі, не-"композиційні" керамічні матеріали, матеріали типу "композит" з керамічною "матрицею", а також їх напівфабрикати, наведені нижче:
- 1.С.7.а. Основні матеріали з простих або складних боридів титану, які містять металеві домішки, крім навмисних домішок, на рівні менш як 5000 частинок на мільйон при середньому розмірі частинки, рівному чи меншому ніж 5 мкм, при цьому не більше ніж 10 відсотків частинок з розміром понад 10 мкм; 285000900
 - 1.С.7.б. Не "композиційні" керамічні матеріали у формі сирих або напівфабрикатів на основі боридів титану з густиною 98 відсотків чи 285000900

	більше теоретичної густини;	
Примітка	За пунктом 1.С.7.b. контролю не підлягають абразиви.	
1.С.7.c.	"Композиційні" матеріали типу кераміка-кераміка із скляною або оксидною "матрицею" та армовані волокнами, виготовленими з будь-якої з наведених нижче систем: 1. Si-N; 2. Si-C; 3. Si-Al-O-N; або 4. Si-O-N, що мають питому межу міцності при розтягові, що перевищує 12,7 x 10(3) м;	з 2849 з 285000 880390990 з 930690
1.С.7.d.	"Композиційні" матеріали типу кераміка-кераміка з однорідної металевої фази або без неї, що включає частинки, вуса (нитковидні монокристали) або волокна, в яких "матриця" сформована з карбідів або нітридів кремнію, цирконію чи бору;	880390990 з 930690
1.С.7.e.	Початкові матеріали (тобто полімерні або металоорганічні спеціального призначення) для виробництва будь-якої фази або фаз матеріалів, що підлягають контролю за пунктом 1.С.7.c., наведені нижче: 1. Полідіорганосилани (для виробництва карбіду кремнію); 2. Полісилазани (для виробництва нітриду кремнію); 3. Полікарбосилазани (для виробництва кераміки з кремнієвими, вуглецевими та азотними компонентами);	391000000
1.С.7.f.	"Композиційні" матеріали кераміка-кераміка з оксидною або скляною "матрицею", армованою однорідними волокнами будь-якої з наведених нижче систем: 1. Al(2)O(3); або 2. Si-C-N.	з 6903 691490900
Примітка	За пунктом 1.С.7.f. контролю не підлягають "композити", що мають волокна з цих систем з межею міцності при розтягові менш як 700 МПа при 1273 К (1000(град)С) або опору повзучості розриву волокон понад 1 відсоток напруги повзучості при навантаженні 100 МПа та 1273К (1000(град)С) протягом 100 годин.	
1.С.8. [1С008]	Полімерні речовини, наведені нижче, що не містять фтор:	
1.С.8.a.	1. Бісмалеїміди; 2. Ароматичні поліамід-іміди 3. Ароматичні полііміди; 4. Ароматичні поліефіріміди, які мають температуру переходу в склоподібний стан (Tg) понад 513 К (240(град)С), виміряну сухим методом, описаним у стандартній методиці ASTM D 3418;	292519900 390890000 390930000 390720900 390791900
Примітка	За пунктом 1.С.8.a. контролю не підлягають неплавкі порошки для формоутворення під тиском або фасованих форм.	
1.С.8.b.	Термопластичні рідкокристалічні сополімери,	390791900

	які мають температуру теплової деформації понад 523 К (250(град)С), виміряну відповідно до стандартної методики ASTM D 648 метод А або її національного еквіваленту під час навантаження 1,82 Н/мм(2), і утворені сполученням:	
	1. Будь-яким з наведених нижче:	
	а. Фенілену, біфенілену або нафталену; або	
	б. Метилу, третинного бутилу або феніл-заміщеного фенілену, біфенілену або нафталену; та	
	2. Будь-якою з наведених нижче кислот:	
	а. Терефтальовою;	
	б. 6-гідрокси-2 нафтіоною; або	
	с. 4-гідроксибензойною;	
1.С.8.с.	Поліариленові ефірні кетони, наведені нижче:	
	1. Поліефіроефірокетон (РЕЕК);	390791900
	2. Поліефірокетон-кетон (РЕЕК);	390791900
	3. Поліефірокетон (РЕК);	390791900
	4. Поліефірокетон ефірокетон-кетон (РЕКЕКК);	390791900
1.С.8.d.	Поліариленові кетони;	390799000
1.С.8.e.	Поліариленові сульфідні, де арилєнова група є біфеніленом, трифеніленом, чи їх комбінації;	391190900
1.С.8.f.	Полібіфеніленефірсульфон.	391190900
Технічна примітка	Температура переходу до склоподібного стану (T _g) для матеріалів, зазначених у пункті 1.С.8., визначається з використанням методу, описаного в стандартній методиці ASTM D 3418, яка застосовує сухий метод.	
1.С.9.	Необроблені сполуки фтору, наведені нижче:	
[1C009]		
1.С.9.a.	Сополімери вініліденфториду, які містять 75 відсотків чи більше бета-кристалічної структури, одержаної без витягування;	390469000
1.С.9.b.	Фтористі поліаміди, які містять 10 вагових відсотків чи більше "зв'язаного" фтору;	390469000
1.С.9.c.	Фтористі фосфазинові еластомери, які містять 30 вагових відсотків чи більше "зв'язаного" фтору.	390469000
1.С.10.	"Волокнисті або нитковидні матеріали", що можуть бути використані в органічних "матрицях", металевих "матрицях" або вуглецевих "матрицях", "композиційних" або багат шарових структурах:	
[1C010]		
1.С.10.a	Органічні "волокнисті або нитковидні матеріали", що мають усі наведені нижче властивості:	392690100
	1. Питомий модуль, що перевищує 12,7 x 10(6) м; та	
	2. Питома межа міцності при розтягові, що перевищує 23,5 x 10(4) м;	
Примітка	За пунктом 1.С.10.a. контролю не підлягає поліетилен.	
1.С.10.b.	Вуглецеві "волокнисті або ниткоподібні матеріали", які мають всі наведені нижче характеристики:	з 3801
	1. Питомий модуль, що перевищує 12,7 x 10(6) м: та	392690100
	2. Питома межа міцності на розтягання,	540210100
		540490900
		681510000
		690310000

	перевищує 23,5 x 10(4)м;	
Технічна примітка	Властивості матеріалів, описаних у пункті 1.С.10.б., повинні визначатися за методами SRM 12-17, рекомендованими Асоціацією виробників удосконалених "композиційних" матеріалів (SACMA) або їх національними еквівалентами випробувань на розтяг, наприклад, японський промисловий стандарт JIS-R-7601, параграф 6.6.2., які ґрунтуються на середній якості партії.	
Примітка	За пунктом 1.С.10.б. контролю не підлягають тканини виготовлені з "волокнистих або нитковидних матеріалів" для відновлення авіаційних чи багат шарових матеріалів, розмір окремих листів яких не перевищує 50 x 90 см.	
1.С.10.с.	Неорганічні "волокнисті або нитковидні матеріали", які мають усі наведені нижче характеристики:	392690100
		810192000
		810890300
	1. Питомий модуль, що перевищує 2,54 x 10(6) м: та	810890700
	2. Температура плавлення, розм'якшування, розкладу або сублімації, що перевищує 1922 К (1649(град)С) в інертному середовищі;	810890700
Примітка	За пунктом 1.С.10.с. контролю не підлягають:	
	1. Неоднорідні, багатозфазні, полікристалічні волокна оксиду алюмінію у вигляді переривкого волокна або в довільній сплутаній формі, що мають 3 або більше вагових відсотки оксиду алюмінію з питомим модулем менше ніж 10 x 10(6) м;	
	2. Волокна молібденові або з молібденових сплавів;	
	3. Волокна на основі бору;	
	4. Неоднорідні керамічні волокна з температурами плавлення, розм'якшення, розкладу та сублімації нижче ніж 2043 К (1770(град)С) в інертному середовищі.	
1.С.10.d.	"Волокнисті або нитковидні матеріали":	
	1. Які мають будь-яку з наведених нижче складових:	540249990
	а. Поліефіріміди, що підлягають контролю за пунктом 1.С.8.a.; або	550190000
	б. Матеріали, що підлягають контролю за пунктами 1.С.8.b. - 1.С.8.f.; або	540224990
		550190900
		550390900
	2. Які виготовляються з матеріалів, що підлягають контролю за пунктами 1.С.10.d.1.a. або 1.С.10.d.1.b. та "сплутані" з іншими волокнами, що підлягають контролю за пунктами 1.С.10.a., 1.С.10.b. або 1.С.10.c.	
1.С.10.e.	Волокна, насичені смолою або пеком (препреги), металеві або покриті вуглецем	з 3801
	волокна ("преформи") або "преформи вуглецевого волокна", наведені нижче:	392690100
		681510000
	1. Виготовлені з "волокнистих або нитковидних матеріалів", що підлягають контролю за пунктами 1.С.10.a., 1.С.10.b.	681599900
		690310000
		з 701910
		з 701920

	або 1.С.10.с.;	
	2. Виготовлені з органічних або вуглецевих "волокнистих або нитковидних матеріалів":	
	а. З питомою межею міцності при розтягові, що перевищує 17,7 x 10(4) м;	
	б. З питомим модулем, розмір якого перевищує 10,15 x 10(6) м;	
	с. Які контролю не підлягають за пунктами 1.С.10.а. або 1.С.10.б.; та	
	д. Які насичені матеріалами, що підлягають контролю за пунктами 1.С.8. або 1.С.9.б., і мають температуру переходу до склоподібного стану (Tg), вищу ніж 383 К (110(град)С), або з фенольною чи епоксидною смолами, які мають Tg, що дорівнює або перевищує 418 К (145(град)С).	
Примітки	За пунктом 1.С.10.е. контролю не підлягають:	
	1. Вуглецеві "волокнисті або нитковидні матеріали", насичені "матрицею" епоксидної смоли (препреги) для відновлення авіаційних або багат шарових матеріалів, в яких розмір окремих листів препрега не перевищує 50 x 90 см;	
	2. Препреги, насичені фенольною або епоксидною смолами, які мають Tg нижче 433 К (160(град)С) та температуру ствердіння нижче Tg.	
Технічна примітка	Температура переходу до склоподібного стану (Tg) для матеріалів, що підлягають контролю за пунктом 1.С.10.е., визначається методом, описаним в ASTM D 3418, із застосуванням сухого методу. Tg для фенольних та епоксидних смол визначається за допомогою методу, описаного в ASTM D 4065, при частоті 1 Гц та швидкості нагрівання 2 К (град)С за хвилину із застосуванням сухого методу.	
Технічні примітки	1. Питомий модуль: модуль Юнга в паскалях або в Н/м(2) поділений на питому вагу в Н/м(3) при температурі (296 +(-) 2) К (23 +(-) 2)(град)С та відносній вологості (50 +(-) 5) відсотків.	
	2. Питома межа міцності при розтягові: найбільша межа міцності при розтягові в паскалях або в Н/м(2), і поділена на питому вагу в Н/м(3) при температурі (296 +(-) 2) К (23 +(-) 2)(град)С та відносній вологості (50 +(-) 5) відсотків.	
1.С.11. [1С011]	Метали та сполуки, наведені нижче:	
1.С.11.а.	Метали з розміром часток менш як 60 мкм, які мають сферичну, розпилену, сфероїдальну, розшаровану або молоту форму, виготовлені з матеріалу, що на 99 відсотків або більше складається з цирконію, магнію або сплавів з них;	810430000 810910100
Примітка	Метали або сплави, зазначені в пункті 1.С.11.а., підлягають контролю за цим пунктом незалежно від того, вміщені ці метали або сплави в капсули алюмінію,	

	магнію, цирконію або берилію чи ні.	
1.С.11.б.	Бор або карбід бору чистотою 85 відсотків і більше та розміром часток 60 мкм і менше;	280450100 284990100
Примітка	Метали або сплави, зазначені в пункті 1.С.11.б., підлягають контролю за цим пунктом незалежно від того, вміщені ці метали або сплави в капсули алюмінію, магнію, цирконію або берилію чи ні.	
1.С.11.с.	Нітрат гуанідину.	290420900
*1.С.12.	Матеріали для ядерних джерел теплоти, [1С012] наведені нижче:	
1.С.12.а.	Плутоній у будь-якій формі з вмістом ізотопу плутонію-238 більшим як 50 вагових відсотків;	284420910 284420990
Примітка	За пунктом 1.С.12.а. контролю не підлягають: 1. Передача одного грама і менше плутонію; 2. Передача трьох або менше "ефективних грамів", що використовуються як чутливі елементи в приладах.	
1.С.12.б.	"Попередньо розподілений" нептуній-237 в будь-якій формі.	284440000
Примітка	За пунктом 1.С.12.б. контролю не підлягає передача одного грама або менше нептунію-237	
**1.С.13.	Відходи і брухт кольорових металів, наведені нижче:	
1.С.13.а.	Відходи і брухт мідні: 1. Рафінованої міді; 2. Сплавів мідно-цинкових (латуні); 3. Інших.	740400100 740400910 740400990
1.С.13.б.	Відходи і брухт нікелеві: 1. З нікелю нелегованого 2. З нікелевих сплавів	750300100 750300900
1.С.13.с.	Відходи і брухт алюмінієві: 1. Відходи у формі токарних ошурків, обрізків, ламаних ошурків, відходів фрезерного виробництва, ошурків і відходів від обрізки, відходів пофарбованих, покритих або скріплених листів і фольги завтовшки (не рахуючи основи) не більш як 0,2 мм 2. Інші (включаючи забраковані вироби) 3. Брухт	760200110 760200190 760200900
1.С.13.с.	Відходи і брухт свинцеві: 1. Від акумуляторів 2. Інші	780200100 780200900
1.С.13.е.	Відходи і брухт цинкові	790200000
1.С.13.ф.	Відходи і брухт олов'яні	800200000

* *Продукція, імпорт якої здійснюється за дозволом Держекспортконтролю.*

** *Національний контроль експорту.*

1.Д.	ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
1.Д.1.	"Програмне забезпечення", спеціально	
[1D001]	призначене або модифіковане для "розроблення", "виробництва" або "використання" обладнання, що підлягає контролю за пунктом 1.В.	

1.D.2. [1D002]	"Програмне забезпечення" для "розроблення" органічної "матриці", металевої "матриці" або вуглецевої "матриці", "композиційних" або багаточарових структур.	
1.E. *1.E.1. [1E001]	ТЕХНОЛОГІЯ "Технологія" відповідно до пункту 3 загальних приміток для "розроблення" або "виробництва" обладнання або матеріалів, які підлягають контролю за пунктами 1.A.1.b., 1.A.1.c., 1.A.2. - 1.A.5., 1.B. або 1.C.	з 3705 з 3706,852 490199000 490600000
1.E.2. [1E002]	Інші "технології", наведені нижче:	490199000 490600000
1.E.2.a.	"Технологія" для "розроблення" або "виробництва" полібензотіазолів або полібензоксазолів;	
1.E.2.b.	"Технологія" для "розроблення" або "виробництва" сполук фтореластомерів, що містять принаймні один мономер вінілефіру;	
1.E.2.c.	"Технологія" для "розроблення" або "виробництва" наведених нижче матеріалів для основ або не-"композиційних" керамічних матеріалів: 1. Матеріали основи, що мають усі наведені нижче характеристики: а. Будь-яка з наведених нижче композицій: 1. Простих або комплексних оксидів цирконію і комплексних оксидів кремнію або алюмінію; 2. Простих нітридів бору (з кубічними формами кристалів); 3. Простих або комплексних карбідів кремнію або бору; 4. Простих або комплексних нітридів кремнію;	490199000 490600000

**Імпорт "технологій" відповідно до пункту 3 загальних приміток для "розроблення або "виробництва" матеріалів, які підлягають контролю за пунктами 1.C.4. та 1.C.12. здійснюється за дозволом Держекспортконтролю.*

1.E.2.c.	1.b. "Технологія" для "виробництва" основних матеріалів із сумарними металевими домішками, за винятком тих, які вносяться навмисно: 1. Менше 1000 часток на мільйон для простих оксидів або карбідів; або 2. Менше 5000 часток на мільйон для комплексних сполук або простих нітридів; та с. Які мають будь-яку з наведених нижче характеристик: 1. Середній розмір частки рівний чи менший ніж 5 мкм (при цьому не більш як 10 відсотків частинок з розмірами понад 10 мкм); або
Примітка	Для цирконію ці межі розмірів відповідно дорівнюють 1 мкм і 5 мкм відповідно. 2. Які мають усі з наведених нижче характеристик: а. Пластинки із співвідношенням

- довжини до товщини, що перевищує значення 5;
- b. Вуса із співвідношенням довжини до діаметра понад 10 для діаметрів менше 2 мкм; та
- c. Непереривчасті або переривчасті волокна з діаметром меншим 10 мкм;
2. Не-"композиційні" керамічні матеріали, що складаються з матеріалів, описаних у пункті 1.Е.2.с.1;
- Примітка За пунктом 1.Е.2.с.2. контролю не підлягає технологія розроблення та виробництва абразивів.
- 1.Е.2.d. "Технологія" для "виробництва" ароматичних поліамідних волокон;
- 1.Е.2.e. "Технологія" для складання, обслуговування та відновлення матеріалів, що підлягають контролю за пунктом 1.С.1.;
- 1.Е.2.f. "Технологія" для відновлення "композиційних", багат шарових структур або матеріалів, які підлягають контролю за пунктами 1.А.2., 1.С.7.с або 1.С.7.d.
- Примітка За пунктом 1.Е.2.f. контролю не підлягає "технологія" ремонту матеріалів для "цивільних літальних апаратів", під час якого використовуються вуглецеві "волокнисті або нитковидні матеріали" та епоксидні смоли, описані в посібниках виробників авіатехніки.

Розділ 2. ОБРОБЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ

Номер пункту	Найменування продукції	Код товару за ТН ЗЕД
--------------	------------------------	----------------------

2. ОБРОБЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ

2.А. СИСТЕМИ, ОБЛАДНАННЯ І КОМПОНЕНТИ

(Підшипники плавного ходу, визначені у пункті ML9 Списку товарів військового призначення, міжнародні передачі яких підлягають державному контролю, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 8 грудня 1997 р. М 1358)

2.А.1. Антифрикційні підшипники, системи підшипників і їх компоненти, наведені нижче:

Примітка За пунктом 2.А.1. контролю не підлягають шарикопідшипники з допусками на шарики, встановленими виробниками відповідно до міжнародного стандарту ISO 3290, класу 5 або нижче.

2.А.1.а.	Шарикові та твердороликові підшипники, які мають допуски, що встановлюються виробником відповідно до АВЕС 7, АВЕС 7Р, АВЕС 7Т або міжнародного стандарту ISO класу 4 і вище (або національних еквівалентів) і мають кільця, шарики чи ролики, виготовлені з мідно-нікелевого сплаву або з берилію;	848210900 848250000
----------	--	------------------------

Примітка За пунктом 2.А.1.а, контролю не підлягають

	конічні роликові підшипники.	
2.A.1.b.	Інші шарикові та роликові підшипники, які мають допуски, встановлені виробником відповідно до АБЕС 9, АБЕС 9Р або міжнародного стандарту ISO класу 2 і вище (або його національних еквівалентів);	848280000
Примітка	За пунктом 2.A.1.b. контролю не підлягають конічні роликові підшипники.	
2.A.1.c.	Активні магнітні підшипникові системи, які мають одну із зазначених нижче складових:	848330100 848330900
	1. Матеріали з магнітною індукцією 2,0Т або більше і межею текучості понад 414 МПа.	
	2. Оснащені електромагнітним пристроєм для приводу з тримірним уніполярним високочастотним підмагнічуванням; або	
	3. Високотемпературні [450 (град) К (177 град) С] і більше] позиційні датчики.	
2.B.	ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ, КОНТРОЛЮ І ВИРОБНИЦТВА	
Технічні примітки	1. Вторинні паралельні контурні осі (осі оброблення) (наприклад, W-осьова фреза горизонтальної розточки або вторинна вісь обертання, центрова лінія якої паралельна головній осі обертання) не враховуються у загальну чисельність контурних осей.	
Особлива примітка	Осі обертання необов'язково передбачають поворот на кут, більший за 360 (град). Вісь обертання може мати привід лінійного переміщення (наприклад, гвинтом або зубчастою шестірнею).	
	2. Номенклатура осі визначається відповідно до міжнародних стандартів ISO 841: "Верстати з числовим керуванням - номенклатура осей і різновидів рухів"	
	3. Для цього розділу "нахильні шпинделі" розглядаються як осі обертання.	
	4. Замість індивідуальних протоколів випробувань для кожної моделі верстата можуть бути застосовані гарантовані рівні точності позиціювання, використовуючи узгоджені процедури випробувань, відповідно до міжнародного стандарту ISO.	
	5. Точність позиціювання верстатів з "числовим керуванням" має бути визначена і представлена відповідно до міжнародних стандартів ISO 230/2.	
2.B.1. [2B001]	Верстати, наведені нижче, та будь-які їх модифікації (комбінації) для рублення або різання металів, кераміки і "композиційних" матеріалів, які відповідно до технічних специфікацій виробника можуть бути оснащені електронними пристроями для "числового керування":	
2.B.1.a.	Токарні верстати, що мають усі наведені нижче характеристики:	
	1. Точність позиціювання менше (краще) 6 мкм уздовж будь-якої лінійної осі; та	з 8458 846490900
	2. Дві або більше осі, які можуть бути одночасно задані для "контурного	846599100

	керування".	
Примітка	За пунктом 2.В.1.а. контролю не підлягають токарні верстати, спеціально розроблені для виробництва контактних лінз.	
2.В.1.б.	Фрезерні верстати, що мають будь-яку із зазначених нижче характеристик:	з 8459 з 8464 з 8465
	1.а. Точність позиціонування з усією існуючою компенсацією менше (краще) 6 мкм уздовж будь-якої лінійної осі; та	
	б. Три лінійні осі плюс одна вісь обертання, які можуть бути одночасно задані для "контурного керування";.	
	2. П'ять або більше осей, які можуть бути одночасно скоординовані для "контурного керування"; або	
	3. Точність позиціонування для копіювально-розточувальних верстатів з усією посилюююю компенсацією менше (краще) 4 мкм уздовж будь-якої лінійної осі;	
2.В.1.с.	Шліфувальні верстати, що мають будь-яку із зазначених нижче характеристик:	з 8460 з 8464 з 8465
	1.а. Точність позиціонування з усією посилюююю компенсацією менше (краще) 4 мкм уздовж будь-якої лінійної осі; та	
	б. Три або більше осей, які можуть бути одночасно скоординовані для "контурного керування"; або	
	2. П'ять або більше осей, які можуть бути одночасно скоординовані для "контурного керування";	
Примітки	За пунктом 2.В.1.с. контролю не підлягають:	
	1. Шліфувальні верстати для оброблення зовнішніх циліндричних, внутрішніх поверхонь, а також комбіновані верстати (для шліфування внутрішніх та зовнішніх поверхонь), які мають усі наведені нижче характеристики:	
	а. Обмежені циліндричним шліфуванням; та	
	б. З максимально можливим зовнішнім діаметром чи довжиною заготовки 150 мм; або	
	2. Верстати, спеціально спроектовані для шліфування за шаблоном і які мають будь-які із зазначених нижче характеристик:	
	а. С-вісь застосовується для підтримання шліфувального круга у положенні, перпендикулярному до робочої поверхні; або	
	б. А-вісь визначається конфігурацією шліфування циліндричних кулачків;	
	3. Заточувальні і відрізнні верстати, що постачаються як комплектні системи з "програмним забезпеченням", спеціально спроектовані для виробництва інструментів;	
	4. Верстати для шліфування колінчастих або кулачкових валів;	

	5. Плоскошліфувальні верстати.	
2.В.1.d.	Верстати для електроіскрового оброблення (EDM) без подачі дроту, що мають дві або більше осей обертання, які можуть одночасно бути скоординовані для "контурного керування";	845630000
2.В.1.e.	Верстати для оброблення металів, кераміки або "композиційних" матеріалів:	842430900
	1. За допомогою:	845610000
	а. Водяних або інших рідинних струменів, включаючи струмені з абразивними добавками;	
	б. Електронного променя; або	
	с. Променя лазера; та	
	2. Які мають дві або більше осей обертання, що:	
	а. Можуть бути одночасно позиціоновані для "контурного керування"; та	
	б. Мають точність позиціювання менше (краще) 0,003 (град);	
2.В.1.f.	Верстати для свердління глибоких отворів та токарні верстати, що модифіковані для свердління глибоких отворів та забезпечують максимальну глибину свердління отворів понад 5000 мм, а також спеціально розроблені до них компоненти.	з 8458 845921
2.В.2.	Позицію вилучено.	
2.В.3.	Верстати з "числовим керуванням" або з ручним керуванням і спеціально розроблені для них компоненти, обладнання для контролю і оснащення, спеціально розроблені для шевінгування, фінішного оброблення, шліфування або хонінгування загартованих (Rc=40 або більше) прямозубих циліндричних, одно- або двозаходових черв'ячних (гвинтових) шестерень з діаметром понад 1250 мм і шириною поверхні зуба, що дорівнює 15 відсоткам діаметра або більше, з якістю фінішного оброблення AGMA 14 або краще (відповідно до міжнародного стандарту ISO 1328 за класом 3).	846140710
[2В003]		846140790
2.В.4.	"Ізостатичні преси" для гарячого пресування, що мають усі наведені нижче складові, і спеціально розроблені для них штампи, форми, компоненти, пристосування і елементи керування:	з 846299
[2В004]		
2.В.4.a.	Камери з контрольованими тепловими умовами всередині замкненої порожнини з внутрішнім діаметром 406 мм або більше; та	
2.В.4.b.	Будь-яку з наведених нижче характеристик:	
	1. Максимальний робочий тиск понад 207 МПа;	
	2. Контрольовані температурні умови перевищують 1773 (град)К (1500 (град)С); або	
	3. Обладнання для насичення вуглеводнем і виведення газоподібних продуктів розкладу.	
Технічна примітка	Під внутрішнім розміром камери розуміють робочі розміри камери, в якій досягаються як	

робочий тиск, так і температура; до розміру камери не включається розмір затискних пристроїв. Зазначений розмір визначається як менший з двох розмірів: внутрішнього діаметра камери високого тиску або внутрішнього діаметра ізолюваної камери печі залежно від того, яка з цих камер знаходиться в іншій.

- 2.В.5. [2В005] Обладнання, спеціально призначене для осадження, оброблення та контролю в процесі нанесення неорганічних захисних шарів покриттів та модифікування поверхні, наприклад, для неелектронних підкладок за допомогою процесів, зазначених в таблиці та в примітках до пункту 2.Е.3.f., а також компоненти, спеціально призначені для автоматизованого регулювання, позиціювання, маніпулювання та управління:
- 2.В.5.а. Виробниче обладнання для хімічного осадження з газової фази (CVD), "кероване вмонтованою програмою", з усіма зазначеними нижче характеристиками: 845690000
842420100
1. Процес, модифікований для будь-якого із зазначених нижче методів:
 - а. Пульсуючого CVD;
 - б. Кероване зародження центрів конденсації при термічному осадженні (CNTD); або
 - с. Стимульований плазмою або за допомогою плазми CVD; та
 2. Використовує будь-що з наведеного нижче:
 - а. Високий вакуум (рівний або менше 0,01 Па) ущільнення при обертанні; або
 - б. Засоби контролю за товщиною шару покриття безпосередньо в процесі осадження;
- 2.В.5.б. Виробниче обладнання для іонної імплантації, "кероване вмонтованою програмою", з силою іонного струму 5 мА або більше; 845610000
- 2.В.5.с. Виробниче обладнання для електронно-променевого вакуумного нанесення покриттів методом фізичного осадження з парової фази (ЕВ-РVD), "кероване вмонтованою програмою", яке має усі наведені нижче складові: 845610000
1. Системи електроживлення з розрахунковою потужністю понад 80 кВт;
 2. "Лазерну" систему керування за рівнем випаровуваної ванни, яка точно регулює швидкість подавання матеріалів (злитків) у зону випаровування; та
 3. Керований комп'ютером показчик швидкості випаровування (монітор), який працює за принципом фотолюмінесценції іонізованих атомів у потоці пари, необхідний для визначення швидкості осадження складових покриття, що містить два або більше елементів;
- 2.В.5.д. Виробниче обладнання для нанесення покриттів 845690000

методом плазмового розбризкування, "кероване вмонтованою програмою", яке має будь-яку із зазначених нижче характеристик:

1. Працює при зниженому тиску контрольованої атмосфери (дорівнює або менш як 10 кПа, вимірюваної вище або всередині 300 мм вихідного перерізу сопла плазмового пальника) у вакуумній камері, здатній забезпечити зниження тиску до 0,01 Па перед початком процесу нанесення; або
 2. Має у своєму складі засоби контролю за товщиною шару покриття в процесі нанесення;
- 2.В.5.е. Виробниче обладнання для металізації розпиленням, "кероване вмонтованою програмою", що здатне забезпечити густину струму 0,1 мА/кв.мм або більше з продуктивністю напилення 15 мкм/год або більше; 845690000
- 2.В.5.f. Виробниче обладнання для катодно-дугового напилення, "кероване вмонтованою програмою", та з системою електромагнітів для керування плямою дуги на катоді; 851580900
- 2.В.5.g. Виробниче обладнання для іонного нанесення покриттів, "кероване вмонтованою програмою" та здатне в процесі нанесення вимірювати:
1. Товщину покриття на підкладці та величину продуктивності; або
2. Оптичні характеристики. 845610000
- Примітка За пунктами 2.В.5.a., 2.В.5.b., 2.В.5.e., 2.В.5.f, 2.В.5.g. контролю не підлягає обладнання для нанесення покриттів методами хімічного осадження з газової фази катодно-дугового напилення та нанесення розпиленням, іонного нанесення або іонної імплантації, спеціально спроектоване для різальних інструментів та металообробних верстатів.
- 2.В.6. Системи або обладнання, наведені нижче, [2В006] для вимірювання чи контролю за розмірами:
- 2.В.6.a. Контрольно-вимірювальне устаткування, кероване комп'ютером, з "числовим керуванням" або "керовані вмонтованою програмою", які мають тривимірну (об'ємну) систему з "похибкою вимірювання" точності вимірювання, рівною або менше (краще) $(1,7+L/1000)$ мкм (де L-довжина, яка вимірюється в міліметрах), що тестується відповідно до міжнародних стандартів ISO 10360-2; 903180310
- 2.В.6.b. Вимірювальні пристрої для лінійних або кутових переміщень наведені нижче:
1. Вимірювальні пристрої для лінійних переміщень, які мають будь-яку із зазначених нижче складових:
а. Вимірювальні системи безконтактного типу з "розподілюваністю", рівною або менше (краще) 0,2 мкм, при діапазоні вимірювань до 0,2 мм; 903140000

	<ul style="list-style-type: none"> b. Системи з лінійним регульованим диференційним перетворювачем напруги з усіма зазначеними нижче характеристиками: <ul style="list-style-type: none"> 1. "Лінійністю", рівною або менше (краще) 0,1 відсотка в діапазоні вимірювань до 5 мм; та 2. Відхиленням, що дорівнює або менше (краще) 0,1 відсотка в день, за стандартних умов з коливанням навколишньої температури (+) - 1 (град)K; або c. Вимірювальні системи, що мають усі наведені нижче складові: <ul style="list-style-type: none"> 1. Які містять "лазер"; та 2. Які експлуатуються безперервно (принаймні 12 годин при коливанні навколишньої температури (+) - 1 (град)K при стандартних температурі та тиску) і мають усі наведені нижче характеристики: <ul style="list-style-type: none"> a. "Розподілюваність" на їх повній шкалі становить 0,1 мкм або менше (краще); та b. "Похибка вимірювання" дорівнює або менше (краще) $(0,2+L/2000)$ мкм (де L - довжина, що вимірюється в міліметрах); 	
Примітка	За пунктом 2.В.6.b.1 контролю не підлягають вимірювальні інтерферометричні системи без зворотного зв'язку із замкненим або відкритим контурами, що містять "лазер" для вимірювання помилок переміщення рухомих частин верстатів, засобів контролю за розмірами або подібного обладнання.	
	2. Кутові вимірювальні прилади з "кутовою девіацією", що дорівнює або менше (краще) 0,00025 градусів;	903140000 903180310 903180910
Примітка	За пунктом 2.В.6.b.2. контролю не підлягають оптичні прилади, такі як автоколіматори, що використовують колімоване світло для фіксації кутового відхилення дзеркала.	
2.В.6.c.	Обладнання для вимірювання нерівностей поверхні з використанням оптичного розсіювання як функції кута з чутливістю 0,5 нм або менше (краще).	903140000
Примітки	<ul style="list-style-type: none"> 1. Верстати, що можуть бути використані як засіб вимірювання, підлягають контролю, якщо їх параметри відповідають або перевищують критерії, встановлені для функцій верстатів або вимірювальних приладів. 2. Устаткування, зазначене в пункті 2.В.6., підлягає контролю, якщо його параметри перевищують рівень контролю в будь-якому робочому діапазоні. 	
2.В.7. [2В007]	"Роботи", що мають будь-яку із зазначених нижче характеристик і спеціально спроектовані контролери та "робочі органи"	847989500 853710100 853710910

	до них:	853710990
2.В.7.а.	Здатні в реальному масштабі часу повністю відобразити процес чи об'єкт у трьох вимірах з генеруванням або модифікацією "програм" чи з генеруванням або модифікацією цифрових даних, що програмуються.	
Примітка	Обмеження зазначених процесів або об'єкта не включають апроксимацію третього виміру через заданий кут або інтерпретацію через обмеження шкали для сприйняття глибини або текстури модифікації завдань (2 1/2 D).	
2.В.7.б.	Спеціально розроблені відповідно до національних стандартів безпеки, здатні виробляти вибухівку або вибухові пристрої;	
2.В.7.с.	Спеціально спроектовані або оцінюються як радіаційно стійкі, які витримують більш як 5×10^5 рад (Si) без операційної деградації; або	
2.В.7.д.	Спеціально призначені для операцій на висоті, що перевищує 30000 метрів.	
2.В.8. [2В008]	Вузли, блоки та вставки, наведені нижче, спеціально розроблені для верстатів чи обладнання, що підлягають контролю за пунктами 2.В.6. або 2.В.7.:	
2.В.8.а.	Блоки оцінки лінійного положення із зворотним зв'язком (наприклад прилади індуктивного типу, калібровані шкали, інфрачервоні системи або "лазерні" системи), які мають повну "точність" менше (краще) $[800 + (600 \times L \times 10^{-3})]$ нм (L - ефективна довжина в міліметрах);	з 8466
Примітка	Для "лазерних" систем використовується також примітка до пункту 2.В.6.б.1.	
2.В.8.б.	Блоки оцінки положення обертання із зворотним зв'язком (наприклад прилади індуктивного типу, калібровані шкали, інфрачервоні системи або "лазерні" системи), які мають "точність" менше (краще) 0,00025 градусів;	з 8466
Примітка	Для "лазерних" систем використовується також примітка до пункту 2.В.6.б.1.	
2.В.8.с.	"Складені обертові столи" або "нахильні шпинделі", використання яких за специфікацією виробника може модифікувати верстат до рівня, зазначеного у п. 2.В. або вище.	з 8466
2.В.9. [2В009]	Обкатні вальцювальні та згинальні верстати, які відповідно до технічної специфікації виробника можуть бути обладнані блоками "числового керування" або комп'ютерного управління і які мають усі наведені нижче характеристики:	846229100 846390100 846390900
2.В.9.а.	З двома або більше осями керування, дві з яких здатні одночасно координуватися для "контурного керування"; або	
2.В.9.б.	З підсиленням на обкатному інструменті понад 60 кН.	
Примітка	Верстати, в яких поєднані функції обкатних вальцювальних та згинальних верстатів,	

розглядаються для цілей пункту 2.В.9. як такі, що належать до обкатних вальцювальних верстатів.

2.С.	МАТЕРІАЛИ-відсутні	
2.Д.	ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
2.Д.1. [2D001]	"Програмне забезпечення", спеціально призначене або модифіковане для "розроблення", "виробництва" або "використання" обладнання, зазначеного в розділах 2.А. або 2.В.	з 8524
2.Д.2. [2D002]	"Програмне забезпечення" для електронних пристроїв, у тому числі вмонтоване, яке надає можливість таким пристроям або системам функціонувати як блок "числового керування", здатне виконувати будь-що із зазначеного нижче:	
2.Д.2.а.	Координувати одночасно понад 4 осі для "контурного керування"; або	
2.Д.2.б.	Здійснювати "в реальному масштабі часу" опрацювання даних для зміни траєкторії переміщення інструменту, швидкості подачі та положення шпинделя під час операції, яка виконується верстатом, у будь-якому із зазначених нижче видів: 1. Автоматичне обчислення та модифікація програмних даних для функціонування двох або більше осей за допомогою вимірювання циклів та дій з базою даних; або 2. "Адаптивне керування" з більше ніж однією фізичною змінною, яка виміряна та оброблена за допомогою комп'ютерної моделі (стратегія) для зміни однієї або більше машинних команд для оптимізації процесу.	
Примітка	За пунктом 2.Д.2. контролю не підлягає "програмне забезпечення", спеціально розроблене або модифіковане для верстатів, які не підлягають контролю за пунктами розділу 2.	
2.Е.	ТЕХНОЛОГІЯ	
2.Е.1. [2E001]	"Технологія" відповідно до пункту 3 загальних приміток для "розроблення" обладнання або "програмного забезпечення", які підлягають контролю за пунктами 2.А., 2.В. або 2.Д.	з 3705 з 3706, 8524 490199000 490600000
2.Е.2. [2E002]	"Технологія" відповідно до пункту 3 загальних приміток для "виробництва" обладнання, яке підлягає контролю за пунктами 2.А. або 2.В.	з 3705 з 3706, 8524 490199000 490600000
2.Е.3. [2E003]	Інші "технології", наведені нижче:	з 3705 з 3706, 8524
2.Е.3.а	"Технологія" для "розроблення" інтерактивної графіки як загальної частини блоків "числового керування" для підготовки або модифікації елементів "програм"	490199000 490600000
2.Е.3.б.	"Технологія", наведена нижче, для виробничих процесів металооброблення: 1. "Технологія" проектування верстатів (інструментів), пресформ або затискних	

- пристроїв, спеціально призначених для будь-якого з наведених нижче процесів:
- a. "Надпластичного формування";
 - b. "Дифузійного зварювання"; або
 - c. "Безпосереднього гідравлічного пресування";
2. Технічні дані, що включають методи або параметри реалізації процесу, наведені нижче, які використовуються для управління:
- a. "Надпластичним формуванням" алюмінієвих, титанових сплавів або "суперсплавів", включаючи:
 1. Підготовку поверхні;
 2. Швидкість відносної деформації;
 3. Температуру;
 4. Тиск;
 - b. "Дифузійним зварюванням" "суперсплавів" або титанових сплавів, включаючи:
 1. Підготовку поверхні;
 2. Температуру;
 3. Тиск;
 4. Час;
 - c. "Безпосереднім гідравлічним пресуванням" алюмінієвих або титанових сплавів, включаючи:
 1. Тиск;
 2. Час циклу;
 - d. "Гарячим ізостатичним модифікуванням" алюмінієвих і титанових сплавів або "суперсплавів", включаючи:
 1. Температуру;
 2. Тиск;
 3. Час циклу;
- 2.Е.3.с. "Технологія" для "розроблення" або "виробництва" гідравлічних витяжних формувальних машин і відповідних форм для виготовлення корпусних конструкцій літака;
- 2.Е.3.d. "Технологія" для "розроблення" генераторів машинних команд (елементів "програм") з проектних даних, які знаходяться всередині блоків "числового керування";
- 2.Е.3.e "Технологія" для "розроблення" загального "програмного забезпечення" для об'єднаних експертних систем, які підвищують у заводських умовах операційні можливості блоків "числового керування";
- 2.Е.3.f. "Технологія" використання неорганічних покриттів або неорганічних покриттів з модифікацією поверхні (зазначених у графі 3 "Результуюче покриття" таблиці до пункту), на неелектронних "підложках" (зазначених у графі 2 "Підложки" таблиці до пункту), процесів (зазначених у графі 1 "Найменування процесу нанесення покриття" таблиці до пункту і визначених приміткою до таблиці).

Таблиця до пункту 2.Е.3.f. Технічні методи осадження покриття

1. Найменування процесу нанесення покриття (1)	2. Підложки	3. Результуюче покриття
А. Хімічне осадження з газової фази (CVD)	"Суперсплави"	Алюмініди для внутрішніх каналів
	Кераміка та скло з малим коефіцієнтом термічного розширення (14) *	Силіциди Карбіди Шари діелектриків (15)
	Вуглець-вуглець	Силіциди Карбіди
	"Композиційні" матеріали (композити) з керамічною та металевю "матрицею"	Тугоплавкі метали Суміші зазначених матеріалів (4) Шари діелектриків (15) Алюмініди
	Цементований карбід вольфраму (16)	Леговані алюмініди (2) Карбіди Вольфрам
	Карбід кремнію	Суміші наведених раніше матеріалів (4) Шари діелектриків (15)
	Молибден та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Берилій та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Матеріали вікон датчиків (9)	Шари діелектриків (15)
	В. Фізичне осадження з парової фази термовипаровуванням (TE-PVD)	1. Фізичне осадження з парової фази (PVD) з випарюванням електронним променем (EB-PVD)
Леговані силіциди Леговані алюмініди (2) MCrAlX (5) Модифіковані види діоксиду цирконію (12) Силіциди Алюмініди Суміші зазначених матеріалів (4)		

** Номери у дужках належать до приміток, зазначених після цієї таблиці.*

Кераміка та скло з малим коефіцієнтом термічного розширення (14)	Шари діелектриків (15)
Корозійностійка сталь (криця) (7)	МCrAlX (5) Модифіковані види діоксиду цирконію (12) Суміші зазначених матеріалів (4)
Вуглець-вуглець	Силіциди
"Композиційні" матеріали з	Карбіди Тугоплавкі метали

	керамічною та металевою "матрицею"	Суміші зазначених матеріалів (4)
	Цементований карбід вольфраму (16)	Шари діелектриків (15)
	Карбід кремнію	Карбіди
		Вольфрам
		Суміші зазначених матеріалів (4)
	Молібден та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Берилій та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Матеріали вікон датчиків (9)	Бориди
	Титанові сплави (13)	Шари діелектриків (15)
		Бориди
		Нітриди
В.2. Фізичне осадження з парової фази засобом резистивного нагрівання (іонне осадження (плакування))	Кераміка та скло з малим коефіцієнтом термічного розширення (14)	Шари діелектриків (15)
	Вуглець-вуглець "Композиційні" матеріали з керамічною та металевою "матрицею"	Шари діелектриків (15)
	Цементований карбід вольфраму (16)	Шари діелектриків (15)
	Карбід кремнію	
	Молібден та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Берилій та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Матеріали вікон датчиків (9)	Шари діелектриків (15)
В.3. Фізичне осадження з парової фази: випарювання "лазерним" променем розширення (14)	Кераміка та скло з малим коефіцієнтом термічного розширення (14)	Силіциди
		Шари діелектриків (15)
	Вуглець-вуглець "Композиційні" матеріали з керамічною та металевою "матрицею"	Шари діелектриків (15)
	Цементований карбід вольфраму (16)	Шари діелектриків (15)
	Карбід кремнію	
	Молібден та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Берилій та його сплави	Шари діелектриків (15)
	Матеріали вікон датчиків (9)	Шари діелектриків (15)
В.4. Фізичне осадження	"Суперсплави"	Алмазоподібний вуглець
		Леговані силіциди

з парової фази: катодний дуговий розряд	Полімери (11) та "Композиційні" матеріали з органічною "матрицею"	Леговані алюмініди (2), MCrAlX (5) Бориди Карбіди Нітриди
С. Пакова цементация (твердофазне насичення) (див. "А") (10)	Вуглець-вуглець Кераміка та "Композиційні" матеріали з металевою "матрицею" Сплави титану (13)	Силіциди Карбіди Суміші зазначених матеріалів (4)
D. Плазмове напилення	Тугоплавкі метали та сплави (8) "Суперсплави"	Силіциди Алюмініди Леговані алюмініди (2) Силіциди Оксиди MCrAlX (5) Модифікований діоксид цирконію (12) Суміші зазначених матеріалів (4) Ерозійностійкий нікель-графіт Ерозійностійкий нікель-хром-алюміній -бентоніт Ерозійностійкий алюміній-кремній -поліестр
	Сплави алюмінію (6)	Леговані алюмініди (2) MCrAlX (5) Модифікований діоксид цирконію (12) Силіциди Суміші зазначених матеріалів (4)
	Тугоплавкі метали та сплави (8)	Алюмініди Силіциди Карбіди Модифікований діоксид цирконію (12) Суміші зазначених матеріалів (4)
	Корозійностійкі сталі (7)	Карбіди Алюмініди Силіциди Леговані алюмініди (2) Ерозійностійкий нікель-графіт Ерозійностійкий нікель-хром-алюміній- -бентоніт діоксиду цирконію Ерозійностійкий алюміній-кремній-
	Титанові сплави (13)	Карбіди Алюмініди Силіциди Леговані алюмініди (2) Ерозійностійкий нікель-графіт Ерозійностійкий нікель-хром-алюміній- -бентоніт діоксиду цирконію Ерозійностійкий алюміній-кремній-

Е. Шликірні суспензійні покриття (осадження) (8)	Тугоплавкі метали	-поліестр Плавлені силіциди Плавлені алюмініди (крім матеріалів для нагрівних елементів) Силіциди Карбіди Суміші зазначених матеріалів (4)
	Вуглець-вуглець "Композиційні" матеріали з керамічною та металевою "матрицею"	
Е. Нанесення покриттів розпиленням	"Суперсплави"	Леговані силіциди Леговані алюмініди (2) Алюмініди модифіковані благородними металами (3) МСrAlX (5) Види модифікованого діоксиду цирконію (12) Платина Суміші зазначених матеріалів (4)
	Кераміка та скло з малим коефіцієнтом розширення (14)	Силіциди Платина Суміші зазначених матеріалів (4) Шари діелектриків (15)
	Титанові сплави (13)	Бориди Оксиди Нітриди Силіциди Карбіди Алюмініди Леговані алюмініди (2)
	Вуглець-вуглець "Композиційні" матеріали з керамічною та металевою "матрицею"	Силіциди Карбіди Тугоплавкі метали Суміші зазначених матеріалів (4) Шари діелектриків (15)
	Цементований карбід вольфраму (16) Карбід кремнію	Карбіди Вольфрам Суміші зазначених матеріалів (4) Шари діелектриків (15)
	Молібден та його сплави	Шари діелектриків (15) Бориди
	Берилій та його сплави	Шари діелектриків (15) Шари діелектриків (15)
	Матеріали вікон датчиків (9)	
	Тугоплавкі метали та сплави (8)	Алюмініди Силіциди Оксиди Карбіди
	Г. Іонна імплантація	Термостійкі шарикопідшипникові сталі

Титанові сплави (13)	Бориди Нітриди
Берилій та його сплави	Бориди
Цементований карбід вольфраму (16)	Карбіди Нітриди

Примітки до таблиці: Технічні методи осадження покриття

1. Термін "процес покриття" включає як нанесення нового покриття, так і ремонт та поновлення існуючого.
2. Термін "покриття легованими алюмінідами" включає одностадійний або багатостадійний процес нанесення покриттів, під час якого елемент або елементи осаджуються до або під час одержання алюмінідного покриття, навіть якщо ці елементи додаються за допомогою іншого процесу. Але він не включає багаторазове використання одноступеневих процесів пакової цементації для отримання покриттів на основі легованих алюмінідів.
3. Термін "покриття алюмінідами модифікованими благородними металами" включає багаступеневе нанесення покриття, в якому благородний метал або благородні метали були нанесені раніше будь-яким іншим способом до отримання покриття легованими алюмінідами.
4. Суміші включають інфільтруючий матеріал, градієнтні композиції, присадки та багат шарові матеріали і використовуються під час одного або декількох процесів отримання покриттів, зазначених у таблиці.
5. MCrALX відповідає складному сплаву покриття, де "M" означає кобальт, залізо, нікель або їх комбінації, а "X" означає гафній, ітрій, кремній, тантал в будь-якій кількості, або інші спеціально внесені добавки у кількості понад 0,01 вагового відсотка у різноманітних пропорціях та комбінаціях, крім:
 - a. CoCrALY - покриття, які мають менш як 22 вагових відсотки хрому, менш як 7 вагових відсотків алюмінію та менш як 2 вагових відсотки ітрію; або
 - b. CoCrALY - покриття, які мають 22 - 24 відсотки (за масою) хрому, 10-12 вагових відсотків алюмінію та 0,5-0,7 вагового відсотка ітрію; або
 - c. CoCrALY - покриття, які мають 21 - 23 відсотки (за масою) хрому, 10-12 вагових відсотків алюмінію та 0,9-1,1 вагового відсотка ітрію.
6. Термін "сплави алюмінію" відповідає сплавам з граничним значенням міцності на розрив 190 МПа або більше, виміряним при температурі 293K (20 (град) C).
7. Термін "корозійностійка сталь" означає сталі, які задовольняють вимоги стандарту серії 300 (AISI) Американського інституту заліза та сталі або вимоги відповідних національних стандартів.
8. До тугоплавких металів належать такі метали та їх сплави: ніобій (коламбій - в США), молібден, вольфрам і тантал.
9. Матеріалами вікон датчиків є: оксид алюмінію, кремній, германій, сульфід цинку, селенід цинку, арсенід галію та такі галогеніди металів: йодистий калій, фтористий калій, а для вікон датчиків, які мають діаметр більш як 40 мм, бромистий талій та хлоробромистий талій.
10. На "технологію" для одноступеневих процесів пакової цементації суцільних лопаток турбін не поширюються обмеження за розділом 2.

11. Полімери включають: поліімід, поліестр, полісульфід, полікарбонати та поліуретани.
12. Модифікований діоксид цирконію - діоксид цирконію з додаванням оксидів інших металів (таких як оксиди кальцію, магнію, ітрію, гафнію, рідкоземельних металів) для стабілізації відповідних кристалографічних фаз та фаз зміщення. Термозахисні покриття діоксидом цирконію, модифіковані оксидом кальцію або оксидом магнію шляхом змішування або розплаву, контролю не підлягають.
13. Під титановими сплавами маються на увазі аерокосмічні сплави з граничним значенням міцності на розрив 900 МПа або більше, вимірним при температурі 293 К (20 (град) С).
14. Скло з малим коефіцієнтом термічного розширення визначається як скло, що має коефіцієнт температурного розширення 1×10^{-7} К(-1) або менше, вимірний при температурі 293 К (20 (град) С).
15. Діелектричні шарові покриття належать до багат шарових ізоляційних матеріалів, у яких комбінація інтерференційних властивостей матеріалів з різноманітними коефіцієнтами рефракції використовуються для відбиття, передачі або поглинання хвиль різноманітних діапазонів. До діелектричних шарових покриттів належать ті, що складаються з чотирьох або більше шарів діелектрика або шарових "композицій" діелектрик-метал.
16. До цементованого карбіду вольфраму не належать інструментальні матеріали, які застосовуються для різання та механічної обробки і які складаються з карбіду вольфраму/(кобальт-нікель), карбіду титану/(кобальт-нікель), карбіду хрому/(нікель-хром) і карбіду хрому/(нікель).
Процеси, зазначені у графі "Найменування процесу нанесення покриття" визначаються таким чином:
 - a. Хімічне осадження з газової фази (CVD) - це процес нанесення зовнішнього покриття або покриття з модифікацією поверхні, що покривається, в якому метал, сплав, "композиційний" матеріал, діелектрик або кераміка наносяться на нагріту підложку (основу). Газоподібні реагенти розпадаються або сполучаються на поверхні виробу, внаслідок чого на ній утворюються бажані елементи, сплави або хімічні сполуки. Енергія для такого розпаду або хімічної реакції може бути забезпечена за рахунок нагріву підложки плазмовим розрядом або променем "лазера".
Особливі примітки:
 1. Хімічне осадження з газової фази (CVD) включає такі процеси:
 - "безпакетне" нанесення покриття прямим газовим струменем, газоциркуляційне хімічне осадження, кероване зародження центрів конденсації при термічному осадженні (CNTD) або хімічне осадження з газової фази (CVD) з використанням плазми;
 - 2. "Пакет" означає занурення, основи (підложки) в суміш з кількох складових;
 - 3. Газоподібні реагенти, що використовуються у безпакетному процесі, отримуються за такими ж базовими реакціями та параметрами, як і цементация, крім того випадку, коли підложка, на яку наноситься покриття не має контакту із сумішшю порошків.
 - b. Фізичне осадження з парової фази термовипарюванням (TE-PVD) - це процес зовнішнього покриття виробу у вакуумі під тиском менш як 0,1 Па, коли джерело теплової енергії використовується для перетворення на пару матеріалу, що

наносяться, внаслідок чого частки матеріалу, що випаровується, конденсуються або осаджуються на відповідно розташовану підложку.

Напуск газів у вакуумну камеру в процесі осадження для створення складних покриттів є звичайною модифікацією процесу.

Використання іонних або електронних променів або плазми для активації або сприяння нанесенню покриття це також звичайна модифікація цієї технології. Використання моніторів для забезпечення вимірювання під час процесу оптичних характеристик або товщини покриття може бути характерною особливістю цих процесів.

Специфіка процесу TE-PVD за допомогою резистивного нагріву полягає у тому, що:

1. При EB-PVD для нагрівання та випаровування матеріалу, який формує покриття на виробі, використовується електронний промінь;
2. При PVD з резистивним нагрівом, яке здатне забезпечити контрольований та рівномірний (однорідний) потік пари матеріалу покриття, використовується електричний опір;
3. При випаровуванні "лазером" для нагріву матеріалу, що формує покриття, використовується імпульсний або безперервний "лазерний" промінь;
4. У процесі покриття за допомогою катодної дуги використовується витрачуваний катод з матеріалу, що формує покриття та створює розряд дуги на поверхні катода після миттєвого контакту із заземленим пусковим пристроєм (тригером). Контрольований рух дуги призводить до ерозії поверхні катода та виникнення високоіонізованої плазми. Анод може бути конічним та розташовуватись по периферії катода через ізолятор або сама камера може грати роль аноду. Для нанесення покриття на підложку, що розташована не на лінії, використовується зміщення напруги.

Особлива Зазначений у підпункті 4 процес не стосується нанесення примітка покриття довільною катодною дугою без зміщення напруги.

c. Іонне покриття - це спеціальна модифікація загального TE-PVD процесу, в якому плазмове або іонне джерело використовується для іонізації часток, які наносяться як покриття, а негативне зміщення напруги прикладається до підложки, що сприяє осадженню складових покриття з плазми. Введення активних реагентів, випаровування твердих матеріалів в камері, а також використання моніторів, які забезпечують вимірювання (в процесі нанесення покриття) оптичних характеристик та товщини покриття, є звичайними модифікаціями процесу;

d. Паковна цементация - це модифікація методу нанесення покриття на поверхню або процес нанесення виключно зовнішнього покриття, коли підложка занурена в суміш порошків (пак), яка складається з:

1. Металевих порошків, які входять до складу покриття (звичайно алюміній, хром, кремній або їх комбінація);
2. Активатора (здебільшого галоїдна сіль); та
3. Інертної пудри, найчастіше - оксиду алюмінію.

Підложка та суміш порошків утримуються всередині реторти, яка нагрівається до температури від 1030 K (757 (град) C) до 1375 K (1102 (град) C) на час, який достатній для нанесення покриття;

е. Плазмове напилення - це процес нанесення зовнішнього покриття, коли плазмова гармата (пальник напилення), в якій утворюється і керується плазма, використовує порошок або дріт з металу покриття, розплавляє їх та спрямовує на підложки, де формується інтегрально зв'язане покриття. Плазмове напилення може ґрунтуватися на напиленні плазмою низького тиску або високошвидкісною плазмою під водою.

Особливі примітки 1. Низький тиск - це тиск нижче атмосферного;

2. Високошвидкісна плазма визначається швидкістю газу на зрізі сопла, що перевищує 750 м/с, розрахованої при температурі 293 К (20 (град) С) та тиску 0,1 Мпа.

ф. Осадження із суспензії - це процес нанесення покриття з модифікацією поверхні, що покривається, коли металевий або керамічний порошок з органічною речовиною, що сполучає, суспензовано в рідині та наноситься на підложку за допомогою напилення, занурення або фарбування з наступним повітряним або пічним сушінням та термічною обробкою для одержання необхідних властивостей покриття;

г. Осадження розпиленням - це процес нанесення зовнішнього покриття, який ґрунтується на феномені передачі кількості руху, коли позитивні іони прискорюються в електричному полі в напрямі до поверхні мішені (підложки виробу, що покривається). Кінетична енергія ударів іонів достатня для визволення атомів на поверхні мішені та їх осадження на відповідно розташовану підложку;

Особливі примітки 1. У таблиці наведені відомості тільки щодо тріодного, магнетронного або реактивного осадження розпиленням, які застосовуються для збільшення адгезії матеріалу покриття та швидкості його нанесення, а також щодо радіочастотного підсилення напилення, яке використовується під час нанесення паруютьчих неметалевих матеріалів для покриття.

2. Низькоенергетичні іонні промені (менше 5 KeV) можуть бути використані для прискорення (активації) процесу нанесення покриття.

h. Іонна імплантація - це процес нанесення покриття з модифікацією поверхні виробу, в якому легуючий елемент іонізується, прискорюється системою з градієнтом потенціалу та імплантується на поверхню підложки. До процесів з іонною імплантацією належать і процеси, де іонна імплантація здійснюється одночасно під час електронно-променевого осадження або осадження розпилюванням.

Технічна термінологія, що використовується в таблиці технічних засобів осадження покриття

Мається на увазі, що технічна інформація стосовно таблиці технічних засобів осадження покриття використовується у разі потреби.

1. Спеціальна термінологія, яка застосовується в "технологіях" для попереднього оброблення "підложок", зазначених у таблиці:

а. Параметри хімічного зняття покриття та очищення у ванні:

1. Склад розчину у ванні:

а. Для усунення старого та пошкодженого покриття, продуктів корозії або сторонніх відкладень;

б. Для приготування чистих підложок;

2. Час оброблення у ванні;

3. Температура у ванні;
 4. Кількість та послідовність циклів миття;
 - b. Візуальні та макроскопічні критерії для визначення ступеня очищення або повноти очисної дози;
 - c. Параметри циклів термічного оброблення:
 1. Атмосферні параметри:
 - a. Склад атмосфери;
 - b. Атмосферний тиск;
 2. Температура термічної обробки;
 3. Тривалість термічної обробки;
 - d. Параметри підготовки підложок:
 1. Параметри піскоструминного очищення:
 - a. Склад часток;
 - b. Розмір та форма часток;
 - c. Швидкість подачі часток;
 2. Час та послідовність циклів очищення після піскоструминного очищення;
 3. Параметри кінцевого оброблення поверхні;
 - e. Технічні параметри маскування:
 1. Матеріал маски;
 2. Розміщення маски;
2. Спеціальна термінологія, що застосовується в "технологіях", які забезпечують якість покриття, для засобів, зазначених у таблиці:
 - a. Атмосферні параметри, наведені нижче:
 1. Склад атмосфери;
 2. Атмосферний тиск;
 - b. Часові параметри;
 - c. Температурні параметри;
 - d. Параметри товщини;
 - e. Коефіцієнт параметрів заломлення;
 3. Спеціальна термінологія, що застосовується в "технологіях", які використовуються після нанесення покриття на підложку, зазначену в таблиці:
 - a. Параметри дробоструминної обробки:
 1. Склад дробу;
 2. Розмір дробу;
 3. Швидкість подачі дробу;
 - b. Параметри очищення після обробки дробом;
 - c. Параметри циклу термічної обробки:
 1. Атмосферні параметри;
 - a. Склад атмосфери;
 - b. Атмосферний тиск;
 2. Температурно-часові цикли;
 - d. Візуальні та макроскопічні критерії під час приймання покритих підложок;
 4. Спеціальна термінологія, що застосовується в "технологіях" для визначення технічних засобів, які гарантують якість покриття підложок, зазначених в таблиці:
 - a. Критерії статистичного відбіркового контролю;
 - b. Мікроскопічні критерії для:
 1. Збільшення;
 2. Рівномірності товщини покриття;
 3. Цілісності покриття;
 4. Складу покриття;
 5. Зчеплення покриття та підложки;
 6. Мікроструктури однорідності;
 - c. Критерії для оцінки оптичних властивостей;

1. Відбивна властивість;
2. Прозорість;
3. Поглинання;
4. Розсіювання.
5. Спеціальна термінологія, що застосовується в "технологіях" та параметрах, пов'язаних із специфічним покриттям та з процесами видозмінювання поверхні, зазначеними в таблиці:
 - a. Для хімічного осадження з газової фази:
 1. Склад та формування джерела покриття;
 2. Склад несучого газу;
 3. Температура підложки;
 4. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
 5. Контроль газу та маніпулювання деталями;
 - b. Для термічного випарювання - фізичного осадження з парової фази:
 1. Склад зливка або джерела матеріалу покриття;
 2. Температура підложки;
 3. Склад активного газу;
 4. Швидкість подачі злиwkів або швидкість випаровування матеріалу;
 5. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
 6. Маніпуляція променем та деталлю;
 7. Параметри "лазера":
 - a. Довжина хвилі;
 - b. Щільність потужності;
 - c. Тривалість імпульсу;
 - d. Періодичність імпульсів;
 - e. Джерело;
 - f. Орієнтація підложки;
 - c. Для твердофазного осадження:
 1. Склад обмазки та формування;
 2. Склад несучого газу;
 3. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
 - d. Для плазмового напилення:
 1. Склад порошку, підготовка та розподіл розмірів;
 2. Склад та параметри газу, що подається;
 3. Температура підложки;
 4. Параметри потужності плазмової гармати;
 5. Дистанція напилення;
 6. Кут напилення;
 7. Склад покривного газу, тиск та швидкість потоку;
 8. Контроль за гарматою та маніпуляцією деталями;
 - e. Для осадження розпиленням:
 1. Склад та спосіб виробництва мішені;
 2. Геометричне регулювання положення деталей та мішені;
 3. Склад хімічноактивного газу;
 4. Високочастотне підмагнічування (електричне зміщення);
 5. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
 6. Потужність тріода;
 7. Маніпулювання деталлю;
 - f. Для іонної імплантації:
 1. Контроль променю та маніпулювання деталлю;
 2. Елементи конструкції джерела іонів;

3. Техніка контролю за іонним променем та параметрами швидкості осадження;
4. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
- г. Для іонного покриття:
 1. Контроль за променем та маніпулюванням деталлю;
 2. Елементи конструкції джерела іонів;
 3. Техніка контролю за іонним променем та параметрами швидкості осадження;
 4. Температурно-часові цикли та цикли тиску;
 5. Швидкість подачі покривного матеріалу та швидкість випаровування;
 6. Температура підложки;
 7. Параметри електричного зміщення підложки.

Розділ 3. ЕЛЕКТРОНІКА

Номер пункту	Найменування продукції	Код товару за ТН ЗЕД
--------------	------------------------	------------------------

	ЕЛЕКТРОНІКА	
	СИСТЕМИ, ОБЛАДНАННЯ І КОМПОНЕНТИ	
Примітки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Статус контролю за обладнанням та компонентами, зазначеними в пункті 3.А., що відрізняються від описаних в пунктах 3.А.1.а.3. - 3.А.1.а.10. або 3.А.1.а.12., які спеціально спроектовані або мають такі функціональні характеристики, як і інше обладнання, визначається статусом контролю за іншим обладнанням. 2. Статус контролю за інтегральними схемами зазначеними в пунктах 3.А.1.а.3.- 3.А.1.а.9. або 3.А.1.а.12., програми яких не можуть бути змінені, або спроектовані для виконання конкретних функцій для іншого обладнання, визначається статусом контролю за іншим обладнанням. 	
Особлива примітка	<p>У разі коли виробник або заявник не може визначити статус контролю за іншим обладнанням, цей статус визначається статусом контролю за інтегральними схемами, зазначеними в пунктах 3.А.1.а.3. - 3.А.1.а.9 або 3.А.1.а.12.</p> <p>Якщо ця інтегральна схема є "мікросхемою мікрокомп'ютера" на кремнієвій основі або мікросхемою мікроконтролера, зазначеними в пункті 3.А.1.а.3. і має довжину слова операнда 8 біт або менше, тоді її статус контролю визначається відповідно до пункту 3.А.1.а.3.</p>	
	Електронні компоненти, наведені нижче:	
	[3А001]	
	Інтегральні мікросхеми загального призначення, наведені нижче:	
Примітки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Статус контролю за готовими пластинами або напівфабрикатами, на яких відтворена конкретна функція, визначається за параметрами, зазначеними у пункті 3.А.1.а. 	

2. Поняття "інтегральні схеми" включає такі типи:
 "монолітні інтегральні схеми";
 "гібридні інтегральні схеми";
 "багатокристалічні інтегральні схеми";
 "плівкові інтегральні схеми", включаючи інтегральні схеми типу кремній на сапфірі;
 "оптичні інтегральні схеми".
- 3.А.1.а. 1. Інтегральні схеми, спроектовані або атестовані як радіаційно зміцнені для того, щоб витримати будь-що з наведеного нижче: з 854211 з 854219
- а. Загальну дозу - 5×10^3 рад (кремній) чи вище; або
 б. Одиночну дозу - 5×10^6 рад (кремній) чи вище;
2. "Мікросхеми мікропроцесора", "мікросхеми мікрокомп'ютера", мікросхеми мікроконтролера, інтегральні схеми пам'яті, виготовлені із складного напівпровідника, перетворювачі з аналогової форми у цифрову, перетворювачі з цифрової форми в аналогову, електрооптичні або "оптичні інтегральні схеми", призначені для "оброблення сигналів", вентильні матриці з експлуатаційним програмуванням, логічні матриці з експлуатаційним програмуванням, інтегральні схеми нейронної мережі, інтегральні схеми на замовлення, для яких або невідома функція, або стан контролю обладнання, у якому буде використана інтегральна схема, невідомий, процесори швидкого перетворення Фур'є (FFT), програмована постійна пам'ять з електричним стиранням (EEPROMs), імпульсна пам'ять або статична пам'ять з довільною вибіркою (SRAMs), які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
- а. Працездатні при температурі навколишнього природного середовища понад 398 К (+125 (град) С);
 б. Працездатні при температурі навколишнього природного середовища нижче 218 К (-55 (град) С); або
 с. Працездатні за межами діапазону температур навколишнього природного середовища від 218К (-55 (град) С) до 398 К (+125 (град) С).
3. "Мікросхеми мікропроцесора", "мікросхеми мікрокомп'ютера" і мікросхеми мікроконтролерів, які мають одну з наведених нижче ознак:
- Примітка За пунктом 3.А.1.а.2 контролю не підлягають інтегральні схеми, що використовуються в цивільних автомобілях або залізничних локомотивах.
- Примітка У пункті 3.А.1.а.3. зазначено цифрові

- сигнальні процесори, цифрові матричні процесори і цифрові співпроцесори.
- a. "Сукупна теоретична продуктивність" ("СТР") 260 мільйонів теоретичних операцій за секунду (Мегатопсів) або більше та математичні співпроцесори з шиною даних 32 біта або більше; 854211870
 - b. Виготовлені з композиційного напівпровідника та які працюють з тактовою частотою понад 40 МГц; або з 8542
 - c. Більше ніж з однією шиною даних або контролю чи з послідовним комунікаційним портом для зовнішнього з'єднання в паралельному процесі із швидкістю передачі, що перевищує 2,5 Мбайта/с; 854211760
854211550
854211720
4. Інтегральні схеми пам'яті, виготовлені на основі напівпровідникових з'єднань.
5. Інтегральні схеми аналого-цифрових та цифро-аналогових перетворювачів, наведені нижче: з 854211,
854220
- a. Аналого-цифрові перетворювачі, які мають одну з таких ознак:
 - 1. Розрядність 8 біт або більше, але менш як 12 біт з повним часом перетворення до максимальної розрядності менш як 10 нс;
 - 2. Розрядність 12 біт та повний час перетворення до максимальної розрядності менш як 200 нс; або
 - 3. Розрядність понад 12 біт з повним часом перетворення до максимальної розрядності менш як 2 мкс;
 - b. Цифро-аналогові перетворювачі з розрядністю 12 біт або більше та "часом установлювання" менш як 10 нс.
6. Електронно-оптичні або "оптичні інтегральні схеми" для "оброблення сигналів", які мають усі наведені нижче ознаки: з 854219
- a. Один внутрішній "лазерний" діод або більше;
 - b. Один внутрішній світлочутливий елемент або більше; та
 - c. Оптичні хвильоводи;
7. Програмовані у користувача матриці логічних елементів, які мають одну з наведених нижче характеристик: 854211300
- a. Еквівалентна кількість вентилів понад 30000 (в переліку на двовходові); або
 - b. Типовий "час затримки розповсюдження базового логічного елементу" менш як 0,4 нс;
8. Програмовані у користувача матриці логічних елементів, які мають одну з наведених нижче характеристик: 854211910
- a. Еквівалентна кількість вентилів понад 30000 (в переліку на двовходові);
 - b. Частота перемикання перевищує 133 МГц;

9. Інтегральні схеми для нейронних мереж; з 854219
10. Інтегральні схеми на замовлення, для яких функція призначення невідома, або контрольний статус обладнання, в якому будуть використовуватися інтегральні схеми, невідомі виробнику, які мають одну з наведених нижче характеристик:
 а. Кількість виводів понад 208;
 б. Типовий "час затримки розповсюдження базового логічного елемента" менш як 0,35 нс; або
 с. Робоча частота понад 3 ГГц;
11. Цифрові інтегральні схеми, що відрізняються від зазначених у пунктах 3.А.1.а.3 - 3.А.1.а.10 та 3.А.1.а.12, які створені на основі будь-якого складного напівпровідника і мають одну з наведених нижче характеристик:
 а. Еквівалентна кількість вентилів понад 300 (у перерахунку на двохходові); або
 б. Частота перемикання понад 1,2 ГГц; 854211990
12. Процесори швидкісного перетворення Фур'є (FFT), які мають одну з наведених нижче ознак: з 8542, 8543
 а. Розрахунковий час виконання комплексного 1024 - позначкового FFT менш як 1 мс;
 б. Розрахунковий час виконання комплексного N-позначкового складного FFT, відмінного від 1024 - позначкового, менш як $N \log(2) N/10240$ мс, де N - кількість позначок; або
 с. Продуктивність алгоритму "метелик" понад 5,12 МГц.
- 3.А.1.б. Прилади мікрохвильового та міліметрового діапазону, наведені нижче:
 1. Електронні вакуумні лампи та катоди, наведені нижче:
- Примітка За пунктом 3.А.1.б.1. контролю не підлягають лампи, призначені для роботи у стандартному діапазоні частот Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU), які не перевищують 31 ГГц.
- а. Лампи біжучої хвилі імпульсної або безперервної дії, наведені нижче: 854049000
 1. Які працюють на частотах понад 31 ГГц;
 2. Які мають елемент підігріву катоду з часом від включення до виходу лампи на номінальну радіочастотну потужність менш як 3 с;
 3. Із сполученими резонаторами або їх модифікаціями зі "смугою пропускання" понад 7 відсотків або з піковою потужністю понад 2,5 кВт;
 4. Із спіраллю або її модифікацією, які мають одну з наведених нижче ознак:
 а. "Смуга пропускання" понад 1 октаву і добуток номінальної середньої

	вихідної потужності (в кіловатах) на максимальну робочу частоту (в ГГц) перевищує 0,5;	
	b. "Смуга пропускання" дорівнює 1 октаві або менше, добуток номінальної середньої вихідної потужності (в кіловатах) на максимальну робочу частоту (в ГГц) перевищує 1; або	
	c. За технічними умовами "придатні для використання в космосі";	
	b. НВЧ-прилади - підсилювачі магнетронного типу з коефіцієнтом підсилення понад 17 дБ;	854041000
	c. Інтегровані катоди для електронних ламп, які мають одну з наведених нижче ознак:	854049000
	1. Час від вмикання до виходу на номінальну емісію менш як 3 с; або	
	2. "Сумарна густина струму" при безперервній емісії та штатних умовах функціонування більш як 5 А/кв.см;	
	2. Інтегральні схеми або модулі мікрохвильового діапазону, які містять "монолітні інтегральні схеми" і працюють на частотах понад 3 ГГц;	854049000
Примітка	За пунктом 3.А.1.б.2. контролю не підлягають схеми та модулі для устаткування, розробленого для роботи в стандартному діапазоні частот Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU), які не перевищують 31 ГГц.	
	3. Мікрохвильові транзистори, призначені для роботи на частотах, що перевищують 31 ГГц;	854049000
	4. Мікрохвильові твердотілі підсилювачі, які:	854049000
	a. Працюють на частотах понад 10,5 ГГц і мають "смугу пропускання" понад півоктави; або	
	b. Працюють на частотах понад 31 ГГц;	
	5. Смугові або загороджувальні фільтри з електронним чи магнітним налагодженням, які мають понад 5 налагоджувальних резонаторів, що забезпечують налагодження в смузі частот з відношенням максимальної та мінімальної частот 1,5:1 менш як за 10 мкс і мають одну з наведених нижче ознак:	854049000
	a. Смуга частот пропускання становить понад 0,5 відсотка резонансної частоти; або	
	b. Смуга заглушення становить менш як 0,5 відсотка резонансної частоти;	
	6. Мікрохвильові блоки, здатні працювати на частотах, що перевищують 31 ГГц;	854049000
	7. Змішувачі та перетворювачі, спроектовані для розширення діапазону частоти обладнання, зазначеного в пунктах 3.А.2.с., 3.А.2.е. або 3.А.2.ф., та	

- виходять за межі, описані в них.
8. Мікрохвильові підсилювачі потужності, які містять вузли, що підлягають контролю за пунктом 3.A.1.b., і мають наведені нижче характеристики:
- a. Операційні частоти понад 3 ГГц;
 - b. Середня щільність вихідної потужності, яка перевищує 80 Вт/кг; та
 - c. Об'єм менш як 400 куб. см.
- Примітка За пунктом 3.A.1.b.8. контролю не підлягає обладнання, розроблене або придатне для роботи на стандартних частотах Міжнародного союзу електрозв'язку (ITU).
- 3.A.1.c. Прилади на акустичних хвилях, наведені нижче, та спеціально спроектовані для них компоненти:
1. Прилади на поверхневих акустичних хвилях і акустичних хвилях у тонкій "підложці" (тобто прилади для "оброблення сигналів", що використовують пружні хвилі в матеріалі), які мають одну з наведених нижче ознак:
- a. Несуча частота перевищує 2,5 ГГц;
 - b. Несуча частота перевищує 1 ГГц, але не більше 2,5 ГГц, і мають одну з наведених нижче ознак:
 - 1. Частотне заглушення бокових пелюстків діаграми напрямку перевищує 55 дБ;
 - 2. Добуток максимального часу затримки (в мкс) і "миттєвої ширини смуги частот" (в МГц) понад 100;
 - 3. "Миттєва ширина смуги частот" понад 250 МГц; або
 - 4. Затримка поширення перевищує 10 мкс; або
 - c. Несуча частота, яка дорівнює 1 ГГц або менше і має одну з наведених нижче характеристик:
 - 1. Добуток максимального часу затримки (в мкс) і "миттєвої ширини смуги частот" (в МГц) понад 100;
 - 2. Затримка поширення перевищує 10 мкс; або
 - 3. Частотне заглушення бокових пелюстків діаграми напрямку перевищує 55 дБ та ширина смуги частот понад 50 МГц;
2. Прилади на об'ємних акустичних хвилях (тобто прилади для "оброблення сигналів", які використовують пружні хвилі в матеріалі), забезпечують безпосереднє "оброблення сигналів" на частотах понад 1 ГГц;
3. Акустооптичні прилади "оброблення сигналів", які використовують взаємодію між акустичними хвилями (об'ємними чи поверхневими) і світловими хвилями, що забезпечує безпосереднє "оброблення сигналів" або зображення, включаючи аналіз спектра, кореляцію або згортку;

- 3.A.1.d. Електронні прилади або схеми, які містять елементи, виготовлені з "надпровідних" матеріалів, спеціально спроектовані для роботи при температурах нижчих від "критичної температури" хоча б для однієї з "надпровідних" складових і мають одну з наведених нижче ознак:
1. Наявність електромагнітного підсилення:
 - a. На частотах, що дорівнюють або нижче ніж 31 ГГц, з рівнем шумів нижче 0,5 дБ; або
 - b. На частотах понад 31 ГГц;
 2. Наявність струмових перемикачів для цифрових схем, які використовують "надпровідні" вентиля, де добуток часу затримки на вентиль (у секундах) і розсіювання потужності на вентиль (у ватах) нижче ніж 10(-14) Дж; або
 3. Забезпечення селекції частоти на всіх діапазонах частот з використанням резонансних контурів з добротністю понад 10000;
- 3.A.1.e. Прилади високої енергії, наведені нижче:
1. Батареї та фотоелектричні батареї, наведені нижче:
- Примітка За пунктом 3.A.1.e.1. контролю не підлягають батареї об'ємом 27 куб. см і менше (наприклад, стандартні вугільні елементи або батареї R 14).
- a. Первинні елементи і батареї з щільністю енергії понад 480 Вт х год/кг, за технічними умовами придатні для роботи в діапазоні температур від 243 К (-30(град)С) і нижче до 343 К (+70(град)С) і вище; 850619900
 - b. Підзаряджувальні елементи і батареї з щільністю енергії понад 150 Вт/кг після 75 циклів заряду-розряду при струмі розряду, що дорівнює С/5 год (тут С - номінальна ємність в ампер-годинах), під час роботи в діапазоні температур від 253 К (-20(град)С) і нижче до 333 К (+60(град)С) і вище; 850619900
- Технічна примітка Щільність енергії розраховується множенням середньої потужності у ватах (добуток середньої напруги у вольтах і середнього струму в амперах) на тривалість циклу розрядження в годинах, при якому напруга на розімкнутих клеммах падає до 75 відсотків номіналу, і діленням цього добутку на загальну масу елемента (чи батареї) в кілограмах.
- 3.A.1.e. 1.c. Батареї, за технічними умовами "придатні для використання в космосі" та радіаційно стійкі батареї на фотоелектричних елементах з питомою потужністю понад 160 Вт/кв. м при робочій температурі 301 К (+28(град) С) і вольфрамовому джерелі, яке нагріте до 850619900

- 2800 К (+2527(град)С) і створює енергетичну освітленість 1 кВт/кв. м;
2. Накопичувачі великої енергії, наведені нижче:
- а. Накопичувачі енергії з частотою повторення менш як 10 Гц (одноразові накопичувачі), що мають усе наведене нижче:
- 850619900
850780900
1. Номінальну напругу не менш як 5 кВ;
 2. Густину енергії не менш як 250 Дж/кг; та
 3. Загальну енергію не менш як 25 кДж;
- б. Накопичувачі енергії з частотою повторення 10 Гц і більше (багаторазові накопичувачі), які мають усе наведене нижче:
- 850619900
850780900
1. Номінальну напругу не менш як 5 кВ,
 2. Щільність енергії не менш як 50 Дж/кг;
 3. Загальну енергію не менш як 100 Дж; та
 4. Кількість циклів заряду-розряду не менше 10000;
3. "Надпровідні" електромагніти та соленоїди, спеціально спроектовані на повний заряд або розряд менше, ніж за 1 секунду, які мають усе, наведене нижче:
- 850519900
- Примітка За пунктом 3.А.1.е.3. контролю не підлягають "надпровідні" електромагніти або соленоїди, спеціально спроектовані для медичної апаратури магніторезонансної томографії (MRI).
- а. Максимальну енергію під час розряду, що перевищує 10 кДж за першу секунду;
- б. Внутрішній діаметр струмопровідних обмоток понад 250 мм; та
- с. Номінальну магнітну індукцію понад 8 Т або "сумарну густина струму" в обмотці понад 300 А/кв.мм;
- 3.А.1.ф. Оберткові перетворювачі абсолютного кутового положення вала в код, які мають усе наведене нижче:
- 903180310
1. Роздільність краще 1/265000 від повного діапазону (18 біт); або
 2. Точність краще ніж +(-) 2,5 кут/секунду.