II

(Nelegislatívne akty)

NARIADENIA

DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 1382/2014

z 22. októbra 2014,

ktorým sa mení nariadenie Rady (ES) č. 428/2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Rady (ES) č. 428/2009 z 5. mája 2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím [1], a najmä na jeho článok 15 ods. 3,

keďže:

(1) V nariadení (ES) č. 428/2009, sa vyžaduje, aby položky s dvojakým použitím podliehali účinnej kontrole pri vývoze z Únie alebo pri tranzite cez jej územie, alebo ak sú dodávané do tretej krajiny na základe sprostredkovateľských služieb poskytovaných sprostredkovateľom, ktorý má sídlo alebo je usadený v Únii.

(2) V prílohe I k nariadeniu (ES) č. 428/2009 sa stanovuje spoločný zoznam položiek s dvojakým použitím, ktoré podliehajú kontrolám v Únii. Rozhodnutia o položkách, ktoré podliehajú kontrolám, sa prijímajú v rámci Austrálskej skupiny, Režimu kontroly raketových technológií, Skupiny jadrových dodávateľov, Wassenaarského usporiadania a Dohovoru o zákaze chemických zbraní.

(3) Zoznam položiek s dvojakým použitím, uvedený v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 428/2009, je potrebné pravidelne aktualizovať, aby sa zabezpečil plný súlad s medzinárodnými povinnosťami v oblasti bezpečnosti, zaistila transparentnosť a zachovala konkurencieschopnosť vývozcov. S cieľom zjednodušiť referencie pre orgány kontroly vývozu a hospodárske subjekty by sa mala uverejniť aktualizovaná a konsolidovaná verzia prílohy I k nariadeniu (ES) č. 428/2009.

(4) Nariadením (ES) č. 428/2009 je Komisia splnomocnená aktualizovať zoznam položiek s dvojakým použitím formou delegovaných aktov v súlade s príslušnými povinnosťami a záväzkami, ktoré členské štáty prijali ako členovia medzinárodných dohôd o režimoch nešírenia zbraní a o kontrole vývozu, alebo formou ratifikácie príslušných medzinárodných zmlúv, vrátane ich prípadných zmien.

(5) Nariadenie (ES) č. 428/2009 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť a doplniť,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Príloha I k nariadeniu (ES) č. 428/2009 sa nahrádza textom uvedeným v prílohe k tomuto nariadeniu.

Článok 2

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dňom nasledujúcim po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

[1] Ú. v. EÚ L 134, 29.5.2009, s. 1.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 22. októbra 2014

Za Komisiu

predseda

José Manuel BARROSO

PRÍLOHA

„PRÍLOHA I

Zoznam uvedený v článku 3 tohto nariadenia

ZOZNAM POLOŽIEK S DVOJAKÝM POUŽITÍM

Tento zoznam zavádza medzinárodne dohodnuté kontroly dvojakého použitia vrátane Wassenaarskej dohody, Režimu kontroly raketových technológií (Missile Technology Control Regime, MTCR), Skupiny jadrových dodávateľov (Nuclear Suppliers' Group, NSG), Austrálskej skupiny a Dohovoru o zákaze chemických zbraní (Chemical Weapons Convention, CWC).

OBSAH

Poznámky

Akronymy a skratky

Vymedzenie pojmov

Kategória 0 Jadrové materiály, zariadenia a príslušenstvo

Kategória 1 Osobitné materiály a súvisiace zariadenia

Kategória 2 Spracovanie materiálov

Kategória 3 Elektronika

Kategória 4 Počítače

Kategória 5 Telekomunikácie a „informačná bezpečnosť"

Kategória 6 Snímače a lasery

Kategória 7 Navigácia a letecká elektronika

Kategória 8 Námorná technika

Kategória 9 Letectvo, kozmonautika a pohon

VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PRÍLOHE I

1. Pre kontrolu tovarov, ktoré sú navrhnuté alebo upravené na vojenské účely, pozri príslušný(-é) zoznam(-y) kontrol vojenských tovarov vedených jednotlivými členskými štátmi. Odkazy v tejto prílohe, ktoré uvádzajú „POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV", sa týkajú tých istých zoznamov.

2. Predmet kontrol uvedených v tejto prílohe nesmie byť zmarený vývozom žiadnych nekontrolovaných tovarov (vrátane zariadení) obsahujúcich jednu alebo viacero kontrolovaných súčastí, ak je kontrolovaná súčasť alebo súčasti základným prvkom tovarov a dá sa reálne odstrániť alebo použiť na iné účely.

   Pozn.: Pri posudzovaní, či kontrolovanú súčasť alebo súčasti je potrebné považovať za základný prvok, je nevyhnutné zvážiť činitele množstva, hodnoty a obsiahnutého technologického know-how a ďalšie osobitné okolnosti, ktoré môžu urobiť z kontrolovanej súčasti alebo súčastí základný prvok zaobstarávaných tovarov.

3. Medzi tovary uvedené v tejto prílohe patria nové aj použité tovary.

4. V niektorých prípadoch sú chemické látky uvedené názvom a číslom CAS. Zoznam sa vzťahuje na chemické látky s rovnakým štruktúrnym vzorcom (vrátane hydrátov) bez ohľadu na názov alebo číslo CAS. Čísla CAS sú uvedené s cieľom pomôcť určiť konkrétnu chemickú látku alebo zmes bez ohľadu na nomenklatúru. Čísla CAS nemožno použiť ako jedinečné identifikátory, pretože niektoré formy uvedených chemických látok majú odlišné čísla CAS a zmesi obsahujúce uvedenú chemickú látku môžu mať tiež odlišné čísla CAS.

POZNÁMKA K JADROVEJ TECHNOLÓGII (Nuclear Technology Note – NTN)

(Vykladá sa v spojení s oddielom E kategórie 0.)

„Technológia“ priamo spojená s akýmikoľvek tovarmi kontrolovanými v kategórii 0 sa kontroluje podľa ustanovení kategórie 0.

„Technológia“ na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov podliehajúcich kontrole zostáva pod kontrolou dokonca aj vtedy, keď sa vzťahuje na nekontrolované tovary.

Schválenie tovarov na vývoz taktiež povoľuje vývoz minimálnej „technológie“ požadovanej na inštaláciu, prevádzku, údržbu a opravy tovarov pre toho istého koncového užívateľa.

Kontroly prenosu „technológie“ sa netýkajú informácií „vo verejnej sfére“ ani „základného vedeckého výskumu“.

VŠEOBECNÁ POZNÁMKA K TECHNOLÓGII (General Technology Note – GTN)

(Vykladá sa v spojení s oddielom E kategórií 1 až 9.)

Vývoz „technológie“ „vyžadovanej“ na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov kontrolovaných v kategóriách 1 – 9, sa kontroluje podľa ustanovení kategórií 1 až 9.

„Technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov podliehajúcich kontrole zostáva pod kontrolou dokonca aj vtedy, keď sa vzťahuje na nekontrolované tovary.

Kontroly sa nevzťahujú na tú „technológiu“, ktorá je nevyhnutným minimom pre inštaláciu, prevádzku, údržbu (kontrolu) a opravu takých tovarov, ktoré nie sú kontrolované alebo ktorých vývoz bol povolený.

Pozn.: *Týmto sa neuvoľňuje spod kontroly „technológia“ uvedená v 1E002.e), 1E002.f), 8E002.a) a 8E002.b).*

Kontroly prevodu „technológie“ sa nevzťahujú na informácie „vo verejnej sfére“, „základný vedecký výskum“ alebo minimálne nevyhnutné informácie na účely patentových prihlášok.

VŠEOBECNÁ POZNÁMKA K SOFTVÉRU (General software note – GSN)

(Táto poznámka má prednosť pred akoukoľvek kontrolou v oddiele D kategórií 0 až 9.)

Kategórie 0 až 9 tohto zoznamu sa nevzťahujú na „softvér“, ktorý je buď:

a) všeobecne dostupný pre verejnosť tým, že:

   1. sa predáva bez obmedzenia zo zásob v maloobchodných predajniach formou:
      a) pultového predaja;
      b) zásielkovým spôsobom;
      c) elektronickými transakciami alebo
      d) telefonicky a
   2. sú navrhnuté tak, aby ich mohol užívateľ inštalovať bez ďalšej zásadnej pomoci dodávateľa;

   Pozn.: *Položka a) všeobecného upozornenia pre softvér neuvoľňuje „softvér“ uvedený v kategórii 5 – časti 2 (Bezpečnosť informácií).*

b) „Vo verejnej sfére“ alebo

c) Minimálne potrebný „objektový kód“ na inštaláciu, prevádzku, údržbu (kontrolu) alebo opravu tých položiek, ktorých vývoz bol povolený.

   Pozn.: *Položka c) všeobecnej poznámky k softvéru neuvoľňuje „softvér“ uvedený v kategórii 5 – časti 2 („Informačná bezpečnosť“).*

REDAKČNÉ POSTUPY V *ÚRADNOM VESTNÍKU EURÓPSKEJ ÚNIE*

V súlade s pravidlami stanovenými v bode 6.5 na strane 108 medziinštitucionálnej príručky úpravy dokumentov (vydanie z roku 2011) v textoch v angličtine uverejnených v *Úradnom vestníku Európskej únie*:

— na oddelenie celého čísla od desatinných miest sa používa čiarka (napr. 3,67 cm),

— na oddelenie tisícov v celých číslach sa používa medzera (napr. 100 000).

Text uverejnený v tejto prílohe sa riadi uvedenými pravidlami.

AKRONYMY A SKRATKY POUŽÍVANÉ V TEJTO PRÍLOHE

Ak sa akronym alebo skratka používa ako definovaný pojem, nachádza sa v časti ‚Definície pojmov používaných v tejto prílohe'.

AKRONYM ALEBO SKRATKA	VÝZNAM
ABEC	Výbor inžinierov pre radiálne ložiská (Annular Bearing Engineers Committee)
AGMA	Americké združenie výrobcov ozubených kolies (American Gear Manufacturers' Association)
AHRS	referenčné systémy sklonu a orientácie (attitude and heading reference systems)
AISI	Americký inštitút pre železo a oceľ
ALU	aritmetická logická jednotka (arithmetic logic unit)
ANSI	Americký národný normalizačný ústav (American National Standards Institute)
ASTM	Americká spoločnosť pre skúšobníctvo a materiály (American Society for Testing and Materials)
ATC	riadenie letovej prevádzky (air traffic control)
AVLIS	oddeľovanie izotopov atómovým laserom v parnej fáze (atomic vapour laser isotope separation)
CAD	automatizované projektovanie (computer-aided-design)
CAS	služba CAS (Chemical Abstracts Service)
CDU	riadiaca a zobrazovacia jednotka (control and display unit)
CEP	pravdepodobná cyklická chyba (circular error probable)
CNTD	tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných jadier (controlled nucleation thermal deposition)
CRISLA	chemická reakcia v dôsledku aktivácie izotopu selektívnym laserom (chemical reaction by isotope selective laser activation)
CVD	chemické vylučovanie z plynnej fázy (chemical vapour deposition)
CW	bojové chemické látky (chemical warfare
CW (pre lasery)	stála vlna (continuous wave)
DME	zariadenie na meranie vzdialenosti (distance measuring equipment)
DS	smerové stuhnutie (directionally solidified)
EB-PVD	fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár pomocou elektrónového lúča (electron beam physical vapour deposition)
EBU	Európska vysielacia únia (European Broadcasting Union)
ECM	elektrochemické opracovanie (electro-chemical machining)
ECR	elektrónová cyklotrónová rezonancia (electron cyclotron resonance)
EDM	stroje na elektroerozívne obrábanie (electrical discharge machines)
EEPROMS	elektricky vymazateľná programovateľná trvalá pamäť (electrically erasable programmable read only memory)
EIA	Združenie elektronického priemyslu (Electronic Industries Association)
EMC	elektromagnetická kompatibilita (electromagnetic compatibility)

AKRONYM ALEBO SKRATKA	VÝZNAM
ETSI	Európsky inštitút pre telekomunikačné normy (European Telecommunications Standards Institute)
FFT	rýchla Fourierova transformácia (Fast Fourier Transform)
GLONASS	satelitný systém pre globálnu navigáciu (global navigation satellite system)
GBS	systém pre globálne určovanie polohy (global positioning system)
HBT	heterobipolárne tranzistory (hetero-bipolar transistors)
HDDR	digitálny záznam vysokej hustoty (high density digital recording)
HEMT	tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (high electron mobility transistors)
ICAO	Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo (International Civil Aviation Organization)
Komisia IEC	Medzinárodná elektrotechnická komisia (International Electro-technical Commission)
IEEE	Inštitút elektrotechnických a elektronických inžinierov (Institute of Electrical and Electronic Engineers)
IFOV	okamžité zorné pole (instantaneous-field-of-view)
ILS	presný pristávací rádiový systém (instrument landing system)
IRIG	skupina prístrojovej techniky so vzájomne prepojeným rozsahom (inter-range instrumentation group)
ISA	medzinárodná štandardná atmosféra (international standard atmosphere)
ISAR	radar s inverzným syntetickým otvorom (apertúrou) (inverse synthetic aperture radar)
ISO	Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (International Organization for Standardization)
ITU	Medzinárodná telekomunikačná únia (International Telecommunication Union)
JIS	Japonská priemyselná norma (Japanese Industrial Standard)
JT	Joule-Thomson (Joule-Thomson)
LIDAR	detekcia a meranie dĺžky svetla (light detection and ranging)
LRU	modul vymeniteľný pri prevádzke (line replaceable unit)
MAC	autentifikačný kód správy (message authentication code)
Mach	pomer rýchlosti objektu k rýchlosti zvuku (podľa Ernsta Macha) [ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernst Mach)]
MLIS	oddeľovanie izotopov molekulárnym laserom (molecular laser isotopic separation)
MLS	pristávacie mikrovlnné systémy (microwave landing systems)
MOCVD	organické chemické vylučovanie kovov z plynnej fázy (metal organic chemical vapour deposition)
MRI	zobrazovanie magnetickou rezonanciou (magnetic resonance imaging)
MTBF	stredná doba bezporuchovej prevádzky (mean-time-between-failures)
Mtops	milión teoretických operácií za sekundu (million theoretical operations per second)
MTTF	stredná doba do výskytu poruchy (mean-time-to-failure)
NBC	jadrový, biologický a chemický (Nuclear, Biological and Chemical)
NDT	skúška bez porušenia materiálu (non-destructive test)
PAR	približovací radar (precision approach radar)
PIN	osobné identifikačné číslo (personal identification number)
ppm	počet častíc na milión (parts per million)
PSD	výkonová spektrálna hustota (power spectral density)
QAM	kvadratúrna amplitúdová modulácia (quadrature-amplitude-modulation)
RF	rádiofrekvencia (radio frequency)
SACMA	Združenie dodávateľov zdokonalených kompozitných materiálov (Suppliers of Advanced Composite Materials Association)

AKRONYM ALEBO SKRATKA	VÝZNAM
SAR	radar so syntetickým otvorom (synthetic aperture radar)
SC	monokryštál (single crystal)
SLAR	letecký radar s bočným výhľadom (sidelooking airborne radar)
SMPTE	Spoločnosť filmových a televíznych technikov (Society of Motion Picture and Television Engineers)
SRA	dielensky vymeniteľný montážny celok (shop replaceable assembly)
SRAM	statická pamäť s voľným prístupom (static random access memory)
SRM	metódy, ktoré odporúča SACMA (SACMA Recommended Methods)
SSB	jedno postranné pásmo (single sideband)
SSR	sekundárny prehľadový radar (secondary surveillance radar)
TCSEC	spoľahlivé kritéria vyhodnocovania počítačových systémov (trusted computer system evaluation criteria)
TIR	celkové indikované snímanie (total indicated reading)
UV	ultrafialový (ultraviolet)
UTS	medza pevnosti v ťahu (ultimate tensile strength)
VOR	všesmerový rozsah veľmi vysokej frekvencie (very high frequency omni-directional range)
YAG	ytrium/aluminum garnet (ytriovo/hlinitý granát)

DEFINÍCIE POJMOV POUŽITÝCH V TEJTO PRÍLOHE

Definície pojmov uvedených v ‚jednoduchých úvodzovkách' sú uvedené v technickej poznámke k príslušnej položke.

Vymedzenia pojmov v „dvojitých úvodzovkách" sú tieto:

Pozn.: Odkazy na kategórie sú uvedené v zátvorkách za definovaným pojmom.

„Presnosť" (2 6), obvykle meraná ako nepresnosť, je maximálna kladná alebo záporná odchýlka indikovanej hodnoty od akceptovaného štandardu alebo od skutočnej hodnoty.

„Aktívne systémy letovej kontroly" (7) sú systémy, ktoré fungujú tak, aby zabránili nežiaducim pohybom „lietadla" a riadenej strely alebo konštrukčným zaťaženiam tým, že autonómne spracovávajú výstupy z rozličných druhov snímačov a potom vydávajú nevyhnutné preventívne povely na výkon automatického riadenia.

„Aktívny pixel" (aktívny obrazový prvok) (6 8) je minimálny (jednotlivý) prvok poľa tuhej fázy, ktorý po vystavení svetelnému (elektromagnetickému) žiareniu vykoná funkciu fotoelektrického prenosu.

„Prispôsobený na vojnové použitie" (1) je akákoľvek modifikácia alebo selekcia (akou je zmena čistoty, skladovateľnosti, virulencie, vlastností šírenia alebo odolnosti voči UV žiareniu) navrhnutá na účely zvýšenia efektívnosti pri produkovaní ľudských alebo živočíšnych strát, pri ničení zariadení alebo poškodzovaní úrody alebo životného prostredia.

„Nastavený špičkový výkon" (4) je nastavená špičková rýchlosť, ktorou „digitálne počítače" vykonávajú 64-bitové sčítania a násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou, a udáva sa vo vážených teraflopoch (WT) v jednotkách veľkosti 10^{12} operácií s pohyblivou rádovou čiarkou za sekundu.

Pozn.: Pozri kategóriu 4, technickú poznámku.

„Lietadlo"(1 7 9) je vzdušný dopravný prostriedok s pevným krídlom, otáčavým krídlom, rotorom (vrtuľník), sklápacím rotorom alebo sklápacím krídlom.

Pozn.: pozri tiež termín „civilné lietadlo".

Vzducholoď (9) je motorom poháňaný vzdušný dopravný prostriedok nadnášaný plynom (zvyčajne héliom, predtým vodíkom), ktorý je ľahší než vzduch.

„Všetky dostupné kompenzácie“ (2) znamená, že sú zohľadnené všetky primerané opatrenia, ktoré má výrobca k dispozícii na minimalizáciu všetkých systémových chýb riadenia polohy pre daný model obrábacieho stroja alebo chýb merania pre daný stroj na meranie súradníc.

„Pridelené od ITU“ (3 5) je pridelenie frekvenčných pásiem podľa aktuálneho vydania Rádiokomunikačného poriadku ITU pre primárne, povolené a sekundárne služby.

Pozn.: Dodatočné a alternatívne pridelenia nie sú zahrnuté.

„Odchýlka uhlovej polohy“ (2) je maximálny rozdiel medzi uhlovou polohou a skutočnou veľmi presne nameranou uhlovou polohou potom, ako bola opora obrobku na upínacej doske pootočená zo svojej pôvodnej polohy

„Uhlový náhodný pohyb“ (7) je stupňovanie uhlovej chyby s postupom času, ktoré je dôsledkom bieleho šumu v uhlovej rýchlosti. Je vyjadrená ako uhlová rýchlosť (IEEE STD 528-2001).

„APP“ (4) je ekvivalentom „nastaveného špičkového výkonu“.

„Asymetrický algoritmus“ (5) je zakódovaný algoritmus používajúci rôzne matematicky založené kľúče na zakódovanie a dekódovanie.

Pozn.: „Asymetrické algoritmy“ sa bežne používajú pri správe kľúčov.

„Automatické sledovanie cieľa“ (6) je technika spracovania, ktorá automaticky určuje a ako výstup poskytuje extrapolovanú hodnotu najpravdepodobnejšej polohy cieľa v reálnom čase.

„Priemerný výstupný výkon“ (6) je celková „laserová“ výstupná energia v jouloch, vydelená dobou vyslania série po sebe nasledujúcich impulzov, vyjadrenou v sekundách. Pri sérii rovnomerne umiestnených impulzov sa rovná celkovej „laserovej“ výstupnej energii vyslanej vo forme jediného impulzu, v jouloch, násobenej frekvenciou impulzov „lasera“ v Hz.

„Doba oneskorenia základného hradla“ (3) je hodnota doby oneskorenia šírenia zodpovedajúca základnému hradlu použitému v „monolitickom integrovanom obvode“. V prípade ‚skupiny‘ „monolitických integrovaných obvodov“ sa môže udávať buď ako doba oneskorenia šírenia na jedno typické hradlo v rámci danej ‚skupiny‘ alebo ako typická doba oneskorenia šírenia na jedno hradlo v rámci danej ‚skupiny‘.

Poznámka 1: „Doba oneskorenia prenosu základného hradla“ sa nesmie zamieňať s dobou oneskorenia vstupu/výstupu komplexného „monolitického integrovaného obvodu“.

Poznámka 2: ‚Skupina‘ pozostáva zo všetkých integrovaných obvodov, pre ktoré platia všetky ďalej uvedené body ako metodika ich výroby a špecifikácie, okrem ich príslušných funkcií:

a) spoločná architektúra hardvéru a softvéru;

b) spoločný dizajn a technológia spracovania a

c) spoločné základné vlastnosti.

„Základný vedecký výskum“ (GTN NTN) je experimentálna alebo teoretická práca vykonávaná predovšetkým na účely získavania nových poznatkov o základných princípoch javov alebo pozorovateľných skutočností, ktorá nie je primárne zameraná na konkrétny praktický účel alebo cieľ.

„Systematická odchýlka“ (akcelerometra) (7) je priemer za určitú dobu výstupu z akcelerometra meraný za osobitných prevádzkových podmienok, ktorý nemá koreláciu s vstupným zrýchlením alebo rotáciou. „Systematická odchýlka“ je vyjadrená v gramoch alebo metroch za sekundu na druhú (g alebo m/s^2). (IEEE STD 528-2001) (Mikro g sa rovná 1×10^{-6} g).

„Systematická odchýlka“ (gyroskopu) (7) je priemer za určitú dobu výstupu z gyroskopu meraný za osobitných prevádzkových podmienok, ktorý nemá koreláciu so vstupnou rotáciou alebo zrýchlením. „Systematická odchýlka“ je obyčajne vyjadrená v stupňoch za hodinu (deg/hr). (IEEE STD 528-2001).

„Plánovaná odchýlka pohybu“ (camming) (2) je posunutie v smere osi pri jednej otáčke hlavného vretena v rovine kolmej na čelo vretena v bode najbližšom obvodu čela vretena (pozri: ISO 230/1 1986, odsek 563).

„Predformy z uhlíkových vlákien“ (1) sú usporiadaná zostava neobalených alebo obalených vlákien určených nato, aby vytvorili rám časti pred zavedením „matrice“ na vytvorenie „kompozitu“.

„CEP“ (kružnica rovnakej pravdepodobnosti) (7) je miera presnosti; polomer kružnice zastredený na cieľ pri osobitnom rozsahu, v ktorom pôsobí 50 % užitočných zaťažení.

„Chemický laser“ (6) je „laser“, v ktorom výstupná energia z chemickej reakcie vytvára excitované vzorky.

„Chemická zmes“ (1) predstavuje tuhý, kvapalný alebo plynný produkt pozostávajúci z dvoch alebo viacerých zložiek, ktoré za podmienok, za ktorých sa zmes uchováva, navzájom nereagujú.

„Obehom riadený vyrovnávací systém regulácie smeru alebo obehom riadený systém regulácie smeru“ (7) sú systémy, ktoré používajú vzduch vháňaný nad aerodynamické povrchy za účelom zvýšenia alebo regulácie síl vytváraných týmito povrchmi.

„Civilné lietadlo“ (1 3 4 7) je také „lietadlo“, ktoré je uvedené podľa označenia v zoznamoch certifikácie letovej spôsobilosti uverejňovaných orgánmi civilného letectva, a ktoré slúži na lety na komerčných civilných vnútroštátnych a zahraničných trasách alebo na zákonné používanie pre civilné, súkromné alebo podnikateľské účely.

Pozn.: pozri tiež termín „lietadlo“.

„Zmiešaný“ (1) je vlákno do vláknitej zmesi termoplastických vlákien a vystužovacích vlákien na účely vytvorenia „matricovej“ zmesi vláknitej výstuže v celkovej vláknitej forme.

„Rozdrobenie“ (1) je proces redukcie materiálu na častice drvením alebo mletím.

„Regulátor komunikačného kanála“ (4) predstavuje fyzické rozhranie, ktoré reguluje tok synchrónnych alebo asynchrónnych digitálnych informácií. Je to montážny celok, ktorý môže byť integrovaný do počítača alebo do telekomunikačného zariadenia tak, aby umožňoval komunikačný prístup.

„Kompenzačné systémy“ (6) pozostávajú z primárneho skalárneho senzora, jedného alebo viacerých referenčných senzorov (napr. vektorové magnetometre) spolu so softvérom, ktorý umožňuje znížiť rotačný šum pevného telesa platformy.

„Kompozit“ (1 2 6 8 9) predstavuje „matricu“ a prídavnú fázu alebo prídavné fázy pozostávajúce z častíc, hrotových elektród, vlákien alebo ich ľubovoľnej kombinácie, ktoré slúžia na osobitný účel alebo účely.

„Zložený otočný stôl“ (2) je stôl, ktorý umožňuje otáčanie a sklápanie obrobku okolo dvoch nerovnobežných osí, ktoré je možné súčasne koordinovať na účely „riadenia profilu“.

„Zlúčeniny III/V“ (3 6) sú polykryštalické, binárne alebo komplexné monokryštalické produkty skladajúce sa z prvkov skupín IIIA a VA Mendelejevovej periodickej tabuľky (napr. arzenid gália, arzenid gália a hliníka, fosfid india).

„Riadenie profilu“ (2) je dva alebo viac „číslicovo riadených“ pohybov prebiehajúcich v súlade s pokynmi, ktoré udávajú najbližšiu požadovanú polohu a požadované rýchlosti posunu do tejto polohy. Tieto rýchlosti posunu sa voči sebe navzájom menia tak, aby výsledkom bol požadovaný profil (pozri ISO/DIS 2806-1980).

„Kritická teplota“ (1 3 5) (niekedy sa nazýva teplota prechodu) konkrétneho „supravodivého“ materiálu je teplota, pri ktorej materiál úplne stráca odpor voči toku jednosmerného elektrického prúdu.

„Aktivácia šifrovania“ (5) je akákoľvek technika, ktorou sa aktivuje alebo umožňuje šifrovacia schopnosť, a to prostredníctvom zabezpečeného mechanizmu, ktorý zavádza výrobca danej položky a ktorý je jedinečne spojený s položkou alebo zákazníkom, pre ktorých sa daná šifrovacia schopnosť aktivuje alebo umožňuje (napr. licenčný kľúč založený na sériovom čísle alebo autentifikačný nástroj, ako napríklad digitálne podpísaný certifikát).

Technická poznámka:

Techniky a mechanizmy, ktoré sa používajú na „aktiváciu šifrovania“ sú hardvér, „softvér“ alebo „technológia“.

„Kryptografia“ (5) je disciplína, ktorá stelesňuje zásady, prostriedky a metódy premeny údajov na účely ukrytia ich informačného obsahu, zabránenia nezistenej modifikácie alebo neoprávneného použitia. „Kryptografia“ sa obmedzuje na premenu informácií použitím jedného alebo viacerých ‚tajných parametrov‘ (napr. kryptopremenných) alebo sprievodného riadenia pomocou kľúča.

Poznámka: „Kryptografia“ nezahŕňa techniky komprimovania alebo kódovania „nemenných“ údajov.

Technická poznámka:

‚Tajný parameter‘: konštanta alebo kľúč, ktoré ostatní nepoznajú, alebo ktoré poznajú iba členovia istej skupiny.

„CW laser“ (6) je „laser“, ktorý produkuje nominálne konštantnú výstupnú energiu dlhšie ako 0,25 sekundy.

Systémy „navigácie založenej na údajoch“ („DBRN“) (7) sú systémy, ktoré využívajú rôzne zdroje vopred nameraných údajov geografického mapovania integrovaných tak, aby poskytovali presné navigačné informácie za dynamických podmienok. K zdrojom údajov patria hĺbkové mapy, hviezdne mapy, mapy gravitačnej sily, magnetické mapy alebo trojrozmerné digitálne topografické mapy.

„Deformovateľné zrkadlá“ (6) (známe tiež ako adaptívne optické zrkadlá) sú zrkadlá, ktoré majú:

a) jedinú spojitú optickú odraznú plochu, ktorá sa dynamicky deformuje pôsobením jednotlivých krútiacich momentov alebo síl s cieľom kompenzovať skreslenia optického tvaru vĺn dopadajúcich na zrkadlo alebo

b) viacnásobné optické odrazné prvky, ktoré možno jednotlivo a dynamicky premiestňovať pôsobením krútiacich momentov alebo síl s cieľom kompenzovať skreslenia optického tvaru vĺn dopadajúcich na zrkadlo.

„Ochudobnený urán“ (0) je urán ochudobnený o izotop 235 na množstvo nižšie, ako sa vyskytuje v prírode.

„Vývoj“ (všetky GTN NTN) sa vzťahuje na všetky etapy predchádzajúce sériovej výrobe, ako sú: návrh, výskum návrhu, analýzy návrhu, návrhové koncepcie, montáž a skúšanie prototypov, programy poloprevádzkovej výroby, údaje o dizajne, proces premeny údajov o dizajne na výrobok, návrh konfigurácie, návrh integrácie a dispozícia.

„Difúzne zváranie“ (1 2 9) je spájanie v tuhom skupenstve najmenej dvoch samostatných kovov do jedného kusa so silou spojenia ekvivalentnou sile najslabšieho materiálu, pričom základným mechanizmom je vzájomná difúzia atómov na rozhraní.

„Digitálny počítač“ (4 5) je zariadenie, ktoré môže formou jednej alebo viacerých diskrétnych premenných vykonávať všetky ďalej uvedené postupy:

a) prijímať údaje;

b) ukladať údaje alebo príkazy do pevných alebo zmeniteľných (zapisovateľných) pamäťových zariadení;

c) spracovávať údaje pomocou uloženej postupnosti inštrukcií, ktorá je meniteľná a

d) zabezpečovať výstup údajov.

Pozn.: Zmeny uloženej postupnosti inštrukcií zahŕňajú výmenu pevných pamäťových zariadení, nie však fyzickú zmenu zapojenia alebo prepojení.

„Rýchlosť digitálneho prenosu“ (def) je celková rýchlosť prenosu informácií v bitoch, ktoré sa priamo prenášajú na akékoľvek médium.

Pozn.: Pozri aj termín „celková rýchlosť digitálneho prenosu“.

„Priamočinné hydraulické lisovanie“ (2) je proces deformácie, v ktorom sa využíva pružná membrána naplnená kvapalinou v priamom styku s obrobkom.

„Driftová rýchlosť“ (gyroskopu) (7) je zložka zotrvačníkového výkonu, ktorá je funkčne nezávislá od vstupnej rotácie. Je vyjadrená ako uhlová rýchlosť. (IEEE STD 528-2001).

„Účinný gram“ (0 1) „špeciálneho štiepneho materiálu“ znamená:

a) v prípade izotopov plutónia a uránu 233 hmotnosť izotopu v gramoch;

b) v prípade uránu obohateného o jedno alebo viac percent izotopu uránu 235 hmotnosť prvku v gramoch vynásobenú druhou mocninou jeho obohatenia vyjadrenou ako desatinný zlomok hmotnosti;

c) v prípade uránu obohateného menej ako jedným percentom izotopu uránu 235 hmotnosť prvku v gramoch vynásobenú koeficientom 0,0001;

„Elektronický montážny celok“ (2 3 4 5) je určitý počet elektronických súčastí (t. j. ‚prvky obvodu‘, ‚samostatné súčasti‘, integrované obvody atď.) vzájomne spojených na účely vykonávania a) špecifickej funkcie (funkcií), nahraditeľný ako celok a s možnosťou bežnej demontáže.

Poznámka 1: ‚Prvok obvodu‘: jedna aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.

Poznámka 2: ‚Samostatná súčasť‘: osobitne zabalený ‚prvok obvodu‘ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.

„Elektronicky riaditeľná fázovaná anténová sústava“ (5 6) je anténa, ktorá vytvára lúč prostredníctvom spájania fáz, t. j. smer lúča je riadený koeficientmi komplexnej excitácie vyžarujúcich prvkov a smer tohto lúča sa dá meniť, a to jeho azimut, výška alebo obidvoje, použitím elektrického signálu pri vysielaní alebo príjme.

„Energetické materiály“ (1) sú látky alebo zmesi, ktoré chemicky reagujú a pritom uvoľňujú energiu požadovanú na plánované použitie. „Výbušniny“, „pyrotechnické látky“ a „propelenty“ sú podtriedou energetických materiálov.

„Koncové efektory“ (2) sú unášače, ‚aktívne nástrojové jednotky‘ a všetky iné nástroje pripojené k základovej doske na konci manipulačného ramena „robota“.

Pozn.: *‚Aktívna nástrojová jednotka‘ je zariadenie na aplikáciu hnacej sily, energie procesu na obrobok alebo snímanie obrobku.*

„Ekvivalentná hustota“ (6) je hmotnosť optiky na jednotkovú optickú plochu premietanú na optický povrch.

„Výbušniny“ (1) sú tuhé, kvapalné alebo plynné látky alebo zmesi látok, ktoré sa uplatňujú ako primárne, doplnkové alebo hlavné nálože v hlaviciach, demolačných a iných aplikáciách a sú určené na detonáciu.

„Systémy FADEC“ (7 9) sú systémy na digitálne riadenie motora s úplným oprávnením, t. j. digitálne elektronické systémy riadenia pre plynovú turbínu, ktoré sú schopné samostatne riadiť motor v celom jeho prevádzkovom rozsahu od požadovaného spustenia až po požadované odstavenie motora, za normálnych, ako aj poruchových prevádzkových podmienok.

„Vláknité alebo vláknové materiály“ (0 1 8) zahŕňajú:

a) nekonečné „monofibrilové vlákna“;

b) nekonečné „priadze“ a „predpriadze“;

c) „pásky“, textílie, nevrstvené rohože a pletivá;

d) deky zo strihaných vlákien, deky zo striže, deky zo súdržných vlákien;

e) monokryštalické alebo polykryštalické hrotové elektródy ľubovoľnej dĺžky;

f) buničinu z aromatického polyamidu.

„Vrstvový integrovaný obvod“ (3) je sústava ‚prvkov obvodu‘ a kovových spojení vytvorených nanesením hrubej alebo tenkej vrstvy na izolačný „nosič“.

Pozn.: *‚Prvok obvodu‘ je jednotlivá aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako je jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

„Pevný“ (5) znamená, že kódovací alebo zhusťovací algoritmus nedokáže prijímať zvonka dodávané parametre (napr. kódovacie alebo kľúčové premenné) a používateľ ho nemôže modifikovať.

„Sústava optických snímačov pre riadenie letov“ (7) je sieť distribuovaných optických snímačov, ktoré používajú „laserové“ lúče na zabezpečenie údajov pre riadenie letu v reálnom čase pre spracovanie na palube.

„Optimalizácia trasy letu“ (7) je postup, ktorý minimalizuje odchýlky od požadovanej štvorrozmernej trajektórie (priestor a čas), založený na maximalizovaní výkonu alebo efektívnosti z hľadiska úloh misie.

„Sústava ohniskovej roviny“ (6 8) je lineárna alebo dvojrozmerná rovinná vrstva alebo kombinácia rovinných vrstiev jednotlivých prvkov detektora so znakovou zobrazovacou elektronikou alebo bez nej, ktorá pracuje v ohniskovej rovine.

Pozn.: *Nie je zámerom zaradiť sem sadu detektorov s jedným prvkom alebo ľubovoľné detektory s dvoma, tromi alebo štyrmi prvkami, ak sa časové oneskorenie a integrácia nevykonávajú v rámci tohto prvku.*

„Relatívna šírka pásma“ (3 5) je „okamžitá šírka pásma“ rozdelená podľa stredovej frekvencie vyjadrená v percentách.

„Skákanie frekvencie“ (5) je forma „rozptýleného spektra“, pri ktorej je prenosová frekvencia jednotlivého komunikačného kanála nútená meniť sa náhodnou alebo pseudonáhodnou postupnosťou samostatných krokov.

„Spúšťač podľa frekvenčnej masky“ (3) pre „analyzátory signálu“ je mechanizmus, v ktorom spúšťací mechanizmus dokáže vybrať frekvenčný rozsah, ktorý sa má spustiť ako podsúbor získaného frekvenčného pásma, pričom sa ignorujú iné signály, ktoré sa môžu nachádzať aj v rámci toho istého cieľového pásma. „Spúšťač podľa frekvenčnej masky“ môže obsahovať viac než jeden samostatný súbor obmedzení.

„Čas prepnutia frekvencie“ (3) je čas (t. j. oneskorenie) potrebný na prepnutie signálu z počiatočnej špecifikovanej výstupnej frekvencie na inú konečnú špecifikovanú výstupnú frekvenciu pri odchýlke maximálne ± 0,05 %. Položky so špecifikovaným frekvenčným rozsahom do ± 0,05 % od svojej stredovej frekvencie sa vymedzujú ako neschopné prepínať frekvenciu.

„Frekvenčný syntetizátor“ (3) je akýkoľvek druh frekvenčného zdroja bez ohľadu na skutočne použitú techniku, poskytujúci mnohonásobnosť simultánnych alebo alternatívnych výstupných frekvencií z jedného alebo viacerých výstupov, ktoré sú riadené, odvodené alebo disciplinované menším počtom štandardných (alebo hlavných) frekvencií.

„Palivový článok“ (8) je elektrochemické zariadenie, ktoré premieňa chemickú energiu priamo na jednosmerný prúd v dôsledku spotreby paliva z vonkajšieho zdroja.

„Taviteľný“ (1) je materiál, ktorý sa dá ďalej priečne viazať alebo ďalej polymerizovať (tvrdiť) prostredníctvom tepla, radiácie, katalyzátorov, a pod. alebo sa dá roztaviť bez pyrolýzy (zuhoľnatenia).

„Plynová atomizácia“ (1) je proces redukcie roztaveného prúdu kovovej zliatiny na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej pomocou prúdu plynu vysokého tlaku.

„Geograficky rozptýlená“ (6) je každá lokalita vzdialená od ktorejkoľvek inej viac ako 1 500 metrov v ľubovoľnom smere. Mobilné snímače sa vždy považujú za „geograficky rozptýlené“.

„Navádzacia sústava“ (7) sú systémy, ktoré integrujú proces merania a počítania polohy a rýchlosti vozidiel (t. j. navigáciu) s procesom počítania a vysielania príkazov do systémov letovej kontroly dopravných prostriedkov na korekciu trajektórie.

„Izostatické zahusťovanie za horúca“ (2) je proces stláčania odliatku pri teplotách nad 375 K (102 °C) v uzatvorenej dutej forme pomocou rôznych médií (plyn, kvapalina, tuhé častice atď.), aby sa vo všetkých smeroch vyvinuli rovnaké sily na redukciu alebo elimináciu dutín v odliatku.

„Hybridný integrovaný obvod“ (3) znamená akúkoľvek kombináciu integrovaného obvodu (obvodov) alebo integrovaného obvodu s ‚prvkami obvodu‘ alebo ‚samostatnými súčasťami‘ vzájomne prepojenými na vykonávanie osobitnej funkcie (funkcií), ktorá má všetky tieto vlastnosti:

a) obsahuje najmenej jedno nezapuzdrené zariadenie;

b) je spojená pomocou typických metód na výrobu IC;

c) je vymeniteľná ako celok a

d) za bežných okolností ju nemožno rozobrať.

Poznámka 1: *‚Prvok obvodu‘: jedna aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

Poznámka 2: *‚Samostatná súčasť‘: osobitne zabalený ‚prvok obvodu‘ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.*

„Zosilnenie obrazu“ (4) je spracovanie externe odvodených obrazov poskytujúcich informácie pomocou takých algoritmov ako sú: zhusťovanie času, filtrácia, extrakcia, selekcia, korelácia, konvolúcia alebo transformácia medzi doménami (napr. Fourierova transformácia alebo Walshova transformácia). Nepatria sem algoritmy používajúce iba lineárnu alebo rotačnú transformáciu jednotlivého obrazu ako je konverzia, výber charakteristických znakov, registrácia alebo nesprávne kolorovanie.

„Imunotoxín“ (1) je konjugát jednobunkovej špecifickej monoklonálnej protilátky a „toxínu“ alebo „podjednotky toxínu“, ktoré selektívne pôsobí na choré bunky.

„Vo verejnej sfére“ (GTN NTN GSN), ako sa používa v tomto dokumente, znamená „technológia“ alebo „softvér“, ktoré sa bez obmedzenia poskytujú na ďalšie šírenie (obmedzenia na základe autorských práv neznamenajú, že „technológia“ alebo „softvér“ nie sú „vo verejnej sfére“).

„Informačná bezpečnosť“ (4 5) zahŕňa všetky prostriedky a funkcie zabezpečujúce dostupnosť, dôvernosť alebo integritu informácií alebo komunikácií, okrem prostriedkov a funkcií určených na ochranu proti poruchám. Patrí sem „kryptografia“, „aktivácia šifrovania“, ‚kryptoanalýza‘, ochrana proti ohrozujúcim emanáciám a počítačová bezpečnosť.

Pozn.: *‚Kryptoanalýza‘: analýza šifrovaného systému alebo jeho vstupov a výstupov na odvodenie dôverných premenných alebo citlivých údajov vrátane nekódovaného textu.*

„Okamžitá šírka pásma“ (3 5 7) je šírka pásma, v ktorej výkon zostáva konštantný v rozsahu 3 dB bez nastavovania iných prevádzkových parametrov.

„Rozsah prístroja“ (6) je uvedený jednoznačný rozsah zobrazovania radaru.

„Izolácia“ (9) sa nanáša na súčasti raketového motora, t. j. na skriňu, dýzu, prívody, skriňové uzávery, a obsahuje gumové tabule z vulkanizovanej alebo polovulkalizovanej kaučukovej zmesi obsahujúce izolačný alebo žiaruvzdorný materiál. Môžu byť zabudované aj ako membrány a klapky na odstránenie vnútorného napätia.

„Vnútorné obloženie“ (9) je vhodné ako prepojovacie rozhranie medzi tuhým palivom a plášťom alebo izolačnou vložkou. Obyčajne disperzia žiaruvzdorných alebo izolačných materiálov na báze kvapalného polyméru, napr. hydroxylovou skupinou ukončený polybutadién plnený uhlíkom (HTPD) alebo iný polymér s pridanými vytvrdzovacími činidlami nasprejovanými alebo nanesenými na vnútornú stranu plášťa.

„Magnetický gradiometer s vlastnou vodivosťou“ (6) je jednotlivý prvok snímajúci gradient magnetického poľa s pridruženou elektronikou, ktorého výstup je mierou gradientu magnetického poľa.

Pozn.: *Pozri tiež „magnetický gradiometer“.*

„Narušiteľský softvér“ (4) znamená „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený tak, aby sa vyhol odhaleniu ‚monitorovacími nástrojmi‘ alebo zdolal ‚ochranné protiopatrenia‘ počítača alebo sieťového zariadenia, a ktorý vykonáva ktorýkoľvek z nasledujúcich funkcií:

a) získavanie údajov alebo informácií z počítača alebo sieťového zariadenia, alebo úprava systému alebo užívateľských dát alebo

b) zmenu bežnej cesty realizácie programu alebo procesu s cieľom umožniť vykonávanie externe zadávaných pokynov.

Poznámky:

1. *„Narušiteľský softvér“ nezahŕňa žiaden z nasledujúcich nástrojov:*

   a) hypervízory, ladiace programy (debuggery) alebo nástroje reverzného softvérového inžinierstva (SRE);

   b) „softvér“ na správu digitálnych práv (DRM) alebo

   c) „softvér“ navrhnutý s cieľom, aby si ho výrobcovia, správcovia alebo používatelia nainštalovali na účely vypátrania alebo spätného získania majetku.

2. *Sieťové zariadenia zahŕňajú mobilné zariadenia a inteligentné merače.*

Technické poznámky:

1. *‚Monitorovacie nástroje‘: softvérové alebo hardvérové nástroje na monitorovanie systémového správania alebo procesov prebiehajúcich na určitom zariadení. Zahŕňa to antivírusové (AV) produkty, produkty na zabezpečenie koncového bodu, produkty osobnej bezpečnosti (PSP), systémy na detegovanie narušenia (IDS), systémy prevencie proti narušeniu (IPS) alebo firewally.*

2. *‚Ochranné protiopatrenia‘: techniky zamerané na bezpečné spúšťanie kódov, napríklad prevencia proti spusteniu dátovým kódom (DEP), náhodné prideľovanie adresového priestoru (ASLR) alebo separácia spustiteľného programového kódu (sandboxing).*

„Izolované živé kultúry“ (1) zahŕňajú živé kultúry v dormantnom stave a vo forme sušených prípravkov.

„Izostatické lisy“ (2) sú zariadenia schopné pretlačiť uzatvorenú dutinu cez rôzne médiá (plyn, kvapalina, tuhé častice atď.) na vytvorenie rovnakého tlaku vo všetkých smeroch v dutine, pôsobiaceho na obrobok alebo materiál.

„Laser“ (0 2 3 5 6 7 8 9) je montážny celok zo súčastí, ktoré vytvárajú priestorovo aj časovo koherentné svetlo, ktoré je zosilnené vynútenou emisiou žiarenia.

Pozn.: *Pozri tiež: „Chemický laser“,*
„Supervýkonný laser“,
„Prenosový laser“.

„Prostriedky ľahšie ako vzduch“ (9) sú balóny a vzducholode, ktoré sú pri svojom nadnášaní závislé od horúceho vzduchu alebo od iných plynov ľahších ako vzduch, ako napríklad hélium alebo vodík.

„Lineárnosť“ (2) (obyčajne meraná ako nelineárnosť) je maximálna kladná alebo záporná odchýlka skutočnej charakteristiky (priemer hodnôt odčítaných na stupnici smerom nahor a nadol) od priamky umiestnenej tak, aby vyrovnala a minimalizovala maximálne odchýlky.

„Miestna sieť“ (4 5) je systém prenosu údajov, ktorý má všetky tieto vlastnosti:

a) umožňuje ľubovoľnému počtu nezávislých ‚dátových zariadení‘ komunikovať priamo medzi sebou a

b) je obmedzená na geografickú oblasť menšej veľkosti (napr. administratívna budova, závod, univerzitný areál, sklad).

Pozn.: ‚Dátové zariadenie' je zariadenie schopné prenášať alebo prijímať sledy digitálnych informácií.

„Magnetické gradiometre" (6) sú prístroje určené na zisťovanie priestorovej zmeny magnetických polí zo zdrojov mimo prístroja. Pozostávajú z viacerých „magnetometrov" a pridruženej elektroniky, ktorých výstup je mierou gradientov magnetického poľa.

Pozn.: Pozri tiež „vlastný magnetický gradiometer".

„Magnetometre" (6) sú prístroje určené na zisťovanie magnetických polí zo zdrojov mimo prístroja. Pozostávajú z jediného prvku na snímanie magnetického poľa a pridruženej elektroniky, ktorých výstup je mierou magnetického poľa.

„Operačná pamäť" (4) je hlavná pamäť pre dáta alebo príkazy na rýchly prístup základnej jednotky počítača. Skladá sa z vnútornej pamäte „digitálneho počítača" a akéhokoľvek jeho hierarchického rozšírenia, ako je rýchla vyrovnávacia pamäť, alebo nesekvenčne pripojená rozšírená pamäť.

„Materiály odolné voči korózii pôsobením UF_6" (0) zahŕňajú meď, zliatiny medi, nehrdzavejúcu oceľ, hliník, oxid hlinitý, zliatiny hliníka, nikel alebo zliatiny obsahujúce 60 % alebo viac niklu a fluórované uhľovodíkové polyméry.

„Matrica" (1 2 8 9) je v podstate kontinuálna fáza, ktorá vypĺňa priestor medzi časticami, monofibrilovými vláknami alebo vláknami.

„Neistota merania" (2) je charakteristický parameter, ktorý udáva, v akom rozsahu sa okolo výstupnej hodnoty nachádza správna hodnota merateľnej premennej s úrovňou spoľahlivosti 95 %. Zahŕňa nekorigované systematické odchýlky, nekorigovaný mŕtvy chod a náhodné odchýlky (ref. ISO 10360-2).

„Mechanické legovanie" (1) je proces legovania, ktorý je výsledkom spájania, lámania a opätovného spájania základného prášku a prášku predzliatiny mechanickým nárazom. Do zliatiny môžu byť zavedené nekovové častice pridaním príslušných práškov.

„Tavná extrakcia" (1) je proces ‚rýchleho tuhnutia' a extrakcie stuhovitého zliatinového produktu vložením krátkeho segmentu rotujúceho schladeného bloku do kúpeľa roztavenej kovovej zliatiny.

Pozn.: ‚Rýchle tuhnutie': tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladenia nad 1 000 K/s.

„Zvlákňovanie taveniny" (1) je proces ‚rýchleho tuhnutia' roztaveného kovového prúdu dopadajúceho na rotujúci schladený blok, pričom sa vytvára vločkovitý, stuhovitý alebo tyčovitý produkt.

Pozn.: ‚Rýchle tuhnutie': tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladenia nad 1 000 K/s.

„Mikropočítačový mikroobvod" (3) je „monolitický integrovaný obvod" alebo „mnohočipový integrovaný obvod" obsahujúci aritmetickú logickú jednotku (ALU) schopný vykonávať univerzálne inštrukcie z vnútornej pamäte, na údajoch nachádzajúcich sa vo vnútornej pamäti.

Pozn.: Vnútorná pamäť sa môže rozšíriť o vonkajšiu pamäť.

„Mikroprocesorový mikroobvod" (3) je „monolitický integrovaný obvod" alebo „mnohočipový integrovaný obvod" s aritmetickou logickou jednotkou (ALU) schopný vykonávať sériu všeobecných inštrukcií z vonkajšej pamäte.

Poznámka 1: „Mikroprocesorový mikroobvod" bežne nemá zabudovanú pamäť prístupnú používateľovi, hoci pamäť nachádzajúca sa na čipe sa môže použiť na vykonávanie jeho logickej funkcie.

Poznámka 2: Sem patria súbory čipov, ktoré sú navrhnuté tak, aby fungovali spoločne a zabezpečovali funkciu „mikroprocesorového mikroobvodu".

„Mikroorganizmy" (1 2) sú prírodné, zosilnené alebo modifikované baktérie, vírusy, mykoplazmy, baktérie rodu rickettsia, chlamýdie alebo huby buď vo forme „izolovaných živých kultúr", alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami.

„Riadené strely" (1 3 6 7 9) sú kompletné raketové systémy a systémy vzdušných dopravných prostriedkov bez ľudskej posádky, schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.

„Monofibrilové vlákno (monofil)" (1) alebo vlákno je najmenší prírastok vlákna, obyčajne s priemerom niekoľkých mikrometrov.

„Monolitický integrovaný obvod“ (3) znamená kombináciu pasívnych, aktívnych alebo obojakých ‚prvkov obvodu‘, ktoré:

a) sú tvorené prostredníctvom difúznych procesov, implantačných procesov, procesov usadzovania v alebo na jedinom polovodivom kuse materiálu, takzvanom ‚čipe‘;

b) možno považovať za neoddeliteľne združené a

c) plnia funkciu (funkcie) obvodu.

Pozn.: *‚Prvok obvodu‘ je jednotlivá aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako je jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

„Monospektrálne zobrazovacie snímače“ (6) sú schopné získavať obrazové údaje z jedného diskrétneho spektrálneho pásma.

„Mnohočipový integrovaný obvod“ (3) sú dva alebo viac „monolitických integrovaných obvodov“ pripojených na spoločný „nosič“.

„Multispektrálne zobrazovacie snímače“ (6) sú schopné simultánne alebo sériovo získavať obrazové údaje z dvoch alebo viacerých diskrétnych spektrálnych pásem. Snímače, ktoré majú viac ako dvadsať diskrétnych spektrálnych pásem, sa niekedy uvádzajú ako hyperspektrálne zobrazovacie snímače.

„Prírodný urán“ (0) je urán obsahujúci zmesi izotopov vyskytujúcich sa v prírode.

„Riadiaca jednotka prístupu do siete“ (4) je fyzikálne rozhranie so sieťou s distribuovaným spínaním. Používa spoločné médium, ktoré pracuje stále s rovnakou „rýchlosťou digitálneho prenosu“ a na prenos používa arbitráž (napr. v zmysle tokenu alebo nosiča). Nezávisle od iných vyberá pakety údajov alebo skupiny dát (napr. IEEE 802) adresované jednotke. Je to montážny celok, ktorý môže byť integrovaný do počítača alebo do telekomunikačného zariadenia tak, aby umožňoval komunikačný prístup.

„Neurónový počítač“ (4) je výpočtové zariadenie konštruované alebo upravené tak, aby imitovalo správanie sa neurónu alebo súboru neurónov, t. j. výpočtové zariadenie, ktoré sa vyznačuje schopnosťou svojho technického vybavenia modulovať hmotnosť a počet prepojení veľkého počtu zložiek výpočtu založených na predchádzajúcich údajoch.

„Jadrový reaktor“ (0) je celý reaktor schopný prevádzky tak, aby udržiaval riadenú autonómnu reťazovú štiepnu reakciu. „Jadrový reaktor“ zahŕňa všetky predmety v nádobe reaktora alebo k nemu priamo pripojené, zariadenie, ktoré reguluje hladinu výkonu v aktívnej zóne reaktora (štiepnom pásme reaktora) a súčasti, z ktorých obyčajne pozostáva, prichádzajú do priameho styku s primárnym chladiacim médiom, alebo regulujú primárne chladiace médium v aktívnej zóne reaktora.

„Numerické riadenie“ (2) je automatické riadenie procesu vykonávané zariadením, ktoré využíva numerické údaje obyčajne zavádzané počas prebiehajúcej operácie (ref. ISO 2382).

„Objektový kód“ (GSN) je zariadením spustiteľná forma vhodného vyjadrenia jedného alebo viacerých procesov [„zdrojový kód“ (zdrojový jazyk)], ktorú zostavil programovací systém.

„Optické zosilnenie“ (5) pri optických komunikačných prostriedkoch je technika zosilnenia, ktorá zavádza zosilnenie optických signálov, ktoré boli vygenerované samostatným optickým zdrojom, bez konverzie na elektrické signály t. j. s použitím polovodičových optických zosilňovačov a luminiscenčných zosilňovačov s optickými vláknami.

„Optický počítač“ (4) je počítač navrhnutý alebo upravený tak, aby používal na zobrazenie údajov svetlo, a ktorého výpočtové logické prvky sú založené na priamo prepojených optických zariadeniach.

„Optický integrovaný obvod“ (3) je „monolitický integrovaný obvod“ alebo „hybridný integrovaný obvod“ obsahujúci jednu alebo viacero častí navrhnutých tak, aby fungovali ako fotosnímač alebo fotovysielač, alebo aby vykonávali optické alebo elektrooptické funkcie.

„Optické prepínanie“ (5) je trasovanie alebo prepínanie signálov v optickej forme bez konvertovania na elektrické signály.

„Celková hustota prúdu“ (3) je celkový počet ampérzávitov v cievke (t. j. súčet počtu závitov vynásobený maximálnym prúdom prenášaným každým závitom) vydelený celkovým prierezom cievky (pozostávajúcej zo supravodivých vlákien, kovovej matrice, v ktorej sú tieto supravodivé vlákna uložené, zapuzdrovacieho materiálu, všetkých chladiacich kanálov atď.).

„Účastnícky štát“ (7 9) je štát podieľajúci sa na Wassenaarskom usporiadaní. (Pozri www.wassenaar.org).

„Špičkový výkon“ (6) je najvyšší výkon dosiahnutý počas „doby trvania impulzu“.

„Osobná sieť“ (5) je systém prenosu údajov, ktorý má všetky tieto vlastnosti:

a) umožňuje ľubovoľnému počtu nezávislých alebo vzájomne prepojených ‚dátových zariadení‘ komunikovať priamo medzi sebou a

b) je obmedzený na prenos údajov medzi zariadeniami, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti jednotlivej osoby alebo ovládača zariadenia (napr. v jednej miestnosti, kancelárii alebo vozidle, alebo v ich okolitých priestoroch).

Technická poznámka:

‚Dátové zariadenie‘ je zariadenie schopné prenášať alebo prijímať sledy digitálnych informácií.

„Riadenie výkonu“ (7) je menenie prenášaného výkonu signálu výškomeru tak, aby sa výkon prijímaný vo výške „lietadla“ vždy nachádzal na minimálnej hodnote nevyhnutnej na stanovenie výšky.

„Vopred separované“ (0 1) je použitie akéhokoľvek procesu určeného na zvýšenie koncentrácie sledovaného izotopu.

„Primárna letová kontrola“ (7) je stabilita „lietadla“ alebo riadenie manévrovateľnosti využívajúca generátory sily/momentu, t. j. vektorovanie aerodynamických kormidiel alebo ťahu pohonu.

„Základný prvok“ (4), ako sa používa v kategórii 4 je „základným prvkom“, keď hodnota jeho náhrady predstavuje viac ako 35 % celkovej hodnoty systému, ktorého je prvkom. Hodnota prvku je cena, ktorú za prvok zaplatil výrobca systému alebo systémový integrátor. Celková hodnota je bežná medzinárodná predajná cena pre nespriaznené strany v mieste výroby alebo zostavovania zásielky.

„Výroba“ (všetky GTN NTN) sú všetky výrobné fázy ako sú: zostrojenie, výrobná technika, výroba, integrácia, zostavenie (montáž), kontrola, skúšanie a záruka kvality.

„Výrobné príslušenstvo“ (1 7 9) sú nástroje, šablóny, upínacie prípravky, vretená, tŕne, formy, lisovnice, raznice, vyrovnávacie mechanizmy, skúšobné zariadenia, ostatné strojné zariadenia a ich súčasti, s obmedzením na tie, ktoré sú osobitne navrhnuté alebo upravené na „vývoj“ alebo na jednu alebo viac etáp „výroby“.

„Výrobné zariadenie“ (7 9) je „výrobné príslušenstvo“ a jeho osobitne navrhnutý softvér integrovaný do inštalácií na „vývoj“ jednej alebo viacerých etáp „výroby“.

„Program“ (2 6) je postupnosť inštrukcií na realizáciu procesu v podobe spustiteľnej elektronickým počítačom alebo zmeniteľnej do takejto podoby.

„Kompresia impulzu“ (6) je kódovanie a spracovanie radarového signálneho impulzu s dlhou dobou trvania na impulz s krátkou dobou trvania pri zachovaní výhod vysokej energie impulzu.

„Doba trvania impulzu“ (6) je doba trvania „laserového“ impulzu a znamená dobu medzi bodmi polovičného výkonu na nábežnej a dobežnej hrane jednotlivého impulzu.

„Impulzný laser“ (6) je „laser“ s „dobou trvania impulzu“ 0,25 sekundy alebo menej.

„Kvantová kryptografia“ (5) je skupina techník na vytvorenie spoločne používaného kľúča pre „kryptografiu“ na základe merania kvantovo-mechanických vlastností fyzikálneho systému (vrátane tých fyzikálnych vlastností, ktoré sa výslovne riadia kvantovou optikou, kvantovou teóriou poľa alebo kvantovou elektrodynamikou).

„Agilita radarovej frekvencie“ (6) je každá technika, ktorá v pseudonáhodnom slede mení nosnú frekvenciu impulzného rádiolokačného vysielača medzi impulzmi alebo medzi skupinami impulzov o hodnotu rovnú alebo väčšiu, ako je šírka pásma impulzu.

„Rozptýlené spektrum radaru“ (6) je každá modulačná technika šírenia energie pochádzajúcej zo signálu s relatívne úzkym frekvenčným pásmom na oveľa širšie pásmo frekvencií použitím náhodného alebo pseudonáhodného kódovania.

„Citlivosť na žiarenie“ (6) je radiačná citlivosť (mA/W) = 0,807 × (vlnová dĺžka v nanometroch) × kvantová účinnosť (QE).

Technická poznámka:

Kvantová účinnosť sa bežne vyjadruje ako percentuálny podiel; na účely tohto vzorca je však QE vyjadrené ako desatinné číslo menšie ako jeden, napr. 78 % bude 0,78.

„Šírka pásma v reálnom čase“ (3) pre „analyzátory signálu“ je najširší frekvenčný rozsah, v ktorom analyzátor dokáže nepretržite transformovať dáta z časovej oblasti do výsledkov vo frekvenčnej oblasti pomocou Fourierovej transformácie alebo inej diskrétnej časovej transformácie, ktorá spracúva každý prichádzajúci časový bod bez účinkov medzier alebo okien, ktoré spôsobujú zníženie meranej amplitúdy viac než 3 dB pod skutočnou amplitúdou signálu, pričom zabezpečuje výstup alebo zobrazenie transformovaných údajov.

„Spracovanie v reálnom čase“ (2 6 7) je spracovanie údajov počítačovým systémom zabezpečujúce požadovanú úroveň služby ako funkciu disponibilných zdrojov počas garantovanej doby odozvy bez ohľadu na zaťaženie systému pri stimulácii vonkajšou udalosťou.

„Opakovateľnosť“ (7) je blízkosť zhody medzi opakovanými meraniami rovnakej premennej v rovnakých prevádzkových podmienkach, ak medzi meraniami nastanú zmeny alebo neprevádzkové obdobia. [(pozri: IEEE STD 528-2001 (štandardná odchýlka 1 sigma)].

„Vyžadované“ (GTN 1-9) sa vzhľadom na „technológiu“ vzťahuje iba na tú časť „technológie“, ktorá osobitne zodpovedá za dosiahnutie alebo rozšírenie úrovne riadeného výkonu, charakteristík alebo funkcií. Takáto „vyžadovaná“ „technológia“ môže byť spoločná pre rôzne tovary.

„Citlivosť“ (2) znamená najmenší prírastok meracieho zariadenia; v prípade digitálnych prístrojov je to najmenší platný bit (pozri ANSI B-89.1.12).

„Látky na potláčanie nepokojov“ (1) sú látky, ktoré za predpokladaných podmienok použitia na účely potláčania nepokojov vytvárajú u ľudí rýchle zmyslové podráždenie alebo paralyzačné fyzické účinky, ktoré zmiznú krátko po ukončení expozície.

Technická poznámka:

Slzotvorné plyny sú podmnožinou „látok na potláčanie nepokojov“.

„Robot“ (2 8) je manipulačný mechanizmus, ktorý môže mať spojitú trasu alebo je typu bod-bod, môže používať snímače a má všetky tieto vlastnosti:

a) je polyfunkčný;

b) je prostredníctvom variabilných pohybov v trojrozmernom priestore schopný polohovať alebo priestorovo orientovať materiál, súčiastky, nástroje alebo zvláštne zariadenia;

c) má zabudované tri alebo viac servozariadení s uzatvorenou alebo otvorenou slučkou, ktoré môžu obsahovať krokové motory a

d) je vybavený „programovateľnosťou dostupnou používateľovi“ prostredníctvom reprodukčnej metódy alebo prostredníctvom elektronického počítača, ktorým môže byť programovateľná logická riadiaca jednotka, t. j. bez mechanického zásahu.

Pozn.: Uvedená definícia nezahŕňa nasledujúce zariadenia:

1. *manipulačné mechanizmy, ktoré sú ovládateľné iba manuálne/teleoperátorom;*

2. *manipulačné mechanizmy s fixným sledom, čo sú automatizované pohyblivé zariadenia, pracujúce v súlade s mechanicky fixne naprogramovanými pohybmi. Program je mechanicky obmedzený mechanickými zarážkami, ako sú kolíky alebo vačky. Sled pohybov a výber dráh alebo uhlov nie je variabilný ani meniteľný mechanickými, elektronickými alebo elektrickými prostriedkami;*

3. *mechanicky ovládané manipulačné mechanizmy s variabilnou postupnosťou, ktoré sú automatické pohyblivé zariadenia pracujúce v súlade s mechanicky fixovanými naprogramovanými pohybmi; Program je mechanicky obmedzený pevnými, ale nastaviteľnými zarážkami ako sú kolíky alebo vačky. Postupnosť pohybov a výber dráh alebo uhlov je v rámci pevnej štruktúry programu variabilná. Zmeny alebo úpravy štruktúry programu (napr. zmeny kolíkov alebo výmeny vačiek) v jednej alebo viacerých pohybových osiach sa vykonávajú iba mechanickými operáciami;*

4. *manipulačné mechanizmy ovládané inak než servozariadeniami, s variabilnou postupnosťou, čo sú automatické pohyblivé zariadenia pracujúce v súlade s mechanicky fixovanými naprogramovanými pohybmi. Program je variabilný, ale postupnosť pokračuje iba prostredníctvom binárneho signálu z mechanicky pevných elektrických binárnych zariadení alebo nastaviteľných zarážok;*

5. *stohovacie žeriavy vymedzené ako manipulačné systémy s kartézskymi súradnicami vyrábané ako neoddeliteľná súčasť vertikálneho zoskupenia zásobníkov a konštruované tak, aby umožňovali prístup k obsahu týchto zásobníkov určených na skladovanie alebo vyhľadávanie.*

„Rotačná atomizácia“ (1) je proces určený na redukciu prúdu alebo nádrže roztaveného kovu na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej prostredníctvom odstredivej sily.

„Predpriadza“ (1) je zväzok (obvykle 12 – 120) približne rovnobežných ‚prameňov‘.

Pozn.: *‚Prameň‘ je zväzok „monofibrilových vlákien“ (obvykle viac ako 200) usporiadaných približne rovnobežne.*

„Radiálne hádzanie“ (2) (nesústredený beh) je radiálny posuv na jednu otáčku hlavného vretena meraný v rovine kolmej na os vretena v bode na vonkajšom alebo vnútornom skúšanom povrchu otáčania (pozri: ISO 230/1 1986, odsek 561).

„Koeficient mierky“ (gyroskop alebo akcelerometer) (7) je pomer zmeny výstupu ku zmene vstupu, ktorý sa má merať. Koeficient mierky sa obyčajne vyhodnocuje ako sklon priamky, ktorý možno prispôsobiť metódou najmenších štvorcov voči vstupno-výstupným údajom získaným cyklickým obmieňaním vstupu v celom vstupnom rozsahu.

„Doba nastavenia“ (3) je doba potrebná na to, aby výstup dosiahol úroveň v rozsahu polovice bitu konečnej hodnoty pri prepínaní medzi ľubovoľnými dvoma úrovňami prevodníka.

„SHPL“ je ekvivalentom „supervýkonného laseru“.

„Analyzátory signálu“ (3) sú prístroje schopné merať a zobrazovať základné vlastnosti jednofrekvenčných zložiek viacfrekvenčných signálov.

„Spracovanie signálu“ (3 4 5 6) je spracovanie externe derivovaných signálov obsahujúcich informácie takými algoritmami, ako je zhusťovanie času, filtrácia, extrakcia, selekcia, korelácia, konvolúcia alebo transformácie medzi doménami (napr. rýchla Fourierova transformácia alebo Walshova transformácia).

„Softvér“ (všetky GSN) znamená skupinu jedného alebo viacerých „programov“ alebo ‚mikroprogramov‘ zabudovaných v ľubovoľnom hmotnom médiu jazykového objektu.

Pozn.: *‚Mikroprogram‘ znamená postupnosť základných inštrukcií uchovávaných vo zvláštnej pamäti, ktorého vykonanie sa spúšťa zavedením jeho referenčnej inštrukcie do registra inštrukcií.*

„Zdrojový kód“ (alebo zdrojový jazyk) (6 7 9) je vhodné vyjadrenie jedného alebo viacerých procesov, ktoré možno pomocou programovacieho systému previesť do formy, ktorú dokáže spustiť zariadenie [„objektový kód“ (alebo objektový jazyk)].

„Kozmická loď“ (7 9) sú aktívne a pasívne satelity a vesmírne sondy.

„Určené na vesmírne použitie“ (3 6 7) znamená navrhnuté, vyrobené alebo úspešne odskúšané na prevádzku vo výške viac než 100 km nad zemským povrchom.

Pozn.: *Rozhodnutie, že určitá položka je „určená na vesmírne použitie“ na základe testovania neznamená, že iné položky v rovnakej výrobnej sérii alebo modelovej sérii sú „určené na vesmírne použitie“, ak nie sú individuálne testované.*

„Špeciálny štiepny materiál“ (0) je plutónium 239, urán 233, „urán obohatený izotopmi 235 alebo 233“ a každý materiál, ktorý uvedené látky obsahuje.

„Špecifický modul“ (0 1 9) je Youngov modul v pascaloch, rovnajúci sa N/m^2, delený mernou hmotnosťou v N/m^3 meranou pri teplote (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] a relatívnej vlhkosti (50 ± 5) %.

„Špecifická pevnosť v ťahu“ (0 1 9) je medza pevnosti v ťahu v pascaloch, rovnajúca sa N/m^2, delená mernou hmotnosťou v N/m^3 meranou pri teplote (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] a relatívnej vlhkosti (50 ± 5) %.

„Gyroskopy s rotujúcou hmotou“ (7) sú gyroskopy, ktoré využívajú na snímanie uhlového pohybu nepretržite rotujúcu hmotu.

„Splošťovacie chladenie“ (1) je proces ‚rýchleho tuhnutia‘ roztaveného prúdu kovu narážajúceho na chladený blok, pričom vzniká vločkovitý produkt.

Pozn.: *‚Rýchle tuhnutie‘ je tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladenia nad 1 000 K/s.*

„Rozptýlené spektrum“ (5) je technika, ktorou sa energia v pomerne úzkopásmovom komunikačnom kanáli rozptýli do oveľa širšieho energetického spektra.

Radar s „rozptýleným spektrom“ (6) – pozri „Rozptýlené spektrum radaru“.

„Stabilita“ (7) je štandardná odchýlka (1 sigma) variácie určitého parametra od jeho kalibrovanej hodnoty nameraná za ustálených teplotných podmienok. Možno ju vyjadriť ako funkciu času.

„Štáty, ktoré (nie) sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní“ (1), sú tie štáty, pre ktoré Dohovor o zákaze vývoja, výroby, hromadenia a použitia chemických zbraní (ne)nadobudol platnosť. (Pozri www.opcw.org).

„Substrát“ (3) je tabuľa základného materiálu s prepojovacou štruktúrou alebo bez nej, na ktorej alebo v ktorej môžu byť umiestnené ‚samostatné súčasti‘, integrované obvody alebo oboje.

Poznámka 1: *‚Samostatná súčasť‘: osobitne zabalený ‚prvok obvodu‘ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.*

Poznámka 2: *‚Prvok obvodu‘: jedna aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

„Predlisky substrátu“ (3 6) sú monolitické zlúčeniny s rozmermi vhodnými na výrobu optických prvkov ako sú zrkadlá alebo optické okná.

„Podjednotka toxínu“ (1) je štrukturálne a funkčne oddelená súčasť celého „toxínu“.

„Vysokolegované zliatiny“ (2 9) sú zliatiny na báze niklu, kobaltu alebo železa, vyznačujúce sa vyššou pevnosťou než ľubovoľné zliatiny radu AISI 300 pri teplotách nad 922 K (649 °C) v drsných vonkajších a prevádzkových podmienkach.

„Supravodivé“ (1 3 5 6 8) sú materiály, t. j. kovy, zliatiny alebo zlúčeniny, ktoré môžu úplne stratiť elektrický odpor, t. j. ktoré môžu nadobudnúť nekonečnú elektrickú vodivosť a prenášať veľmi veľké elektrické prúdy bez zahrievania Joulovým teplom.

Pozn.: *„Supravodivý“ stav materiálu individuálne charakterizuje k„kritická teplota“, kritické magnetické pole, ktoré je funkciou teploty, a kritická hustota prúdu, ktorá je však funkciou magnetického poľa aj teploty.*

„Supervýkonný laser“ („SHPL“) (6) je „laser“ schopný dodávať celú alebo ľubovoľnú časť výstupnej energie nad jeden kJ do 50 milisekúnd alebo ktorého priemerný výkon alebo výkon so stálou vlnou je vyšší ako 20 kW.

„Superplastické tvarovanie“ (1 2) je deformačný proces využívajúci teplo v prípade kovov, ktoré sú bežne charakterizované nízkymi hodnotami predlžovania (menej ako 20 %) pri bode lámavosti stanovenom pri izbovej teplote metódou konvenčného skúšania pevnosti v ťahu, ktorého cieľom je dosiahnuť počas spracovania predĺženia, ktoré sú najmenej dvojnásobkom takýchto hodnôt.

„Symetrický algoritmus“ (5) je šifrovací algoritmus, ktorý používa rovnaký kľúč pre šifrovanie aj dešifrovanie.

Pozn.: *„Symetrický algoritmus“ sa bežne používa pre dôvernosť údajov.*

„Sledovanie systému“ (6) je spracovaná, korelovaná (fúziou cieľových údajov radaru s plánovanou polohou letu) a aktualizovaná správa o letovej polohe lietadla, ktorú majú k dispozícii dispečeri v stredisku riadenia letovej prevádzky.

„Počítač so systolickým poľom“ (4) je počítač, v ktorom môže používateľ dynamicky ovládať tok a modifikáciu údajov na úrovni logického obvodu (hradla).

„Páska“ (1) je materiál tkaný z prepletených alebo jednosmerných „monofibrilových vlákien“, ‚prameňov‘, „predpriadzí“, „kúdelí“ alebo „priadzí“ atď., ktoré sú obyčajne predimpregnované živicou.

Pozn.: *‚Prameň‘ je zväzok „monofibrilových vlákien“ (obvykle viac ako 200) usporiadaných približne rovnobežne.*

„Technológia“ (všetky GTN NTN) sú špecifické informácie nevyhnutné na „vývoj“, „výrobu“, alebo „používanie“ tovarov. Tieto informácie majú formu ‚technických údajov‘ alebo ‚technickej pomoci‘.

Poznámka 1: *‚Technická pomoc‘ môže mať formu inštrukcií, zručností, odbornej prípravy, pracovných znalostí a poradenských služieb a môže v sebe zahŕňať aj prenos ‚technických údajov‘.*

Poznámka 2: *‚Technické údaje‘ môžu mať podobu podrobne prepracovaných koncepcií, plánov, schém, modelov, vzorcov, tabuliek, konštrukčných návrhov a špecifikácií, príručiek a inštrukcií zapísaných alebo zaznamenaných na iných médiách alebo zariadeniach ako je disk, páska alebo trvalá pamäť.*

„Trojrozmerný integrovaný obvod“ (3) znamená zostavu polovodičových integrovaných čipov s medzivrstvovými spojmi, ktoré úplne prechádzajú aspoň cez jeden čip s cieľom vytvoriť prepojenia medzi čipmi.

„Preklápacie vreteno“ (2) je vreteno na upnutie nástroja, ktoré počas procesu obrábania mení uhlovú polohu svojej stredovej čiary vzhľadom k ľubovoľnej inej osi.

„Časová konštanta“ (6) je čas, ktorý uplynie od použitia svetelného podnetu po moment, keď prírastok prúdu dosiahne hodnotu 1 – 1/e-násobku konečnej hodnoty (t. j. 63 % konečnej hodnoty).

„Koncový vodiaci prstenec“ (9) je statická prstencová súčiastka (pevná alebo segmentovaná), ktorá je pripojená k vnútornému povrchu krytu motora turbíny, alebo prvok na vonkajšom konci lopatky turbíny, ktorý primárne poskytuje plynotesný uzáver medzi statickými a rotujúcimi súčasťami.

„Úplné riadenie letu“ (7) je automatizované riadenie stavových premenných „lietadla“ a letovej dráhy na dosiahnutie cieľov misie reagujúce na zmeny údajov o cieľoch, nebezpečenstvách a iných „lietadlách“ v reálnom čase.

„Celková rýchlosť digitálneho prenosu“ (5) je počet bitov vrátane kódovania linky, overheadu atď. za jednotku času, ktorá uplynie pri prechode medzi príslušným vybavením v systéme digitálneho prenosu.

Pozn.: Pozri tiež „rýchlosť digitálneho prenosu“.

„Kúdeľ“ (1) je zväzok „monofibrilových vlákien“ obyčajne približne rovnobežných.

„Toxíny“ (1 2) sú toxíny vo forme zámerne izolovaných prípravkov alebo zmesí bez ohľadu na spôsob výroby, iné ako toxíny prítomné ako kontaminanty iných materiálov, ako sú patologické vzorky, úroda, potraviny alebo semenište „mikroorganizmov“.

„Prenosový laser“ (6) je „laser“, v ktorom sa vzorky emitované „laserom“ excitujú prenosom energie prostredníctvom zrážky atómu alebo molekuly neemitovanej laserovým lúčom s „laserom“ emitovanými vzorkami atómov alebo molekúl.

„Laditeľný“ (6) je schopnosť „lasera“ produkovať kontinuálny výkon na všetkých vlnových dĺžkach v rozsahu niekoľkých prechodov „lasera“. Čiarovo voliteľný „laser“ produkuje diskrétne vlnové dĺžky v rámci jedného prechodu „lasera“ a nepovažuje sa za „laditeľný“.

„Letecký dopravný systém bez ľudskej posádky“ (UAV) (9) je akékoľvek lietadlo, ktoré je schopné vzlietnuť a vydržať riadený let a navigáciu bez prítomnosti človeka na palube.

„Urán obohatený izotopmi 235 alebo 233“ (0) je urán obsahujúci izotopy 235, 233 alebo obidva v takom množstve, že relatívne zastúpenie súčtu týchto izotopov voči izotopu 238 je vyššie ako pomer izotopu 235 k izotopu 238, ktorý sa vyskytuje v prírode (pomer izotopov 0,71 %).

„Používanie“ (všetky GTN NTN) je prevádzkovanie, inštalovanie (vrátane inštalovania na mieste), údržba (kontrola), oprava, generálna oprava a renovácia.

„Programovateľnosť dostupná používateľovi“ (6) je vlastnosť umožňujúca používateľovi vkladať, opravovať alebo nahrádzať „programy“ inými spôsobmi ako:

a) fyzickou zmenou zapojenia alebo prepojení, alebo

b) nastavením funkčných kontrol vrátane zadania parametrov.

„Vakcína“ (1) je liečivý produkt farmaceutického zloženia s licenciou alebo s povolením na predaj alebo klinické skúšanie regulačných orgánov buď v krajine svojej výroby alebo použitia, ktorý je určený na stimuláciu ochrannej imunologickej reakcie u ľudí alebo zvierat s cieľom zabrániť ochoreniu tých, ktorým bola podaná.

„Vákuová atomizácia“ (1) je proces redukcie prúdu roztaveného kovu na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej rýchlym vývinom rozpusteného plynu pôsobením vákua.

„Nosné plochy s meniteľnou geometriou“ (7) je používanie klapiek alebo vyvažovacích plôšok s odtokovou hranou, slotov s vodiacou hranou alebo sklopnej prednej časti, ktorých polohu možno regulovať počas letu.

„Priadza“ (1) je zväzok spletených ‚prameňov‘.

Pozn.: ‚Prameň‘ je zväzok „monofibrilových vlákien“ (obvykle viac ako 200) usporiadaných približne rovnobežne.

KATEGÓRIA 0 – JADROVÉ MATERIÁLY, ZARIADENIA A PRÍSLUŠENSTVO

0A Systémy, zariadenia a súčasti

0A001 „Jadrové reaktory“ a ich osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:

a) „jadrové reaktory“;

b) kovové nádoby alebo ich v závode vyrobené hlavné časti vrátane hlavy nádoby reaktora pre tlakovú nádobu reaktora, osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby pojali aktívnu zónu „jadrového reaktora“;

c) manipulačné zariadenie osobitne navrhnuté alebo upravené na vkladanie paliva do alebo vyberanie z „jadrového reaktora“;

d) regulačné tyče osobitne navrhnuté alebo upravené na riadenie štiepneho procesu v „jadrovom reaktore“, ich podporné alebo závesné konštrukcie, mechanizmus pohonu tyčí a vodiace rúrky tyčí;

e) tlakové rúrky osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby pojali palivové články aj primárne chladiace médium v „jadrovom reaktore“;

f) zirkóniové kovové rúrky alebo rúrky zo zliatiny zirkónu (alebo zostavy rúrok), osobitne navrhnuté alebo upravené na pokrytie paliva v „jadrovom reaktore“, a v množstvách presahujúcich 10 kg;

Pozn.: Pre tlakové rúry zo zirkónu pozri 0A001.e) a pre rúry cylindrickej nádoby jadrového reaktora pozri 0A001.h).

g) čerpadlá pre chladiace médium osobitne navrhnuté alebo upravené na cirkuláciu primárneho chladiaceho média „jadrových reaktorov“;

h) ‚vnútorné časti reaktorov‘ osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v „jadrovom reaktore“ vrátane podporných stĺpov pre aktívnu zónu reaktora, palivových kanálikov, tepelných štítov, usmerňovačov toku, platní roštu aktívnej zóny reaktora a platní difúzora;

Technická poznámka:

V bode 0A001.h),vnútorné časti jadrového reaktora‘ znamenajú každú väčšiu konštrukciu v nádobe reaktora, ktorá má jednu alebo viacero funkcií, ako napríklad podopieranie aktívnej zóny, udržiavanie orientácie paliva, smerovanie toku primárneho chladiaceho média, zabezpečovanie radiačných štítov pre nádobu reaktora a vedenie prístrojového vybavenia v aktívnej zóne jadrového reaktora.

i) výmenníky tepla:

1. parné generátory osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v primárnom alebo sekundárnom okruhu chladiaceho média „jadrového reaktora“;

2. iné výmenníky tepla osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v primárnom okruhu chladiaceho média „jadrového reaktora“;

Poznámka: 0A001.i) sa nevzťahuje na výmenníky tepla pre podporné systémy reaktora, napr. na núdzový chladiaci systém alebo na systém chladenia rozpadového tepla.

j) neutrónové detektory osobitne navrhnuté alebo upravené na stanovovanie úrovne toku neutrónov v aktívnej zóne „jadrového reaktora“.

k) ‚vonkajšie tepelné štíty‘ osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v „jadrovom reaktore“ na zníženie straty tepla a tiež na ochranu ochrannej nádrže.

Technická poznámka:

V položke 0A001.k),vonkajšie tepelné štíty‘ sú objemné konštrukcie umiestnené v nádobe reaktora, ktoré znižujú únik tepla z reaktora a znižujú teplotu v ochrannej nádrži.

0B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

0B001 Závod na oddeľovanie izotopov „prírodného uránu“, „ochudobneného uránu“ a „špeciálnych štiepnych materiálov“, a jeho osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:

a) Závod osobitne navrhnutý na oddeľovanie izotopov „prírodného uránu“, „ochudobneného uránu“ a „špeciálnych štiepnych materiálov“:

1. závod na separáciu izotopov plynovou odstredivkou;

2. závod na separáciu izotopov difúziou plynov;

3. závod na aerodynamickú separáciu izotopov;

4. závod na separáciu izotopov chemickou výmenou;

5. ionexový závod na separáciu izotopov;

6. závod na separáciu izotopov atómovým „laserom“ v parnej fáze (AVLIS);

7. závod na separáciu izotopov molekulárnym „laserom“ (MLIS);

8. závod na separáciu plazmy;

9. závod na elektromagnetickú separáciu izotopov.

b) Plynové odstredivky, sústavy a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces separácie izotopov plynovou odstredivkou:

Technická poznámka:

V bode 0B001.b),materiál s vysokým pomerom pevnosti voči hustote‘ znamená ľubovoľný materiál spomedzi týchto:

1. oceľ s vysokou pevnosťou v ťahu s medzou pevnosti v ťahu 1,95 GPa alebo vyššou;

2. hliníkové zliatiny s medzou pevnosti v ťahu 0,46 GPa alebo vyššou alebo

3. „vláknité alebo vláknové materiály“ so „špecifickým modulom“ vyšším ako 3,18 × 10^6 m a so „špecifickou pevnosťou v ťahu“ vyššou ako 7,62 × 10^4 m;

1. plynové odstredivky;

2. kompletné rotorové sústavy;

3. rúrkové valce rotora s hrúbkou steny 12 mm alebo menej, s priemerom 75 mm až 650 mm, vyrobené z ‚materiálov s vysokým pomerom pevnosti voči hustote‘;

4. krúžky alebo vlnovce s hrúbkou steny 3 mm alebo menej, s priemerom 75 mm až 650 mm, navrhnuté tak, aby miestne podopierali rúrku rotora alebo aby spojili niekoľko rúrok vyrobených z ‚materiálov s vysokým pomerom pevnosti voči hustote‘;

5. usmerňovače toku s priemerom 75 mm až 650 mm určené pre montáž do rúrky rotora, vyrobené z ‚materiálov s vysokým pomerom pevnosti voči hustote‘;

6. horné alebo spodné uzávery s priemerom 75 mm až 650 mm lícujúce s koncami rúrky rotora, vyrobené z ‚materiálov s vysokým pomerom pevnosti voči hustote‘;

7. magnetické závesné ložiská:

a) ložiskové zostavy pozostávajúce z kruhového prstencového magnetu zaveseného v plášti vyrobenom z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránenom, s obsahom tlmiaceho média a s magnetickou spojkou s pólovým nadstavcom alebo s druhým magnetom namontovaným na hornom uzávere rotora;

b) Aktívne magnetické ložiská osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v plynových odstredivkách.

8. osobitne upravené ložiská pozostávajúce z montážneho celku s otočným uzáverom namontovaným na tlmiči;

0B001 b) *(pokračovanie)*

9. molekulové čerpadlá pozostávajúce z valcov s vnútorne obrobenými alebo pretláčanými skrutkovitými žliabkami a vnútorne opracovanými otvormi;

10. prstencovité statory motora pre viacfázové striedavé motory s hysteréziou (alebo reluktanciou) pre synchrónny chod vo vákuu pri frekvencii 600 a s výkonom 40 VA a viac;

11. plášť/recipienty odstredivky, do ktorých sa umiestni súprava rúrok rotora plynovej odstredivky pozostávajúcej z tuhého valca s hrúbkou steny do 30 mm s presne opracovanými koncami, ktoré sú navzájom rovnobežné a kolmé na pozdĺžnu os valca v rozmedzí najviac 0,05 stupňov;

12. lopatky pozostávajúce z rúrok osobitne navrhnutých alebo upravených na extrakciu plynného UF_6 z rúrok rotora pomocou Pitotovej trubice, ktoré možno pripevniť na centrálny systém extrakcie plynu;

13. meniče frekvencie (konvertory alebo invertory) osobitne navrhnuté alebo upravené na napájanie statorov motorov na obohatenie pomocou plynovej odstredivky, ktorá má všetky nasledujúce vlastnosti a pre tento účel osobitne navrhnuté súčasti:

    a) viacfázový frekvenčný výstup 600 Hz alebo väčší a

    b) vysoká stabilita (s reguláciou frekvencie s presnosťou do 0,2 %);

14. Uzatváracie a regulačné ventily:

    a) osobitne navrhnuté alebo upravené uzatváracie ventily určené na činnosť pri vstupných produktových alebo zvyškových plynných prúdoch UF_6 jednotlivej plynovej odstredivky;

    b) vlnovcové ventily s tesnením na uzatváranie alebo reguláciu, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené, s vnútorným priemerom 10 mm až 160 mm, osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v hlavných alebo pomocných systémoch prevádzok na obohacovanie za pomoci plynových odstrediviek;

c) Príslušenstvo a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania plynnou difúziou:

1. bariéry pre plynnú difúziu vyrobené z poréznych kovových, polymérových alebo keramických „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ s veľkosťou pórov 10 až 100 Nm, s hrúbkou 5 mm alebo menej, a v prípade rúrkovitých tvarov s priemerom 25 mm alebo menej;

2. telesá plynových difúzorov vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené;

3. kompresory alebo plynové dúchadlá s objemovým výkonom nasávania 1 m^3/min alebo viac UF_6 a s výtlačným tlakom do 500 kPa, s kompresným pomerom 10:1 alebo menej a vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“, alebo nimi chránené;

4. rotačné upchávky hriadeľa pre kompresory a dúchadlá uvedené v 0B001.c)3 a navrhnuté pre rýchlosť vnikania pufrového plynu nižšiu než 1 000 cm^3/min.;

5. výmenníky tepla vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“, a navrhnuté pre rýchlosť úniku tlaku menej ako 10 Pa za hodinu pri rozdiele tlakov 100 kPa;

6. vlnovcové ventily s tesnením, ručné alebo automatické, uzatváracie alebo regulačné, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené;

d) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces aerodynamického oddeľovania:

1. oddeľovacie dýzy pozostávajúce zo štrbinovitých zakrivených kanálikov s polomerom zakrivenia menej ako 1 mm, odolné voči korózii pôsobením UF_6, a vybavené reznými hranami nachádzajúcimi sa v dýze, ktoré oddeľujú plyn prúdiaci dýzou do dvoch prúdov;

0B001 d) *(pokračovanie)*

2. valcovité alebo kónické rúrky (vírivé rúrky) s tangenciálnym vstupom, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené, a s jedným alebo viacerými tangenciálnymi vstupmi;

3. kompresory alebo plynové dúchadlá vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené a ich otáčavé hriadeľové upchávky;

4. výmenníky tepla vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené;

5. plášte prvkov oddeľovania vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené, v ktorých budú umiestnené vírivé rúrky alebo oddeľovacie dýzy;

6. vlnovcové ventily vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené, s priemerom 40 a viac;

7. procesné systémy na oddeľovanie UF_6 z nosného plynu (vodík alebo hélium) na obsah UF_6 1 ppm alebo menej, vrátane:

   a) kryogénnych výmenníkov tepla a kryoseparátorov schopných dosahovať teploty 153 K (– 120 °C) alebo nižšie;

   b) jednotiek na kryogénne chladenie schopných dosahovať teploty 153 K (– 120 °C) alebo menej;

   c) jednotiek so separačnými dýzami a vírivými rúrkami určených na oddeľovanie UF_6 od nosného plynu;

   d) vymrazovačov UF_6 schopných vymraziť UF_6;

e) zariadení a súčastí osobitne navrhnutých alebo upravených pre proces oddeľovania s chemickou výmenou, ako sú:

1. rýchlovýmenné kvapalinové pulzačné kolóny s dobou zádrže v danom stupni 30 sekúnd alebo menej a odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej (napr. vyrobené z vhodných plastových materiálov ako sú fluórokarbónové polyméry alebo sklo, alebo nimi chránené);

2. rýchlovýmenné kvapalinové odstredivkové kontaktory s dobou zádrže v danom stupni 30 sekúnd alebo menej a odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej (napr. vyrobené z vhodných plastových materiálov ako sú fluórokarbónové polyméry alebo sklo, alebo nimi chránené);

3. elektrochemické redukčné články odolné voči koncentrovaným roztokom kyseliny chlorovodíkovej určenej na redukciu uránu z jedného mocenstva na iné;

4. podávacie zariadenie pre elektrochemické redukčné články na odstránenie U^{+4} z organického prúdu pre tie časti, ktoré prichádzajú do styku s technologickou parou, vyrobené z vhodných materiálov (napr. skla, fluórokarbónových polymérov, polyfenylsulfátu, polyétersulfónu a grafitu impregnovaného živicou) alebo nimi chránené;

5. systémy na prípravu nástreku na výrobu roztoku chloridu uránového vysokej čistoty, pozostávajúce zo zariadenia na rozpúšťanie, na extrakciu rozpúšťadlom a/alebo výmenu iónov na čistenie a elektrolyzéry na redukciu uránu U^{+6} alebo U^{+4} na U^{+3};

6. systémy na oxidáciu uránu U^{+3} na U^{+4}.

f) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania s chemickou výmenou:

1. rýchlo reagujúce živice na výmenu iónov, pelikulárne alebo pórovité makroretikulárne živice, ktorých aktívne chemické výmenné skupiny sa obmedzujú na povrchovú vrstvu neaktívnej pórovitej nosnej štruktúry a iných kompozitných štruktúr v ľubovoľnej vhodnej forme vrátane častíc alebo vlákien o priemere 0,2 mm alebo menej, odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej a navrhnuté tak, aby ich polčas rýchlosti výmeny bol kratší ako 10 sekúnd a aby boli schopné prevádzky pri teplotách v rozsahu 373 K (100 °C) na 473 K (200 °C);

0B001 f) *(pokračovanie)*

2. ionexové kolóny (cylindrické) s priemerom nad 1 000 mm, vyrobené z materiálov odolných voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej (napr. z titánu alebo fluórokarbónových plastov) alebo nimi chránené, schopné činnosti pri teplotách v rozsahu 373 K (100 °C) až 473 K (200 °C) a tlakoch nad 0,7 MPa;

3. refluxné systémy na výmenu iónov (systémy na chemickú alebo elektrochemickú oxidáciu alebo redukciu) na regeneráciu chemických redukčných alebo oxidačných činidiel používaných v ionexových obohacovacích kaskádach;

g) Príslušenstvo a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania izotopov atómovým laserom v parnej fáze:

1. Systémy na odparovanie kovového uránu určené na dosiahnutie výkonu 1 kW a viac, dodaného na cieľový materiál pri laserovom obohacovaní;

2. Kvapalné alebo parné systémy na narábanie s kovovým uránom osobitne navrhnuté alebo upravené na manipuláciu s roztaveným uránom, roztavenými uránovými zliatinami, alebo parami kovového uránu, na použitie pri laserovom obohacovaní a ich osobitne navrhnuté súčasti;

Pozn.: POZRI TIEŽ 2A225.

3. kolektorové systémy produktu a zvyškov vyrobené z materiálov odolných voči teplu a korózii pôsobením parného alebo kvapalného uránu, ako je ytriom potiahnutý grafit alebo tantal alebo nimi potiahnuté;

4. telesá separátorových modulov (valcovité alebo pravouhlé nádoby), v ktorých bude umiestnený zdroj pár kovového uránu, delo s elektrónovým lúčom a kolektory produktu a zvyškov;

5. „lasery“ alebo „laserové“ systémy osobitné navrhnuté alebo upravené na oddeľovanie izotopov uránu so stabilizátorom frekvencie spektra, určené na prevádzku počas dlhších časových období.

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A005 A 6A205.

h) Príslušenstvo a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre molekulárne metódy alebo laserové systémy:

1. nadzvukové expanzné dýzy na chladenie zmesí UF_6 a nosného plynu na 150 K (– 123 °C) alebo menej a vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“;

2. súčasti alebo príslušenstvo produktových alebo zvyškových kolektorov, osobitne navrhnuté alebo upravené na získavanie uránového alebo zvyškového uránového materiálu po ožiarení laserovým svetlom, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“;

3. kompresory vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené a ich otáčavé hriadeľové upchávky;

4. zariadenie na fluórovanie UF_5 (tuhý) na UF_6 (plynný);

5. technologické systémy na oddeľovanie UF_6 od nosného plynu (napr. dusík alebo argón) vrátane:

a) kryogénnych výmenníkov tepla a kryoseparátorov schopných dosahovať teploty 153 K (– 120 °C) alebo nižšie;

b) jednotiek na kryogénne chladenie schopných dosahovať teploty 153 K (– 120 °C) alebo nižšie;

c) vymrazovačov UF_6 schopných vymraziť UF_6;

6. „lasery“ alebo „laserové“ systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na oddeľovanie izotopov uránu so stabilizátorom frekvencie spektra, určené na prevádzku počas dlhších časových období;

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A005 A 6A205.

0B001 *(pokračovanie)*

i) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania plazmy:

1. zdroje mikrovlnnej energie a antény na produkovanie alebo urýchľovanie iónov, s výstupnou frekvenciou nad 30 GHz a priemerným energetickým výkonom nad 50 kW;

2. vysokofrekvenčné cievky na excitáciu iónov pre frekvencie nad 100 kHz schopné zvládnuť priemerný výkon nad 40 kW;

3. systémy na generovanie uránovej plazmy;

4. nepoužíva sa;

5. kolektorové zostavy pre produkt a zvyšky pre kovový urán v pevnom skupenstve, vyrobené z materiálov odolných voči teplu a korózii pôsobením parného uránu, ako je ytriom potiahnutý grafit alebo tantal, alebo nimi chránené;

6. telesá pre modul separátora (valcovité), v ktorom bude umiestnený zdroj uránovej plazmy, vysokofrekvenčná budiaca cievka a kolektory pre produkt a zvyšky vyrobené z vhodného nemagnetického materiálu (napr. z nehrdzavejúcej ocele);

j) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces elektromagnetického oddeľovania:

1. jednoduché alebo viacnásobné zdroje iónov pozostávajúce zo zdroja pár, ionizátora a urýchľovača lúča vyrobené z vhodných nemagnetických materiálov (napr. z grafitu, nehrdzavejúcej ocele alebo medi), schopné zabezpečiť celkový prúd iónového lúča 50 mA alebo viac;

2. platne iónového kolektora na zber iónových lúčov obohateného alebo ochudobneného uránu pozostávajúce z dvoch alebo viacerých štrbín alebo komôr vyrobených z vhodných nemagnetických materiálov (napr. z grafitu alebo nehrdzavejúcej ocele);

3. vákuové telesá pre elektromagnetické odlučovače uránu vyrobené z nemagnetických materiálov (napr. z nehrdzavejúcej ocele) navrhnuté na činnosť pri tlakoch 0,1 Pa alebo menej;

4. magnetické pólové nástavce s priemerom väčším ako 2 m;

5. vysokonapäťové napájanie pre zdroje iónov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) schopné nepretržitej prevádzky;
   b) výstupné napätie 20 000 V alebo viac;
   c) výstupný prúd 1 A alebo viac a
   d) regulácia napätia lepšia ako je 0,01 % počas 8 hodín;
   Pozn.: POZRI TIEŽ 3A227.

6. napájanie magnetu (vysoký výkon, jednosmerný prúd) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) schopné nepretržitej prevádzky s výstupom prúdu 500 A alebo viac a s napätím 100 V alebo viac a
   b) regulácia prúdu alebo napätia lepšia ako 0,01 % počas 8 hodín.
   Pozn.: POZRI TIEŽ 3A226.

0B002 osobitne navrhnuté alebo upravené pomocné systémy, zariadenia a súčasti pre závod na oddeľovanie izotopov uvedený v 0B001, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené;

a) dávkovacie autoklávy, pece alebo systémy používané na privádzanie UF_6 do procesu obohacovania;

b) desublimátory alebo vymrazovače používané na odstraňovanie UF_6 z procesu obohacovania na následný transfer po zahriatí;

c) stanice pre produkt a zvyšky určené na transfer UF_6 do zásobníkov;

d) stanice na skvapalňovanie alebo tuhnutie, používané na odstraňovanie UF_6 z procesu obohacovania komprimáciou, ochladzovaním a konverziou UF_6 na kvapalné alebo tuhé skupenstvo;

e) potrubné systémy a systémy zberných rúrok osobitne navrhnuté alebo upravené na manipuláciu s UF_6 v plynnej difúzii, odstredivke alebo aerodynamických kaskádach;

f) vákuové systémy a vývevy:

1. vákuové rozdeľovacie potrubia, vákuové zberné rúrky alebo vákuové vývevy s kapacitou na saní 5 m^3/min alebo viac;

2. vákuové čerpadlá osobitne navrhnuté na použitie v atmosférach s výskytom UF_6, vyrobené z „materiálov odolných voči korózii pôsobením UF_6“ alebo nimi chránené alebo

3. vákuové systémy pozostávajúce z vákuových rozdeľovacích potrubí, vákuových zberných rúrok a vákuových vývev a určené na prácu v plynnom prostredí obsahujúcom UF_6;

g) hmotnostné spektrometre/zdroje iónov UF_6 schopné brať online vzorky z prúdov plynného UF_6, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. schopné merať ióny s hmotnosťou 320 atómových hmotnostných jednotiek a ťažšie, s rozlíšením lepším ako 1 diel na 320;

2. zdroje iónov vyrobené z niklu alebo zliatín niklu a medi, alebo nimi chránené, s obsahom niklu v hmotnosti 60 % alebo viac, alebo zo zliatín niklu a chrómu;

3. ionizačné zdroje na bombardovanie elektrónmi a

4. majúce kolektorový systém vhodný na vykonávanie izotopických analýz.

0B003 Závod na konverziu uránu a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tento účel:

a) systémy na konverziu koncentrátov uránovej rudy na UO_3;

b) systémy na konverziu UO_3 na UF_6;

c) systémy na konverziu UO_3 na UO_2;

d) systémy na konverziu UO_2 na UF_4;

e) systémy na konverziu UF_4 na UF_6;

f) systémy na konverziu UF_4 na kovový urán;

g) systémy na konverziu UF_6 na UO_2;

h) systémy na konverziu UF_6 na UF_4;

i) systémy na konverziu UO_2 na UCl_4.

0B004 Závod na výrobu alebo koncentráciu ťažkej vody, deutéria alebo zlúčením deutéria a na to osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:

a) závod na výrobu ťažkej vody, deutéria alebo zlúčenín deutéria:

1. závody na výmenu voda-sírovodík;

2. závody na výmenu amoniak-vodík;

0B004 *(pokračovanie)*

b) zariadenia a súčasti:

1. veže na výmenu voda-sírovodík s priemerom 1,5 m alebo viac, schopné prevádzky pri tlakoch najmenej 2 MPa;

2. jednostupňové (nízkotlakové, t. j. 0,2 MPa) odstredivé dúchadlá alebo kompresory na cirkuláciu sírovodíkového plynu (t. j. plynu obsahujúceho viac ako 70 % H_2S), s prietokovou výkonnosťou najmenej 56 m^3/s v prípade činnosti pri tlaku nasávania najmenej 1,8 MPa a s upchávkami konštruovanými na prevádzku v prostredí s výskytom mokrého sírovodíka (H_2S);

3. veže na výmenu amoniak-vodík výšky najmenej 35 m s priemerom 1,5 až 2,5 m schopné prevádzky pri tlaku nad 15 MPa;

4. vnútorné časti veží vrátane stupňových kontaktorov a stupňových čerpadiel, tiež ponorných, na výrobu ťažkej vody pri použití procesu výmeny amoniak-vodík;

5. krakovacie jednotky amoniaku s prevádzkovými tlakmi najmenej 3 MPa na výrobu ťažkej vody pri použití procesu výmeny amoniak-vodík;

6. infračervené absorpčné analyzátory schopné online analýzy pomeru vodík/deutérium pri koncentráciách deutéria najmenej 90 %;

7. katalytické horáky na konverziu obohateného plynného deutéria na ťažkú vodu použitím procesu výmeny amoniak-vodík;

8. kompletné systémy na zvýšenie kvality ťažkej vody alebo ich kolóny na koncentráciu deutéria s kvalitou vhodnou pre reaktor.

9. konvertory alebo jednotky na syntézu osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu ťažkej vody použitím výmenného procesu na báze amoniak-vodík.

0B005 Závod osobitne navrhnutý na výrobu palivových článkov pre „jadrový reaktor“ a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tento účel.

Technická poznámka:

Do závodu na výrobu palivových článkov pre „jadrový reaktor“ patrí zariadenie, ktoré:

1. *bežne prichádza do priameho styku s výrobným tokom jadrových materiálov alebo ktoré priamo spracováva alebo riadi výrobný tok jadrových materiálov;*

2. *utesňuje jadrové materiály v puzdre palivového článku;*

3. *kontroluje neporušenosť puzdra alebo tesnenia;*

4. *kontroluje konečnú úpravu hermeticky uzavretého paliva. alebo*

5. *sa používa na zostavovanie reaktorových prvkov.*

0B006 Závod na prepracovanie vyhorených (vyžiarených) palivových článkov „jadrového reaktora“ a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tento účel.

Poznámka: 0B006 zahŕňa:

a) závod na prepracovanie vyhorených palivových článkov „jadrového reaktora“ vrátane zariadenia a súčastí, ktoré bežne prichádzajú do priameho styku s vyhoreným palivom a hlavnými prúdmi jadrového materiálu a štiepnych produktov, alebo ich priamo regulujú;

b) stroje na sekanie alebo drvenie palivových článkov, t. j. diaľkovo ovládané zariadenia určené na rezanie, sekanie, drvenie alebo strihanie vyhorených palivových systémov, zväzkov alebo tyčí „jadrového reaktora“;

c) zariadenia na rozpúšťanie, kriticky bezpečné nádrže (t. j. nádrže s malým priemerom, kruhovité alebo ploché), osobitne navrhnuté alebo upravené na rozpúšťanie vyhoreného paliva „jadrového reaktora“, ktoré sú schopné odolávať horúcim, vysoko korozívnym kvapalinám a ktoré možno diaľkovo plniť a udržiavať;

0B006 *Poznámka: (pokračovanie)*

d) selekčné extraktory, ako sú napríklad náplňové alebo impulzné kolóny, premiešavané sedimentačné nádrže alebo odstredivkové kontraktory, odolné voči korozívnym účinkom kyseliny dusičnej a osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v závode na spracovanie vyhoreného „prírodného uránu“, „ochudobneného uránu“ alebo „zvláštnych štiepnych materiálov“;

e) zásobné alebo skladovacie nádoby osobitne navrhnuté na kritickú bezpečnosť a odolnosť voči korozívnym účinkom kyseliny dusičnej;

Technická poznámka:

Zásobné alebo skladovacie nádoby môžu mať tieto vlastnosti:

1. steny alebo vnútorné konštrukcie s ekvivalentom bóru najmenej 2 % (počítané pre všetky zastúpené prvky podľa poznámky k 0C004);

2. v prípade nádob tvaru valca s maximálnym priemerom 175 mm alebo

3. u plochých alebo kruhovitých nádob maximálnej šírky 75 mm,

f) neutrónové meracie systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na integráciu a použitie s automatizovanými systémami riadenia procesov v závode na spracovanie vyhoreného „prírodného uránu“, „ochudobneného uránu“ alebo „zvláštnych štiepnych materiálov“.

0B007 Závod na konverziu plutónia a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tieto účely:

a) systémy na konverziu dusičnanu plutónia na oxid;

b) systémy na výrobu kovového plutónia.

0C Materiály

0C001 „Prírodný urán“ alebo „ochudobnený urán“ alebo tórium v podobe kovu, zliatiny, chemickej zlúčeniny alebo koncentrátu a ľubovoľný iný materiál obsahujúci jednu alebo viac uvedených zložiek.

Poznámka: 0C001 sa nevzťahuje na:

a) štyri gramy alebo menej „prírodného uránu“ alebo „ochudobneného uránu“, ak sa nachádzajú v snímacej súčasti prístrojov;

b) „ochudobnený urán“ osobitne vyrobený pre tieto civilné nejadrové aplikácie:

1. tienenie;

2. balenie;

3. záťaže s hmotnosťou najviac 100 kg;

4. protizávažia s hmotnosťou najviac 100 kg;

c) zliatiny s obsahom tória menej ako 5 %;

d) keramické výrobky s obsahom tória, ktoré boli vyrobené pre nejadrové aplikácie.

0C002 „Špeciálne štiepne materiály“.

Poznámka: 0C002 sa nevzťahuje na najviac štyri „efektívne gramy“, ak sa nachádzajú v snímacej časti prístrojov.

0C003 Deutérium, ťažká voda (oxid deutéria) a ostatné zlúčeniny deutéria a zmesi a roztoky obsahujúce deutérium, v ktorých je pomer izotopu deutéria k vodíku vyšší ako 1:5 000.

0C004 Grafit s hladinou čistoty vyššou ako 5 častíc na milión ‚ekvivalentu bóru' a hustotou nad 1,50 g/cm³ na použitie v „jadrovom reaktore", v množstve viac ako 1 kg.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C107.

Poznámka 1: Na účely kontroly vývozu príslušné orgány členského štátu, v ktorom je vývozca usadený, určia, či je vývoz grafitu spĺňajúceho vyššie uvedené parametre určený na použitie v „jadrovom reaktore".

Poznámka 2: V bode 0C004 je ‚ekvivalent bóru' (BE) definovaný ako súčet BE_Z pre nečistoty (okrem $BE_{uhlík}$, pretože uhlík sa nepovažuje za nečistotu) vrátane bóru, pričom:

BE_Z *(ppm) = CF × koncentrácia prvku Z v ppm;*

kde CF je prevodný činiteľ $= \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$

a σ_B *a* σ_Z *sú účinné prierezy pre záchyt tepelných neutrónov (v barnoch) pre prirodzene sa vyskytujúci bór a prvok Z;* A_B *a* A_Z *sú atómové hmotnosti prirodzene sa vyskytujúceho bóru a prvku Z.*

0C005 Osobitne upravené zlúčeniny alebo prášky na výrobu bariér pre plynnú difúziu, odolné voči korózii pôsobením UF_6 (napr. nikel alebo zliatina s obsahom najmenej 60 hmotnostných % niklu, oxidu hlinitého alebo plne fluórovaných polymérov uhľovodíkov) čistoty najmenej 99,9 % hmotnosti, so strednou veľkosťou častíc menej ako 10 μm meranou podľa normy B330 ASTM a s vysokým stupňom homogénnosti veľkosti častíc.

0D Softvér

0D001 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený pre vývoj, výrobu alebo používanie tovarov uvedených v tejto kategórii.

0E Technológia

0E001 „Technológia" podľa poznámky k jadrovej technológii určená na „vývoj", „výrobu" alebo „používanie" tovarov uvedených v tejto kategórii.

KATEGÓRIA 1 – OSOBITNÉ MATERIÁLY A SÚVISIACE PRÍSLUŠENSTVO

1A Systémy, zariadenia a súčasti

1A001 Súčasti vyrobené z fluórovaných zlúčenín:

a) upchávky, tesnenia, tesniace materiály alebo palivové mechy osobitne navrhnuté pre „lietadlá" alebo letecký a kozmický priestor vyrobené z viac ako 50 hmotnostných % z niektorého z materiálov uvedených v 1C009.b) alebo 1C009.c);

b) piezoelektrické polyméry a kopolyméry vyrobené z vinylidénfluoridových (CAS 75-38-7) materiálov uvedených v 1C009.a), ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. majú podobu platní alebo fólií a

2. hrúbku nad 200 μm;

c) upchávky, tesnenia, ventilové sedlá, mechy alebo membrány, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. sú vyrobené z fluóroelastomérov obsahujúcich najmenej jednu vinyléterovú skupinu ako štruktúrnu jednotku a

2. sú osobitne navrhnuté pre „lietadlá", letecký a kozmický priestor alebo ‚riadené strely'.

Poznámka: V bode 1A001.c) ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky.

1A002 „Kompozitné“ štruktúry alebo lamináty, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1A202, 9A010 A 9A110.

a) pozostávajú z organickej „matrice“ a materiálov uvedených v 1C010.c), 1C010.d) alebo 1C010.e), alebo

b) pozostávajú z kovovej alebo uhlíkovej „matrice“ a z ktorýchkoľvek týchto materiálov:

1. uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
   a) „špecifický modul“ nad $10{,}15 \times 10^6$ m a

   b) „špecifická pevnosť v ťahu“ viac ako $17{,}7 \times 10^4$ m alebo

2. materiály uvedené v 1C010.c).

Poznámka 1: 1A002 sa nevzťahuje na kompozitné štruktúry ani lamináty vyrobené z uhlíkových „vláknitých alebo vláknových materiálov“ impregnovaných epoxidovou živicou, určené na opravy konštrukcií alebo laminátov „civilných lietadiel“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) plochu, ktorá nepresahuje 1 m²;

b) dĺžku, ktorá nepresahuje 2,5 m a

c) šírku, ktorá presahuje 15 mm;

Poznámka 2: 1A002 sa nevzťahuje na polohotové položky, osobitne určené výlučne na civilné použitie:

a) športový tovar;

b) automobilový priemysel;

c) odvetvie obrábacích strojov;

d) medicínske aplikácie.

Poznámka 3: 1A002.b)1 sa nevzťahuje na polohotové položky, ktoré obsahujú najviac dva rozmery pretkaných vlákien a ktoré sú osobitne navrhnuté pre tieto aplikácie:

a) pece na tepelné spracovanie kovov určené na temperovanie kovov;

b) zariadenie na výrobu kremíkových ingotov.

Poznámka 4: 1A002 sa nevzťahuje na hotové položky osobitne navrhnuté na konkrétne použitie.

1A003 Výrobky z „netaviteľných“ aromatických polyamidov v podobe fólií, platní, pások alebo stúh vyznačujúcich sa niektorou z týchto vlastností:

a) majú hrúbku nad 0,254 mm alebo

b) sú potiahnuté alebo laminované uhlíkom, grafitom, kovmi alebo magnetickými látkami.

Poznámka: 1A003 sa nevzťahuje na výrobky, ak sú potiahnuté alebo laminované meďou a sú určené na výrobu dosiek s elektronickými plošnými spojmi.

Pozn.: Pre „taviteľné“ aromatické polyimidy v akejkoľvek podobe pozri 1C008.a)3.

1A004 Ochranné a detekčné zariadenia a súčasti, ktoré nie sú osobitne určené na vojenské použitie:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV, 2B351 A 2B352.

1A004 *(pokračovanie)*

a) Celotvárové masky, filtre plynovej masky a zariadenia na ich dekontamináciu, navrhnuté alebo upravené na ochranu proti ktorejkoľvek z nasledujúcich látok a ich osobitne navrhnutým súčastiam:

Poznámka: 1A004.a) zahŕňa napájané dýchacie prístroje (PAPR), ktoré sú navrhnuté alebo upravené na obranu proti látkam alebo materiálom uvedeným v 1A004.a).

Technická poznámka:

Na účely 1A004.a):

1. Celotvárové masky sú známe aj ako plynové masky.

2. Filtračné kanistry zahŕňajú aj filtre.

1. biologické činidlá „prispôsobené na vojnové použitie“;

2. rádioaktívne materiály „prispôsobené na vojnové použitie“;

3. bojové chemické (CW) látky alebo

4. „Látky na potláčanie nepokojov“ vrátane týchto:
   a) α-brómbenzénacetonitril, (brómbenzyl kyanid) (CA) (CAS 5798-79-8);
   b) [(2-chlórfenyl) metylén] propándinitril, (chlórbenzylidénmalonnitril (CS) (CAS 2698-41-1);
   c) 2-chlór-1-fenyletanón, Fenylacylchlorid (ω-chlóracetofenón) (KN) (CAS 532-27-4);
   d) dibenzo-(b,f)-1,4-oxazefín (CR) (CAS 257-07-8);
   e) 10-chlór-5,10-dihydrofenarzazín (chlorid fenarzazínu), (adamsit) (DM) (CAS 578-94-9);
   f) N-nonanoylmorfolín (MPA) (CAS 5299-64-9).

b) ochranné obleky, rukavice a topánky navrhnuté alebo upravené na obranu proti ktorejkoľvek z týchto látok:

1. biologické činidlá „prispôsobené na vojnové použitie“;

2. rádioaktívne materiály „prispôsobené na vojnové použitie“ alebo

3. bojové chemické (CW) látky;

c) Detekčné systémy, osobitne navrhnuté alebo upravené na detekciu alebo identifikáciu nižšie uvedených položiek, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. biologické činidlá „prispôsobené na vojnové použitie“;

2. rádioaktívne materiály „prispôsobené na vojnové použitie“ alebo

3. bojové chemické (CW) látky.

d) elektronické zariadenia navrhnuté na automatickú detekciu alebo identifikáciu prítomnosti zvyškov „výbušnín“, a ktoré využívajú techniky ‚stopovej detekcie‘ (napr. povrchová akustická vlna, iónová pohyblivostná spektrometria, diferenciálna pohyblivostná spektrometria, hmotnostná spektrometria).

Technická poznámka:

‚Stopová detekcia‘ je vymedzená ako schopnosť detegovať menej ako 1 časticu na milión v plynnom skupenstve, alebo menej ako 1 mg v tuhom alebo kvapalnom skupenstve.

Poznámka 1: 1A004.d) sa nevzťahuje na zariadenie osobitne navrhnuté pre použitie v laboratóriu.

Poznámka 2: 1A004.d sa nevzťahuje na bezdotykové rámové bezpečnostné detektory kovov.

1A004 *(pokračovanie)*

Poznámka: 1A004 sa nevzťahuje na:

a) osobné dozimetre na monitorovanie ožiarenia;

b) Zariadenie ochrany zdravia pri práci, obmedzené konštrukčne alebo funkčne na ochranu proti nebezpečenstvám špecifickým pre oblasť bezpečnosti bývania alebo pre civilné odvetvia, ktorými sú okrem iného:

1. baníctvo;

2. povrchové dobývanie;

3. poľnohospodárstvo;

4. farmaceutický priemysel;

5. zdravotníctvo;

6. veterinárna medicína;

7. životné prostredie;

8. spracovanie odpadov;

9. potravinársky priemysel.

Technické poznámky:

1. 1A004 zahŕňa vybavenie a súčasti, ktoré sa identifikovali a úspešne testovali podľa národných noriem, alebo sa inak preukázala ich účinnosť pri detekcii alebo obrane pred rádioaktívnymi materiálmi „prispôsobenými na vojnové použitie“, biologickými činidlami „prispôsobenými na vojnové použitie“, bojovými chemickými látkami, ‚simulantmi‘ alebo „látkami na potláčanie nepokojov“ i v prípade, ak sa takéto vybavenie alebo jeho súčasti používajú v civilných odvetviach, ako je baníctvo, povrchové dobývania, poľnohospodárstvo, farmaceutický priemysel, manažment zdravotníctva, veterinárnej medicíny, životného prostredia a odpadové hospodárstvo alebo potravinársky priemysel.

2. ‚Simulant‘ je látka alebo materiál, ktorý sa používa namiesto toxického činidla (chemického alebo biologického) počas výcviku, výskumu, testovania alebo hodnotenia.

1A005 Pancier na ochranu tela a súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) mäkká pancierová ochrana tela, ktorá nie je vyrobená v súlade s vojenskými normami, parametrami alebo ich ekvivalentmi, a ich osobitne navrhnuté súčasti;

b) pevná pancierová ochrana tela poskytujúca balistickú ochranu úrovne IIIA (NIJ 0101.06, júl 2008) alebo nižšiu, alebo porovnateľnú ochranu podľa príslušných národných ekvivalentov.

Pozn.: Pre „vláknité alebo vláknové materiály“ používané pri výrobe panciera na ochranu tela pozri 1C010.

Poznámka 1: 1A005 sa nevzťahuje na pancier na ochranu tela, ak ich používatelia využívajú na svoju osobnú ochranu.

Poznámka 2: 1A005 sa nevzťahuje na pancier na ochranu tela určený na čelnú ochranu iba pred úlomkami alebo detonačnými účinkami z nevojenských výbušných zariadení.

Poznámka 3: 1A005 sa nevzťahuje na pancier na ochranu tela určený na ochranu iba pred útokom nožom, bodnou zbraňou, ihlou alebo tupým predmetom.

1A006 Vybavenie osobitne navrhnuté alebo upravené na zneškodňovanie improvizovaných výbušných zariadení a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) diaľkovo ovládané vozidlá;

b) ‚disruptory'

Technická poznámka:

‚Disruptory' sú zariadenia určené na zabránenie spustenia výbušného zariadenia pomocou kvapalného, pevného alebo trieštivého projektilu.

Poznámka: 1A006 sa nevzťahuje na vybavenie, ktoré sa nachádza u operátora tohto vybavenia.

1A007 Vybavenie a prístroje osobitne navrhnuté na elektrické spustenie náloží a prístrojov obsahujúcich „energetické materiály":

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV, 3A229 A 3A232.

a) zapaľovacie súpravy s explozívnym detonátorom konštruované tak, aby budili explozívne detonátory uvedené v 1A007.b);

b) elektricky budené výbušné detonátory:

1. vybuchujúci mostík (EB);

2. vybuchujúci premosťovací vodič (EBW);

3. slapperový detonátor;

4. explodujúce fóliové iniciátory (EFI).

Technické poznámky:

1. Namiesto slova detonátor sa taktiež niekedy používa slovo iniciátor alebo roznecovač.

2. Na účely 1A007.b) využívajú všetky dotknuté detonátory malý elektrický vodič (mostík, premosťovací vodič alebo fóliu), ktorý sa explozívne odparí, keď cezeň prejde rýchly, elektrický impulz vysokého prúdu. V prípade iných typov ako je slapper spúšťa explodujúci vodič chemickú detonáciu v kontaktnom vysoko výbušnom materiáli, akým je napríklad PETN (pentaerytritoltetranitrát). V slapperových detonátoroch explozívne odparenie elektrického vodiča preženie zotrvačník alebo slapper cez medzeru a náraz slapperu na výbušninu spustí chemickú detonáciu. Slapper je v niektorých konštrukčných prevedeniach spúšťaný magnetickou silou. Pojem detonátor s explodujúcou fóliou sa môže vzťahovať buď na detonátor typu EB, alebo na slapperový detonátor.

1A008 Nálože, zariadenia a súčasti:

a) ‚kumulatívne nálože', ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. čistú hmotnosť výbušniny (NEQ) vyššiu ako 90 g a

2. vonkajší priemer puzdra väčší alebo rovnajúci sa 75 mm;

b) Lineárne kumulatívne nálože na rezanie, ktoré majú všetky tieto vlastnosti, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. explozívnu silu väčšiu ako 40 g/m a

2. šírku 10 mm a viac;

c) Zápalná šnúra s explozívnou silou jadra väčšou ako 64 g/m;

d) Rezače, iné ako uvedené v 1A008.b), a oddeľovače s čistou hmotnosťou výbušniny (NEQ) vyššiou ako 3,5 kg.

Technická poznámka:

‚Kumulatívne nálože' sú výbušné nálože vytvarované tak, aby sústredili účinky výbuchu.

1A102 Resaturované pyrolýzne súčasti s väzbou uhlík-uhlík určené pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo pre sondážne rakety uvedené v 9A104.

1A202 Kompozitné štruktúry, iné ako uvedené v 1A002, v podobe rúrok a vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A010 A 9A110.

a) vnútorný priemer 75 mm až 400 mm a

b) vyrobené z ľubovoľných „vláknitých alebo vláknových materiálov“ uvedených v 1C010.a) alebo b), alebo 1C210.a), alebo z materiálov predimpregnovaných uhlíkom, uvedených v 1C210.c).

1A225 Poplatinované katalyzátory osobitne navrhnuté alebo upravené na podporu reakcie výmeny izotopov vodíka medzi vodíkom a vodou na získavanie trícia z ťažkej vody alebo na výrobu ťažkej vody.

1A226 Špecializované obaly, ktoré sa môžu používať na oddelenie ťažkej vody od obyčajnej vody vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) sú vyrobené z pletiva z fosforového bronzu chemicky upraveného na zlepšenie zmáčavosti a

b) sú určené na použitie vo vákuových destilačných vežiach (kolónach).

1A227 Okná vysokej hustoty na tienenie žiarenia (olovnaté sklo alebo iné), ktoré sa vyznačujú všetkými z nasledujúcich vlastností, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

a) ‚priestor bez rádioaktivity‘ väčší ako 0,09 m^2;

b) hustota vyššia ako 3 g/cm^3 a

c) hrúbka 100 mm alebo viac.

Technická poznámka:

V bode 1A227 pojem ‚priestor bez rádioaktivity‘ znamená pozorovaciu plochu okna vystavenú najnižšej úrovni žiarenia pri projektovanom použití.

1B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

1B001 Zariadenie na výrobu alebo kontrolu „kompozitných“ štruktúr alebo laminátov uvedených v 1A002 alebo „vláknitých alebo vláknových materiálov“ uvedených v 1C010, a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1B101 A 1B201.

a) stroje na navíjanie vlákien, ktorých pohyby za účelom polohovania, balenia a navíjania vlákien sú koordinované a programované v troch alebo viacerých ‚primárnych polohových servo‘ osiach osobitne navrhnutých na výrobu „kompozitných“ štruktúr alebo laminátov z „vláknitých alebo vláknových materiálov“;

b) ‚stroje na kladenie pások‘, ktorých pohyby na účely polohovania a ukladania pásky sú koordinované a programované v piatich alebo viacerých ‚primárnych polohových servo‘ osiach, osobitne navrhnuté na výrobu „kompozitných“ drakov lietadiel alebo konštrukcie ‚riadených striel‘;

Poznámka: V bode 1B001.b) ‚riadená strela‘ znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky.

Technická poznámka:

Na účely 1B001.b),stroje na kladenie pások‘ sú schopné položiť jednu alebo viacero ‚vláknových pások‘ so šírkou pásma väčšou než 25 mm a menšou alebo rovnou 305 mm, a prerušiť a znovu začať jednotlivé línie ‚vláknových pások‘ počas procesu kladenia.

1B001 *(pokračovanie)*

c) viacsmerové, viacparametrové krosná alebo spletacie stroje vrátane adaptérov a modifikačných súprav osobitne určené alebo upravené na tkanie, spletanie alebo pletenie vlákien pre „kompozitné“ štruktúry;

Technická poznámka:

Na účely 1B001.c) patrí pletenie k technikám viazania.

d) zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu vystužovacích vlákien:

1. zariadenia na konverziu polymérových vlákien (ako je polyakrylonitryl, viskózový hodváb, živica alebo polykarbosilán) na uhlíkové vlákna alebo vlákna karbidu kremíka, vrátane špeciálnych zariadení na napínanie vlákna počas zahrievania;

2. zariadenia na chemické nanášanie pár prvkov alebo zlúčenín na zahriate vláknové substráty za účelom výroby vlákien karbidu kremíka;

3. zariadenia na zvlákňovanie žiaruvzdorných keramických materiálov (ako napríklad oxidu hlinitého) za mokra;

4. zariadenia na konverziu prekurzorov vlákien s obsahom hliníka na vlákna oxidu hlinitého tepelným spracovaním;

e) zariadenia na výrobu predimpregnovaných laminátov uvedených v 1C010.e) pomocou odstrániteľného a za tepla nanášaného povlaku;

f) nedeštruktívne kontrolné zariadenia osobitne navrhnuté pre „kompozitné“ materiály:

1. röntgenové tomografické systémy na trojrozmernú kontrolu poškodení;

2. numericky riadené ultrazvukové testovacie stroje, ktorých pohyby na nastavenie polohy vysielačov alebo prijímačov sa simultánne koordinujú a programujú v štyroch alebo viacerých osiach, aby sa sledovali trojrozmerné obrysy kontrolovaného prvku;

g) ‚stroje na ukladanie kúdele‘, ktorých pohyby na účely polohovania a ukladania kúdele sú koordinované a programované v dvoch alebo viacerých ‚primárnych polohových servo‘ osiach, osobitne navrhnuté na výrobu „kompozitných“ drakov lietadiel alebo konštrukcie ‚riadených striel‘.

Technická poznámka:

Na účely 1B001.g)‚stroje na ukladanie kúdele‘ sú schopné položiť jednu alebo viacero ‚vláknových pások‘ so šírkou menšou alebo rovnou 25 mm, a prerušiť a znovu začať jednotlivé línie ‚vláknových pások‘ počas procesu ukladania.

Technická poznámka:

1. *Na účely 1B001 ‚primárne polohové servo‘ osi kontrolujú na základe usmernenia, ktoré vykonáva počítačový program, polohu koncových efektorov (t. j. hlavice) v priestore okolo obrobku v správnom nasmerovaní a smere v záujme dosiahnutia želaného procesu.*

2. *Na účely 1B001 ‚vláknová páska‘ je nepretržitá páska, kúdeľ alebo vláknitá hmota, v šírke úplne alebo čiastočne impregnovaná živicou.*

1B002 Zariadenia na výrobu zliatin kovov, práškových zliatin kovov alebo legovaných materiálov osobitne navrhnuté tak, aby nedochádzalo ku kontaminácii a osobitne navrhnuté na používanie v jednom z procesov uvedených v 1C002.c)2.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1B102.

1B003 Nástroje, lisovnice, lejacie formy alebo upínacie prípravky pre „superplastické tvarovanie“ alebo „difúzne zváranie“ titánu, hliníka alebo ich zliatin, osobitne určené na výrobu akýchkoľvek týchto prvkov:

a) drakov lietadiel alebo kozmických konštrukcií;

b) „leteckých“ alebo kozmických motorov alebo

c) osobitne navrhnutých súčastí pre konštrukcie uvedené v 1B003.a) alebo pre motory uvedené v 1B003.b).

1B101 Zariadenia, iné ako uvedené v 1B001 na „výrobu“ týchto štrukturálnych kompozitov; ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1B201.

Poznámka: K súčastiam a príslušenstvu uvedenému v 1B101 patria lejacie formy, tŕne, lisovnice, upínacie prípravky a nástroje na predformovacie lisovanie, vulkanizáciu, odlievanie, spekanie alebo viazanie a spájanie kompozitných štruktúr, laminátov a výrobkov z nich.

a) stroje na navíjanie vláken alebo stroje na ukladanie vláken, ktorých pohyby pre polohovanie, obaľovanie a navíjanie vláken môžu byť koordinované a programované v troch alebo viacerých osiach, navrhnuté a konštruované na výrobu kompozitných štruktúr alebo laminátov z vláknitých alebo vláknových materiálov, a kontroly koordinácie a programovania;

b) stroje na kladenie pások, ktorých pohyby za účelom polohovania a ukladania pásky a fólie môžu byť koordinované a programované vo dvoch alebo viacerých osiach, určené na výrobu kompozitných drakov lietadiel a konštrukcií „riadených striel“;

c) zariadenia navrhnuté alebo upravené na „výrobu“ týchto „vláknitých alebo vláknových materiálov“:

1. zariadenia na konverziu polymérových vlákien (ako je polyakrylonitryl, viskózový hodváb, živica alebo polykarbosilán) vrátane špeciálneho zariadenia na napínanie vlákien počas zahrievania;

2. zariadenia na chemické nanášanie pár prvkov alebo zlúčenín na zahriate vláknové substráty;

3. zariadenia na zvlákňovanie žiaruvzdorných keramických materiálov (ako napríklad oxidu hlinitého) za mokra;

d) zariadenia navrhnuté alebo upravené na špeciálnu povrchovú úpravu vláken alebo na výrobu predimpregnovaných laminátov a predliskov uvedených v 9C110.

Poznámka: Do 1B101.d) patria valčeky, napínacie zariadenia, poťahovacie zariadenia, rezné zariadenia a prestrihovacie lisovnice.

1B102 „Výrobné príslušenstvo“ na výrobu kovového prášku, iné ako uvedené v 1B002, a jeho súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1B115.b).

a) „výrobné príslušenstvo“ na výrobu kovového prášku, použiteľné v riadenom prostredí na „výrobu“ guľovitých, gulôčkových alebo atomizovaných materiálov uvedených v 1C011.a), 1C011.b), 1C111.a)1, 1C111.a)2 alebo v kontrolách vojenského tovaru;

b) osobitne navrhnuté súčasti „výrobného príslušenstva“ uvedeného v 1B002 alebo 1B102.a).

Poznámka: 1B102 zahŕňa:

a) plazmové generátory (vysokofrekvenčný elektrický oblúk) použiteľný na získavanie naprašovaných alebo sférických kovových práškov s riadením procesu v prostredí argón-voda;

b) elektrodetonačné zariadenia použiteľné na získavanie naprašovaných alebo sférických kovových práškov s riadením procesu v prostredí argón-voda;

c) zariadenia použiteľné na „výrobu“ sférického práškového hliníka práškovaním taveniny v inertnom médiu (napr. v dusíku).

1B115 Príslušenstvo, iné ako uvedené v 1B002 alebo 1B102, na výrobu paliva raketových motorov alebo jeho zložiek a jeho na tento účel osobitne navrhnuté súčasti:

a) „Výrobné príslušenstvo“ na „výrobu“, manipuláciu alebo preberacie skúšky kvapalných palív pre raketové motory alebo ich zložiek uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111 alebo v kontrolách vojenského tovaru;

b) „Výrobné príslušenstvo“ na „výrobu“, manipuláciu, miešanie, vulkanizáciu, odlievanie, lisovanie, obrábanie, pretláčanie alebo preberacie skúšky tuhých palív pre raketové motory alebo ich zložiek uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111 alebo v kontrolách vojenských tovarov.

Poznámka: 1B115.b) sa nevzťahuje na miešačky predzmesí, kontinuálne miešačky ani hydraulické mlyny. Kontrolu miešačky predzmesí, kontinuálnej miešačky alebo hydraulických mlynov pozri v 1B117, 1B118 a 1B119.

Poznámka 1: Príslušenstvo osobitne navrhnuté na výrobu vojenských tovarov pozri v kontrolách vojenských tovarov.

Poznámka 2: 1B115 sa nevzťahuje na zariadenia na „výrobu“, manipuláciu a preberacie skúšky karbidu bóru.

1B116 Osobitne navrhnuté dýzy na produkciu pyrolyticky derivovaných materiálov vytvorených na lejacej forme, na tŕni alebo na inom substráte z prekurzorov plynov, ktoré sa rozkladajú pri teplote 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) a tlaku 130 Pa až 20 kPa.

1B117 Diskontinuitné miešačky prispôsobené na miešanie vo vákuu v rozsahu nula až 13,326 kPa, s možnosťou regulácie teploty v zmiešavacej komore, a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a) celkový objem najmenej 110 litrov alebo viac a

b) najmenej jeden ‚zmiešavací/miesiaci hriadeľ‘ namontovaný excentricky.

Poznámka: V bode 1B117.b) pojem ‚zmiešavací/miesiaci hriadeľ‘ sa nevzťahuje na deaglomerátory alebo rezacie vretená.

1B118 Kontinuitné miešačky prispôsobené na miešanie vo vákuu v rozsahu nula až 13,326 kPa, s možnosťou regulácie teploty v zmiešavacej komore a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a) dva alebo viacero zmiešavacích/miesiacich hriadeľov alebo

b) samostatne rotujúci hriadeľ, ktorý kmitá a má hnetacie zuby/čapy na hriadeli ako aj vo vnútri zmiešavacej komory.

1B119 Mlyny na kvapalnú energiu použiteľné na drvenie alebo mletie látok uvedených v 1C011.a), 1C011.b), 1C111 alebo v kontrolách vojenských tovarov a ich osobitne navrhnuté súčasti.

1B201 Stroje na navíjanie vlákien, iné ako uvedené v položke 1B001 alebo 1B101, a súvisiace zariadenia:

a) stroje na navíjanie vlákien vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. s pohybmi na polohovanie, obaľovanie a navíjanie vlákien koordinovanými a naprogramovanými vo dvoch alebo viacerých osiach;

2. osobitne navrhnuté na vytváranie kompozitných štruktúr alebo laminátov z „vláknitých alebo vláknových materiálov“ a

3. schopné ovíjať valcovité rúrky s vnútorným priemerom 75 až 650 mm a dĺžkou najmenej 300 mm;

b) riadiace mechanizmy na koordináciu a programovanie strojov na navíjanie vlákien uvedené v 1B201.a),

c) presné tŕne pre stroje na navíjanie vlákna uvedené v 1B201.a).

1B225 Elektrolytické články na výrobu fluóru s výkonom nad 250 g fluóru za hodinu.

1B226 Elektromagnetické separátory izotopov navrhnuté pre alebo vybavené jednoduchými alebo viacnásobnými zdrojmi iónov schopnými poskytnúť celkový prúd iónového lúča najmenej 50 mA.

Poznámka: Do 1B226 patria separátory:

a) schopné obohacovať stabilné izotopy;

b) so zdrojmi iónov a kolektormi tak v magnetickom poli ako aj v konfiguráciách externých voči poľu.

1B228 Kryogénne destilačné kolóny na vodík so všetkými týmito vlastnosťami:

a) navrhnuté na prevádzku pri vnútorných teplotách 35 K (–238 °C) alebo menej;

b) navrhnuté na prevádzku pri vnútornom tlaku 0,5 až 5 MPa;

c) skonštruované buď:

1. z nehrdzavejúcej ocele radu 300 s nízkym obsahom síry a s austenitickým číslom zrnitosti podľa ASTM (alebo ekvivalentnej normy) najmenej 5, alebo

2. z ekvivalentných materiálov, ktoré sú zároveň kryogénne aj kompatibilné s H_2 a

d) majú vnútorný priemer najmenej 30 cm a ‚účinnú dĺžku' najmenej 4 m.

Technická poznámka:

V bode 1B228 ‚účinná dĺžka' znamená aktívnu výšku náplne v náplňovej kolóne alebo aktívnu výšku interných kontaktorových dosiek v etážových kolónach.

1B229 Etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík a ‚interné kontaktory':

Pozn.: Pre kolóny osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu ťažkej vody pozri 0B004.

a) etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. schopné prevádzky pri tlaku 2 MPa alebo viac;

2. skonštruované z uhlíkovej ocele s austenitickým číslom zrnitosti podľa ASTM (alebo ekvivalentnej normy) najmenej 5 a

3. majú priemer najmenej 1,8 m.

b) ‚interné kontaktory' pre etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík uvedené v 1B229.a).

Technická poznámka:

‚Interné kontaktory' kolón sú segmentované etáže, ktoré majú účinný zmontovaný priemer najmenej 1,8 m a sú navrhnuté tak, aby umožňovali protiprúdne kontaktovanie. Sú z nehrdzavejúcej ocele s obsahom uhlíka najviac 0,03 %. Môžu to byť sitové etáže, ventilové etáže, klobúčikové etáže alebo turbomriežkové etáže.

1B230 Čerpadlá schopné cirkulovať roztoky koncentrovaného alebo zriedeného katalyzátora amidu draslíka v kvapalnom amoniaku (KNH_2/NH_3), ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a) sú vzduchotesné (t. j. hermeticky utesnené);

b) majú výkon nad 8,5 m^3/h a

c) vyznačujú sa jednou z týchto vlastností:

1. v prípade koncentrovaných roztokov amidu draslíka (najmenej 1 %) majú prevádzkový tlak 1,5 až 60 MPa alebo

2. v prípade zriedených roztokov amidu draslíka (menej ako 1 %) majú prevádzkový tlak 20 až 60 MPa.

1B231 Zariadenia alebo závody na trícium a ich vybavenie:

a) zariadenia alebo závody na výrobu, regeneráciu, extrakciu alebo koncentráciu trícia alebo na manipuláciu s ním;

b) vybavenie pre zariadenia alebo závody na trícium:

1. vodíkové alebo héliové chladiace jednotky schopné ochladzovať na teplotu 23 K (–250 °C) alebo nižšiu, s výkonom odoberania tepla nad 150 W;

2. systémy na skladovanie alebo čistenie izotopov vodíka s použitím hydridov kovov ako skladovacieho alebo čistiaceho média.

1B232 Turboexpandéry alebo batérie kompresorov s turboexpandérom, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) sú navrhnuté na prevádzku pri teplote na výstupe najviac 35 K (–238 °C) a

b) sú navrhnuté na výrobnú kapacitu plynného vodíka najmenej 1 000 kg/h.

1B233 Zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia a ich vybavenie:

a) zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia;

b) vybavenie na separáciu izotopov lítia procesom na báze amalgámov lítia a ortuti:

1. náplňové kvapalinové výmenné kolóny osobitne navrhnuté pre amalgámy lítia;

2. čerpadlá na amalgám ortuti alebo lítia;

3. elektrolytické články na amalgám lítia;

4. odparovače pre koncentrovaný roztok hydroxidu lítneho;

c) ionexové systémy osobitne navrhnuté na separáciu izotopov lítia a ich osobitne navrhnuté súčasti;

d) chemické výmenné systémy (využívajúce korunové étery, kryptandy alebo lariátové étery) osobitne navrhnuté na separáciu izotopov lítia a ich osobitne navrhnuté súčasti.

1B234 Ochranné nádrže na vysoko výbušné trhaviny, komory, kontajnery a iné podobné ochranné zariadenia určené na testovanie vysoko výbušných trhavín alebo výbušných zariadení a vyznačujúce sa oboma týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) navrhnuté úplne zadržať výbuch ekvivalentný 2 kg TNT alebo viac a

b) majúce prvky alebo vlastnosti, ktoré umožňujú prenos diagnostických informácií alebo meraní v reálnom čase alebo s časovým oneskorením.

1C Materiály

Technická poznámka:

Kovy a zliatiny:

Ak nie je ustanovené inak, slová ‚kovy' a ‚zliatiny' v položkách 1C001 až 1C012 sa vzťahujú na surové (neopracované) a polooopracované formy:

Surové (neopracované) formy:

anódy, guľôčky, tyče (vrátane tyčí s vrubmi a predliatkov na výrobu drôtu), polená a prúty, predvalcované bloky, brikety, tehličky, katódy, kryštály, kocky, úlomky tvrdeného skla, zrná, granule, ingoty, hrudy, pelety, kusy surového železa, prášok, kotúče, granulovaný kov (šrot), ploché predvalky, predvýkovky, hubovité materiály, tyčinky.

Polooopracované formy (potiahnuté, oplátované, vŕtané, dierované alebo nie):

1C *(pokračovanie)*

a) Tvárnené alebo opracované materiály vyrobené valcovaním, ťahaním, extrudovaním, kovaním, rázovým vytláčaním, lisovaním, granuláciou, atomizáciou a brúsením, t. j.: uholníky, tyčová oceľ profilu U, kružnice, disky, prášok, vločky, fólie a listy, výkovky, tabule, prášky, výlisky a lisované plechy, stuhy, kruhy, tyče (vrátane holých zváracích elektród, vývalkov na ťahanie drôtu a valcovaných drôtov), profilové (tvarované) ocele, profily, plechy, pásová oceľ, rúrky a hadice (vrátane rúrkových polovýrobkov, štvorhranov, a dutých výrobkov), ťahaný alebo vytláčaný drôt.

b) Liate materiály vyrobené liatím do piesku v lisovnici, v kovových, plastových alebo iných lejacích formách vrátane vysokotlakových odliatkov, spekaných foriem a foriem vyrobených práškovou metalurgiou.

Predmet kontroly sa nesmie obchádzať vývozom foriem nenachádzajúcich sa v zozname uvádzaných ako hotové výrobky, ktoré v skutočnosti sú surové (neobrobené) alebo poloobrobené formy.

1C001 Materiály osobitne navrhnuté na použitie ako pohlčovače elektromagnetických vĺn alebo polyméry s vlastnou vodivosťou:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C101.

a) materiály na absorbovanie frekvencií nad 2×10^8 Hz ale do 3×10^{12} Hz;

Poznámka 1: 1C001.a) sa nevzťahuje na:

a) vlasové absorbéry skonštruované z prírodných alebo syntetických vlákien s nemagnetickou výplňou na zabezpečenie absorbcie;

b) absorbéry s nulovou magnetickou stratou, ktorých dopadová plocha je nerovinného tvaru, vrátane pyramíd, kužeľov, klinov a stočených povrchov;

c) rovinné absorbéry vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. vyrobené z ľubovoľného nasledujúceho materiálu:

a) plastové penové materiály (pružné alebo nepružné) s uhlíkovou výplňou alebo organické materiály vrátane spojív, poskytujúce viac ako 5 % ozvenu v porovnaní s kovom v pásme šírky prekračujúcej ± 15 % strednej frekvencie dopadajúcej energie, ktoré nie sú schopné odolávať teplotám vyšším ako 450 K (177 °C) alebo

b) keramické materiály poskytujúce viac ako 20 % ozvenu v porovnaní s kovom v pásme šírky prekračujúcej ± 15 % strednej frekvencie dopadajúcej energie, ktoré nie sú schopné odolávať teplotám vyšším ako 800 K (527 °C);

Technická poznámka:

Vzorky pre absorpčné skúšky pre položku 1C001.a) Poznámka: 1.c)1 by mali byť druhou mocninou najmenej piatich vlnových dĺžok strednej frekvencie na boku a nachádzať sa vo vzdialenom poli vyžarujúceho prvku.

2. pevnosť v ťahu menej než 7×10^6 N/m² a

3. medza pevnosti v tlaku menej než 14×10^6 N/m²;

d) rovinné absorbéry vyrobené zo spekaného feritu, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. mernú hmotnosť presahujúcu hodnotu 4,4 a

2. maximálnu prevádzkovú teplotu 548 K (275 °C).

Poznámka 2: Nič uvedené v poznámke 1 k 1C001.a) nezbavuje magnetické materiály nutnosti zabezpečovať absorpciu ani v prípade, že sa nachádzajú v nátere.

1C001 *(pokračovanie)*

b) materiály na absorpciu frekvencií vyšších ako 1,5 × 10^{14} Hz, ale nižších ako 3,7 × 10^{14} Hz, ktoré neprepúšťajú viditeľné svetlo;

Poznámka: 1C001.b) sa nevzťahuje na materiály osobitne navrhnuté alebo vyvinuté pre tieto aplikácie:

a) laserové označovanie polymérov alebo

b) laserové zváranie polymérov.

c) polymérne materiály s vlastnou vodivosťou s ‚objemovou elektrickou vodivosťou' vyššou ako 10 000 S/m (siemens na meter) alebo s ‚plošným (povrchovým) špecifickým odporom' menším ako 100 ohmov/štvorec, na báze niektorého z týchto polymérov:

1. polyanilín;

2. polypyrol;

3. polytiofén;

4. polyfenylén-vinylén alebo

5. polythienylén-vinylén.

Poznámka: 1C001.c) sa nevzťahuje na materiály v kvapalnej forme.

Technická poznámka:

‚Objemová elektrická vodivosť' a ‚plošný (povrchový) špecifický odpor' by sa mali stanoviť pomocou ASTM D-257 alebo národných ekvivalentov.

1C002 Kovové zliatiny, prášky kovových zliatin a legované materiály:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C202.

Poznámka: 1C002 sa nevzťahuje na kovové zliatiny, prášky kovových zliatin a legované materiály určené na pokovovanie substrátov.

Technické poznámky:

1. Kovové zliatiny uvedené v položke 1C002 obsahujú vyššie hmotnostné percento určeného kovu, než ľubovoľného iného prvku.

2. ‚Životnosť v medzi pevnosti pri tečení' by sa mala merať v súlade s normou ASTM E-139 alebo s národnými ekvivalentmi.

3. ‚Životnosť pri nízkom cykle' by sa mala merať v súlade s normou ASTM E-606 ‚Odporúčaná prax pre skúšanie únavy pri nízkom cykle a konštantnej amplitúde' alebo s národnými ekvivalentmi. Skúšanie by malo byť osové, s priemerným pomerom namáhania rovným 1 a činiteľom koncentrácie napätia (Kt) rovným 1. Priemerné namáhanie je vymedzené ako maximálne namáhanie mínus minimálne namáhanie a vydelené maximálnym namáhaním.

a) Aluminidy:

1. aluminidy niklu s obsahom najmenej 15 % hmotnosti hliníka, najviac 38 % hmotnosti hliníka a aspoň jeden prídavný legovací prvok;

2. aluminidy titánu s obsahom najmenej 10 % hmotnosti hliníka a aspoň jeden prídavný legovací prvok.

b) Zliatiny kovov vyrobené z práškového materiálu alebo materiálov v podobe častíc uvedených v 1C002.c):

1. zliatiny niklu vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) ‚životnosťou v medzi pevnosti pri tečení' najmenej 10 000 hodín alebo viac pri 923 K (650 °C) pri namáhaní 676 MPa alebo

b) ‚životnosťou pri nízkom cykle' najmenej 10 000 cyklov alebo viac pri teplote 823 K (550 °C) a pri maximálnom namáhaní 1 095 MPa;

1C002 b) *(pokračovanie)*

2. zliatiny nióbu vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) ‚životnosťou v medzi pevnosti pri tečení' najmenej 10 000 hodín pri 1 073 K (800 °C) pri namáhaní 400 MPa alebo

b) ‚životnosťou pri nízkom cykle' 10 000 cyklov alebo viac pri teplote 973 K (700 °C) a pri maximálnom namáhaní 700 MPa;

3. zliatiny titánu vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) ‚životnosťou v medzi pevnosti pri tečení' najmenej 10 000 hodín pri 723 K (450 °C) pri namáhaní 200 MPa alebo

b) ‚životnosťou pri nízkom cykle' najmenej 10 000 cyklov alebo viac pri teplote 723 K (450 °C) a pri maximálnom namáhaní 400 MPa;

4. zliatiny hliníka vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) pevnosťou v ťahu 240 MPa alebo viac pri 473 K (200 °C) alebo

b) pevnosťou v ťahu 415 MPa alebo viac pri 298 K (25 °C);

5. zliatiny horčíka vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) pevnosťou v ťahu najmenej 345 MPa alebo viac a

b) s rýchlosťou korózie nižšou ako 1mm/rok v 3 % vodnom roztoku chloridu sodného meranou podľa normy ASTM G-31 alebo príslušných národných ekvivalentov;

c) Práškové zliatiny kovov alebo materiály v podobe častíc pre materiály, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. sú vyrobené z ľubovoľného nasledujúceho kompozitného systému:

Technická poznámka:

V ďalšom sa X rovná jednému alebo viacerým z legujúcich prvkov:

a) zliatiny niklu (Ni-Al-X, Ni-X-Al) vhodné pre časti a súčasti motorov turbín, t. j. obsahujúce menej ako 3 nekovové častice (zavedené počas výrobného procesu) väčšie ako 100 μm v 10^9 častíc zliatiny;

b) zliatiny nióbu (Nb-Al-X alebo Nb-X-Al, Nb-Si-X alebo Nb-X-Si, Nb-Ti-X alebo Nb-X-Ti);

c) zliatiny titánu (Ti-Al-X alebo Ti-X-Al);

d) zliatiny hliníka (Al-Mg-X alebo Al-X-Mg, Al-Zn-X alebo Al-X-Zn; Al-Fe-X alebo Al-X-Fe) alebo

e) zliatiny horčíka (Mg-Al-X alebo Mg-X-Al);

2. vyrobené v riadenom prostredí jedným z nasledovných procesov:

a) „vákuová atomizácia";

b) „plynová atomizácia";

c) „rotačná atomizácia";

d) „splošťovacie chladenie";

e) „zvlákňovanie z taveniny" a „rozdrobenie";

f) „extrakcia taveniny" a „rozdrvenie na prášok" alebo

g) „mechanické zlievanie" a

3. schopné vytvárať materiály uvedené v 1C002.a) alebo 1C002.b).

1C002 *(pokračovanie)*

d) legované materiály, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. sú vyrobené z ľubovoľného kompozitného systému uvedeného v 1C002.c)1;

2. majú formu nerozdrvených vločiek, pások alebo tenkých tyčí a

3. sú vyrobené v riadenom prostredí ľubovoľnou z uvedených metód:
   a) „splošťovacie chladenie“;
   b) „zvlákňovanie z taveniny“ alebo
   c) „extrakcia taveniny“.

1C003 Magnetické kovy všetkých druhov a foriem, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) počiatočnú relatívnu permeabilitu najmenej 120 000 a hrúbku najviac 0,05 mm;

Technická poznámka:

Počiatočná relatívna permeabilita sa musí merať na úplne vyžíhaných materiáloch.

b) magnetostrikčné zliatiny vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. saturačná magnetostrikcia viac ako 5×10^{-4} alebo

2. magnetomechanický koeficient väzby k) vyšší ako 0,8, alebo

c) pásiky amorfnej alebo ‚nanokryštalickej‘ zliatiny vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. zloženie najmenej 75 % hmotnosti železa, kobaltu alebo niklu;

2. saturačná magnetická indukcia (B_s) najmenej 1,6 T a

3. niektorou z týchto vlastností:
   a) hrúbka pásika najviac 0,02 mm alebo
   b) elektrická rezistivita najmenej 2×10^{-4} ohm cm.

Technická poznámka:

‚Nanokryštalické‘ materiály v 1C003.c) sú také materiály, ktoré majú veľkosť zrna kryštálov najviac 50 nm – stanovuje sa metódou röntgenovej difrakcie.

1C004 Zliatiny uránu a titánu alebo zliatiny volfrámu s „matricou“ na báze železa, niklu alebo medi vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) hustota vyššia ako 17,5 g/cm³;

b) hranica pružnosti viac ako 880 MPa;

c) medza pevnosti v ťahu viac ako 1 270 MPa a

d) predĺženie viac ako 8 %.

1C005 „Supravodivé“ „kompozitné“ vodiče dĺžky viac ako 100 m alebo hmotnosti viac ako 100 g:

a) „supravodivé“ „kompozitné“ vodiče obsahujúce jedno alebo viacero ‚vlákien‘ nióbu-titánu, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. sú uložené v „matrici“ inej ako zmiešaná „matrica“ z medi alebo na báze medi a

2. majú prierez menší ako $0{,}28 \times 10^{-4}$ mm² (priemer 6 μm v prípade kruhových ‚vlákien‘),

1C005 *(pokračovanie)*

b) „supravodivé“ „kompozitné“ vodiče pozostávajúce z jedného alebo viacerých „supravodivých“,vlákien‘ iných ako niób-titán, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. „kritická teplota“ pri nulovej magnetickej indukcii prevyšujúca 9,85 K (–263,31 °C) a

2. zostávajú v „supravodivom“ stave pri teplote 4,2 K (–268,96 °C) pri vystavení účinkom magnetického poľa orientovaného ľubovoľným smerom kolmým na pozdĺžnu os vodiča a zodpovedajúcim magnetickej indukcii 12 T s kritickou hustotou prúdu presahujúcou 1 750 A/mm² na celkový prierez vodiča;

c) „supravodivé“ „kompozitné“ vodiče, ktoré pozostávajú z jedného alebo viacerých „supravodivých“,vlákien‘, ktoré zostávajú v „supravodivom“ stave pri teplote nad 115 K (–158,16 °C).

Technická poznámka:

Na účely bodu 1C005 môžu mať ‚vlákna‘ formu drôtu, valca, fólie, pásky alebo stuhy.

1C006 Kvapaliny a mazacie materiály:

a) Hydraulické kvapaliny, ktoré ako svoju hlavnú prísadu obsahujú niektorú z týchto látok:

1. Syntetické ‚silauhľovodíkové oleje‘, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Technická poznámka:

Na účely 1C006.a)1. ‚silauhľovodíkové oleje‘ obsahujú výlučne kremík, vodík a uhlík.

a) ‚teplota vzplanutia‘ vyššia ako 477 K (204 °C);

b) ‚teplota tuhnutia‘ 239 K (–34 °C) alebo nižšia;

c) ‚index viskozity‘ najmenej 75 a

d) ‚tepelná stálosť‘ pri 616 K (343 °C) alebo

2. ‚chlórfluórované uhľovodíky‘, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Technická poznámka:

Na účely 1C006.a)2. ‚chlórfluórované uhľovodíky‘ obsahujú výlučne uhlík, fluór a chlór.

a) nemajú ‚teplotu vzplanutia‘;

b) ‚teplota autogénneho vznietenia‘ vyššia ako 977 K (704 °C);

c) ‚teplota tuhnutia‘ 219 K (–54 °C) alebo nižšia;

d) ‚index viskozity‘ najmenej 80 a

e) bod varu najmenej 473 K (200 °C);

b) Mazacie materiály, ktoré ako svoju hlavnú zložku obsahujú niektorú z týchto látok:

1. fenylén alebo alkylfenylénétery, tioétery alebo ich zmesi, obsahujúce viac ako dve éterové alebo tioéterové funkčné skupiny alebo ich zmesi alebo

2. fluórované silikónové kvapaliny s kinematickou viskozitou nižšou ako 5 000 mm²/s (5 000 centistokov) meranou pri teplote 298 K (25 °C).

1C006 *(pokračovanie)*

c) Tlmiace alebo flotačné kvapaliny so všetkými týmito vlastnosťami:

1. čistotou nad 99,8 %;

2. obsahujúce menej ako 25 častíc veľkosti najmenej 200 µm na 100 ml a

3. vyrobené z najmenej 85 % z niektorej z týchto látok:
   a) dibrómtetrafluóretán (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
   b) polychlórtrifluóretylén (iba olejová alebo voskovitá modifikácia) alebo
   c) polybrómtrifluóretylén;

d) Elektronické chladiace kvapaliny z fluórovaných uhľovodíkov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. obsahujú najmenej 85 % hmotnosti niektorého z týchto materiálov alebo ich zmesí:
   a) monomérne formy perfluórpolyalkyléter-triazínov alebo perfluóralifatických éterov;
   b) perfluóralkylamíny;
   c) perfluórcykloalkány alebo
   d) perfluóralkány;

2. majú pri 298 K (25 °C) hustotu 1,5 g/ml alebo viac;

3. pri 273 K (0 °C) sú v kvapalnom skupenstve a

4. obsahujú najmenej 60 % hmotnosti fluóru.

Poznámka: 1C006.d) sa nevzťahuje na materiály uvedené a balené ako lieky.

Technická poznámka:

Na účely 1C006:

1. *‚Teplota vzplanutia' sa stanovuje clevelandskou metódou v otvorenom tégliku, ktorá je popísaná v ASTM D-92 alebo v jej národných ekvivalentoch.*

2. *‚Teplota tuhnutia' sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM D-97 alebo v jej národných ekvivalentoch.*

3. *‚Index viskozity' sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM D-2270 alebo v jej národných ekvivalentoch.*

4. *‚Tepelná stálosť' sa stanovuje týmto skúšobným postupom alebo jeho národnými ekvivalentmi:*

   20 ml skúšanej kvapaliny sa vloží do 46 ml komôrky z nehrdzavejúcej ocele typu 317, ktorá obsahuje po jednej guľôčke o priemere (nominálnom) 12,5 mm z nástrojovej ocele M-10, z ocele 52100 a z lodného bronzu (60 % Cu, 39 % Zn a 0,75 % Sn).

   Komora sa prepláchne dusíkom, utesní sa pri atmosférickom tlaku a teplota sa zvýši a počas 6 hodín udržiava na hodnote 644 ± 6 K (371 ± 6 °C).

   Vzorka sa považuje za tepelne stálu, ak budú po skončení uvedeného postupu splnené všetky tieto podmienky:

   a) hmotnostná strata každej guľôčky je menej ako 10 mg/mm² povrchu guľôčky;

   b) zmena pôvodnej viskozity stanovenej pri 311 K (38 °C) bude menej ako 25 % a

   c) číslo celkovej kyslosti alebo zásaditosti bude menej ako 0,40.

5. *Teplota ‚autogénneho vznietenia' sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM E-659 alebo v jej národných ekvivalentoch.*

1C007 Materiály na keramickej báze, ne-„kompozitné“ keramické materiály, „kompozitné“ materiály s keramickou „matricou“ a prekurzorové materiály:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C107.

a) Základné materiály z jednoduchých alebo komplexných boridov titánu, s kovovými nečistotami okrem „zámerných“ prídavkov celkom menej ako 5 000 ppm, priemernou veľkosťou častíc najviac 5 μm a najviac 10 % častíc nad 10 μm;

b) Ne-„kompozitné“ keramické materiály v nespracovanej alebo polospracovanej forme, pozostávajúce z boridov titánu hustoty najmenej 98 % teoretickej hustoty;

Poznámka: 1C007.b) sa nevzťahuje na brúsne materiály.

c) Keramicko – keramické „kompozitné“ materiály so sklenou alebo oxidovou „matricou“ a vystužené vláknami vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
   a) Si-N;
   b) Si-C;
   c) Si-Al-O-N alebo
   d) Si-O-N a
2. má „špecifickú pevnosť v ťahu“ viac ako $12,7 \times 10^3$m;

d) Keramicko-keramické „kompozitné“ materiály, s alebo bez kontinuitnej kovovej fázy, vrátane častíc, monokryštalických vlákien alebo vlákien, kde „matricu“ tvoria karbidy alebo nitridy kremíka, zirkónu alebo bóru;

e) prekurzorové materiály (t. j. polymérne alebo kovoorganické materiály pre špeciálne účely) na výrobu ľubovoľnej fázy alebo fáz materiálov uvedených v 1C007.c):

1. polydiorganosilány (na výrobu karbidu kremíka);
2. polysilazány (na výrobu karbidu kremíka);
3. polykarbosilazány (na výrobu keramiky s kremíkovými, uhlíkovými alebo dusíkovými zložkami).

f) keramicko-keramické „kompozitné“ materiály so sklenou alebo oxidovou „matricou“ vystužené vláknami vyrobenými z niektorého z týchto systémov:

1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1) alebo
2. Si-C-N.

Poznámka: 1C007.f) sa nevzťahuje na „kompozitné materiály“ obsahujúce vlákna z týchto systémov s pevnosťou v ťahu vlákna nižšou ako 700 MPa pri 1 273 K (1 000 °C) alebo s odolnosťou proti studenému toku vlákna viac ako 1 % pevnosti pri tečení pri zaťažení 100 MPa a teplote 1 273 K (1 000 °C) počas 100 hodín.

1C008 Nefluórované polymérne látky:

a) Tieto imidy:

1. bizmaleimidy;
2. aromatické polyamid-imidy (PAI) s ‚teplotou skleného prechodu (T_g)‘ viac ako 563 K (290 °C);
3. aromatické polyimidy s ‚teplotou skleného prechodu (T_g)‘ viac ako 505 K (232 °C);

1C008 a) *(pokračovanie)*

4. aromatické polyéterimidy s ‚teplotou skleného prechodu (T_g)' viac ako 563 K (290 °C);

Poznámka: 1C008.a) sa vzťahuje na látky v kvapalnom alebo pevnom „taviteľnom" skupenstve vrátane živice, prášku, peliet, fólie, platne, pásky alebo stuhy.

Pozn.: Pre „netaviteľné" aromatické polyimidy v podobe fólií, platní, pások alebo stúh pozri 1A003.

b) Termoplastické kopolyméry z kvapalných kryštálov s teplotou deformácie nad 523 K (250 °C) meranou podľa ISO 75-2 (2004), metódy A alebo príslušných národných ekvivalentov, pri zaťažení 1,80 N/mm², ktoré pozostávajú z:

1. niektorej z týchto zlúčenín:
   a) fenylén, bifenylén alebo naftalén alebo
   b) fenylén, bifenylén alebo naftalén substituovaný metylom, terciárnym butylom alebo fenylom a
2. niektorej z týchto kyselín:
   a) kyselina tereftalová (CAS 100-21-0);
   b) kyselina 6-hydroxy-2 naftalénkarboxylová (CAS 16712-64-4) alebo
   c) kyselina 4-hydroxy-benzoová (CAS 99-96-7);

c) nepoužíva sa;

d) polyarylénketóny;

e) polyarylénsulfidy, ktorých arylénovú skupinu tvorí bifenylén, trifenylén alebo ich kombinácie;

f) polybifenylén étersulfon s ‚teplotou skleného prechodu (T_g)' viac ako 563 K (290 °C).

Technická poznámka:

1. *‚Teplota skleného prechodu (T_g)' pre termoplastické materiály v položke 1C008.a)2 a materiály v položke 1C008.a)4 sa stanovuje pomocou metódy opísanej v ISO 11357-2 (1999) alebo v príslušných národných ekvivalentoch.*

2. *‚Teplota skleného prechodu (T_g)' pre termosetové materiály v položke 1C008.a)2 a materiály v položke 1C008.a)3 sa stanovuje pomocou metódy 3-bodového ohybu opísaného v ASTM D 7028-07 alebo v príslušnom národnom ekvivalente. Test sa vykoná s použitím suchej testovacej vzorky, ktorá dosahuje minimálne 90 % úrovne tvrdnutia podľa ASTM E 2160-04 alebo národnom ekvivalente a bola ošetrená použitím kombinácie normálnych a následných ošetrovacích procesov, ktoré prinášajú najvyššiu T_g.*

1C009 Nespracované fluórované zlúčeniny:

a) kopolyméry vinylidénfluoridu, ktoré majú 75 % alebo viac betakryštalickej štruktúry bez predlžovania;

b) fluórované polyimidy s obsahom najmenej 10 hmotnostných percent kombinovaného fluóru;

c) elastoméry z fluórovaného fosfazénu s obsahom najmenej 30 % hmotnosti kombinovaného fluóru.

1C010 „Vláknité alebo vláknové materiály":

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C210 A 9C110.

a) organické „vláknité alebo vláknové materiály", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. „špecifický modul" nad $12,7 \times 10^6$ m a
2. „špecifická pevnosť v ťahu" viac ako $23,5 \times 10^4$ m;

Poznámka: 1C010.a) sa nevzťahuje na polyetylén.

1C010 *(pokračovanie)*

b) uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. „špecifický modul“ nad $14{,}65 \times 10^6$ m a

2. „špecifická pevnosť v ťahu“ viac ako $26{,}82 \times 10^4$ m;

Poznámka: 1C010.b) sa nevzťahuje na:

a) „vláknité alebo vláknové materiály“ určené na opravy konštrukcií alebo laminátov „civilných lietadiel“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. plochu, ktorá nepresahuje 1 m²;

2. dĺžku, ktorá nepresahuje 2,5 m a

3. šírku, ktorá presahuje 15 mm;

b) mechanicky odseknuté, zvalcované alebo odrezané uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“ s dĺžkou najviac 25,0 mm.

c) Anorganické „vláknité alebo vláknové materiály“, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. „špecifický modul“ nad $2{,}54 \times 10^6$ m a

2. teplota tavenia, mäknutia, rozkladu alebo sublimácie nad 1 922 K (1 649 °C) v inertnom prostredí.

Poznámka: 1C010.c) sa nevzťahuje na:

a) diskontinuitné, viacfázové, polykryštalické aluminové vlákna vo forme sekaného vlákna alebo nepravidelných rohoží s obsahom kremíka najmenej 3 % hmotnosti, so „špecifickým modulom“ menším ako 10×10^6 m,

b) vlákna molybdénu a molybdénových zliatin;

c) vlákna bóru;

d) diskontinuitné keramické vlákna s bodom tavenia, mäknutia, rozkladu alebo sublimácie nad 2 043 K (1 770 °C) v inertnom prostredí.

Technické poznámky:

1. *Na účely výpočtu parametrov „špecifická pevnosť v ťahu“, „špecifický modul“ alebo objemovej hmotnosti „vláknitých alebo vláknových materiálov“ v 1C010.a), 1C010.b) alebo 1C010.c) by sa pevnosť v ťahu a modul mali určiť pomocou metódy A opísanej v ISO 10618 (2004) alebo národnom ekvivalente.*

2. *Posúdenie parametrov „špecifická pevnosť v ťahu“, „špecifický modul“ alebo objemovej hmotnosti pre nejednosmerné „vláknité alebo vláknové materiály“ (napr. textílie, nevrstvené rohože a pletivá) v 1C010 má vychádzať z mechanických vlastností obsahovaných monofibrilov (napr. monofibrilových vlákien, priadze, predpriadzí alebo kúdele) pred spracovaním do nejednosmerných „vláknitých alebo vláknových materiálov“.*

d) „Vláknité alebo vláknové materiály“, ktoré majú ktorúkoľvek z týchto vlastností:

1. skladajú sa z niektorého z týchto materiálov:
   a) polyéterimidy uvedené v 1C008.a) alebo
   b) materiály uvedené v 1C008.b) až 1C008.f) alebo

2. skladajú sa z materiálov uvedených v 1C010.d)1.a) alebo 1C010.d)1.b) a sú „zmiešané“ s inými vláknami uvedenými v 1C010.a), 1C010.b) alebo 1C010.c).

1C010 *(pokračovanie)*

e) Živicou alebo dechtom plne alebo čiastočne impregnované „vláknité alebo vláknové materiály“ (predimpregnované lamináty), kovom alebo uhlíkom potiahnuté „vláknité alebo vláknové materiály“ (predformy) alebo „predformy z uhlíkových vlákien“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. s niektorou z týchto vlastností:
   a) vyrobené z anorganických „vláknitých alebo vláknových materiálov“ uvedených v 1C010.c) alebo
   b) vyrobené z organických alebo uhlíkových „vláknitých alebo vláknových materiálov“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
      1. „špecifický modul“ nad $10{,}15 \times 10^6$ m a
      2. „špecifická pevnosť v ťahu“ viac ako $17{,}7 \times 10^4$ m a
2. s niektorou z týchto vlastností:
   a) obsahujú živicu alebo decht uvedené v 1C008 alebo 1C009.b);
   b) majú ‚dynamicko-mechanickú analýzu teploty skleného prechodu (DMA T_g)‘ rovnú alebo vyššiu ako 453 K (180 °C) s fenolovou živicou alebo
   c) ‚dynamicko-mechanickú analýzu teploty skleného prechodu (DMA T_g)‘ rovnú alebo vyššiu ako 505 K (232 °C) so živicou alebo dechtom, ktoré nie sú uvedené v 1C008 ani v 1C009.b) a ktoré nie sú fenolovou živicou;

Poznámka 1: Kovom alebo uhlíkom potiahnuté „vláknité alebo vláknové materiály“ (predtvarky) alebo „predtvarky z uhlíkových vlákien“, ktoré nie sú impregnované živicou ani dechtom, sú vymedzené ako „vláknité alebo vláknové materiály“ v 1C010.a), 1C010.b) alebo 1C010.c).

Poznámka 2: 1C010.e) sa nevzťahuje na:

a) uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“ (predimpgregnované lamináty) impregnované „matricou“ z epoxidovej živice určené na opravu konštrukcií alebo laminátov „civilných lietadiel“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
   1. plochu, ktorá nepresahuje 1 m²;
   2. dĺžku, ktorá nepresahuje 2,5 m a
   3. šírku, ktorá presahuje 15 mm;
b) živicou alebo dechtom plne alebo čiastočne impregnované a mechanicky odseknuté, zvalcované alebo odrezané uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“ s dĺžkou najviac 25,0 mm, ak sa používajú živice a dechty, ktoré nie sú vymedzené v 1C008 alebo 1C009.b).

Technická poznámka:

‚Dynamicko-mechanická analýza teploty skleného prechodu (DMA T_g)‘ pre materiály uvedené v 1C010.e) sa stanovuje na suchej testovacej vzorke pomocou metódy opísanej v ASTM D 7028-07 alebo v príslušnom národnom ekvivalente. V prípade termosetov je minimálna úroveň tvrdnutia suchej testovacej vzorky 90 %, ako sa vymedzuje v ASTM E 2160-04 alebo národnom ekvivalente.

1C011 Kovy a zlúčeniny:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A 1C111.

a) Kovy s veľkosťou častíc menšou ako 60 μm, guľovité, atomizované, guľôčkové, vločkovité alebo drvené, vyrobené z materiálu, ktorého najmenej 99 % tvorí zirkón, horčík a ich zliatiny;

1C011 a) *(pokračovanie)*

Technická poznámka:

Prirodzený obsah hafnia v zirkóne (obvykle 2 % až 7 %) sa počíta ako zirkón.

Poznámka: Kovy alebo zliatiny uvedené v 1C011.a) sú kontrolované bez ohľadu na to, či tieto kovy alebo zliatiny sú zapuzdrené v hliníku, horčíku, zirkóne alebo berýliu.

b) Bór alebo zliatiny bóru veľkosťou častíc najviac 60 μm, a to:

1. bór s čistotou najmenej 85 % hmotnosti;

2. bórové zliatiny s obsahom bóru najmenej 85 % hmotnosti.

Poznámka: Kovy alebo zliatiny uvedené v 1C011.b) sú kontrolované bez ohľadu na to, či tieto kovy alebo zliatiny sú zapuzdrené v hliníku, horčíku, zirkóne alebo berýliu.

c) Dusičnan guanidínu (CAS 506-93-4);

d) nitroguanidín (NQ) (CAS 556-88-7).

Pozn.: Pozri aj kontroly vojenských tovarov pri kovoch v práškovej forme zmiešaných s inými látkami do zmesí na vojenské účely.

1C012 Tieto materiály:

Technická poznámka:

Tieto materiály sa obvykle používajú v jadrových zdrojoch tepla.

a) plutónium v ľubovoľnej forme pri stanovení izotopu plutónia 238 nad 50 % hmotnosti;

Poznámka: 1C012.a) sa nevzťahuje na:

a) zásielky s obsahom plutónia 1 g a menej;

b) zásielky troch „účinných gramov“ alebo menej, ak sa nachádzajú v snímacej súčasti prístrojov,

b) „vopred separované“ neptúnium 237 v ľubovoľnej forme.

Poznámka: 1C012.b) sa nevzťahuje na zásielky s obsahom neptúnia 237 v množstve 1 g a menej.

1C101 Materiály a zariadenia pre veličiny so zníženou pozorovateľnosťou, napr. koeficient odrazu radaru, ultrafialové/infračervené signatúry a akustické signatúry, iné ako uvedené v 1C001, použiteľné v ‚riadených strelách‘, podsystémoch „riadených striel“ alebo leteckých dopravných systémoch bez ľudskej posádky uvedených v 9A012.

Poznámka 1: 1C101 zahŕňa:

a) konštrukčné materiály a nátery osobitne navrhnuté pre zníženú radarovú reflektivitu;

b) nátery, vrátane farieb, osobitne navrhnuté pre zníženú alebo danému účelu prispôsobenú reflektivitu alebo emisivitu v mikrovlnnej, infračervenej alebo ultrafialovej oblasti elektromagnetického spektra.

Poznámka 2: 1C101 nezahŕňa nátery osobitne používané na tepelnú reguláciu satelitov.

Technická poznámka:

V bode 1C101 ‚riadená strela‘ znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

1C102 Resaturované pyrolýzne materiály s väzbou uhlík-uhlík určené pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo pre sondážne rakety uvedené v 9A104.

1C107 Grafit a keramické materiály, iné ako uvedené v 1C007:

a) jemnozrnné sypké grafity so sypkou hmotnosťou najmenej 1,72 g/cm³, merané pri 288 K (15 °C), s veľkosťou zŕn najviac 100 µm, použiteľné pre dýzy rakiet a pre hroty predných častí návratných dopravných prostriedkov, ktoré sa dajú strojovo opracovať na každý z nasledujúcich produktov:

1. valce s priemerom najmenej 120 mm a dĺžkou najmenej 50 mm;

2. rúrky vnútorného priemeru najmenej 65 mm, hrúbky steny najmenej 25 mm a dĺžky najmenej 50 mm alebo

3. bloky rozmerov najmenej 120 mm × 120 mm × 50 mm;

Pozn.: Pozri tiež 0C004.

b) pyrolýzne alebo vláknité vystužené grafity použiteľné pre dýzy rakiet a hroty predných častí návratných dopravných prostriedkov, použiteľné v „riadených strelách“, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

Pozn.: Pozri tiež 0C004.

c) keramické kompozitné materiály (dielektrická konštanta menej ako 6 pri frekvenciách 100 MHz až 100 GHz) pre radomy (keramické ochranné kryty antén) použiteľné v „riadených strelách“, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

d) opracovateľný vystužený nepálený keramický karbid kremíka pre hroty predných častí použiteľné v „riadených strelách“, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

e) vystužené keramické kompozity z karbidu kremíka použiteľné na hroty predných častí, návratné dopravné prostriedky a klapky dýz použiteľné v ‚riadených strelách‘, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

1C111 Palivá pre raketové motory a chemikálie tvoriace ich podstatnú časť palív, iné ako uvedené v 1C011:

a) pohonné látky:

1. prášok guľovitého alebo gulôčkového hliníka, iný ako uvedený v kontrolách vojenského materiálu, s časticami veľkosti menej ako 200 µm a obsahom hliníka najmenej 97 % hmotnosti, ak najmenej 10 % celkovej hmotnosti tvoria častice menšie ako 63 µm, v súlade s ISO 2591:1988 alebo národnými ekvivalentmi;

Technická poznámka:

Veľkosť častíc 63 µm (ISO R-565) zodpovedá mriežke 250 (Tyler) alebo mriežke 230 (norma ASTM E-11).

2. Kovové prášky iné ako uvedené v kontrolách vojenského tovaru:

a) Kovové prášky zirkónu, berýlia alebo horčíka, alebo zliatiny týchto kovov, ak aspoň 90 % celkového objemu alebo hmotnosti častíc tvoria častice menšie ako 60 µm (stanovené meracími technikami ako napr. pomocou sita, laserovej difrakcie alebo optického snímania), guľovité, atomizované, gulôčkové, vločkovité alebo drvené, obsahujúce najmenej 97 % hmotnosti ktorejkoľvek z týchto zložiek:

1. zirkón;

2. berýlium alebo

3. horčík;

Technická poznámka:

Prirodzený obsah hafnia v zirkóne (obvykle 2 % až 7 %) sa počíta ako zirkón.

1C111 a) 2. *(pokračovanie)*

b) Kovové prášky bóru alebo zliatín bóru s obsahom bóru aspoň 85 % hmotnosti, ak najmenej 90 % objemu alebo hmotnosti tvoria častice menšie ako 60 μm (stanovené meracími technikami ako napr. pomocou sita, laserovej difrakcie alebo optického snímania), guľovité, atomizované, gulôčkové, vločkovité alebo drvené;

Poznámka: Poznámka: 1C 111a)2.a) a 1C 111a)2.b) sa vzťahuje na práškové zmesi s multimodálnou distribúciou častíc (napr. zmesi zŕn rôznych veľkostí), ak sa kontroluje jedna alebo viacero foriem.

3. oxidanty použiteľné v raketových motoroch na kvapalné palivo:

a) oxid dusitý (CAS 10544-73-7);

b) oxid dusičitý (CAS 10102-44-0)/oxid dusičitý, dimér (CAS 10544-72-6);

c) oxid dusičný (CAS 10102-03-1);

d) zmiešané oxidy dusíka (MON);

Technická poznámka:

Zmiešané oxidy dusíka (MON) sú roztoky oxidu dusnatého (NO) v tetraoxide didusíka/oxide dusičitom (N_2O_4/NO_2), ktoré sa môžu používať v systémoch riadených striel. Existuje celý rad zložení, ktoré možno označiť ako MONi alebo MONij, kde i a j sú celé čísla zodpovedajúce percentu oxidu dusičného v zmesi (napríklad MON3 obsahuje 3 % oxidu dusičného, MON25 obsahuje 25 % oxidu dusičného. Hornú hranicu predstavuje MON40, obsahuje 40 % hmotnosti).

e) POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre inhibovanú kyselinu dusičnú s červeným dymom (IRFNA);

f) POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A 1C238 pre zlúčeniny pozostávajúce z fluóru a z jedného alebo viacerých halogénov, kyslíka alebo dusíka.

4. deriváty hydrazínu:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) trimetylhydrazín (CAS 1741-01-1);

b) tetrametylhydrazín (CAS 6415-12-9);

c) N,N-dialylhydrazín;

d) Alylhydrazín (CAS 7422-78-8);

e) etylén-dihydrazín;

f) monometylhydrazín-dinitrát;

g) nesymetrický dimetylhydrazín-nitrát;

h) hydrazínium-azid (CAS 14546-44-2);

i) dimetylhydrazínium-azid;

j) hydrazínium-dinitrát;

k) kyselina dihydrazinodiimidoetándiová (CAS 3457-37-2);

l) 2-hydroxyetylhydrazín-nitrát (HEHN);

m) pozri kontroly vojenských tovarov pre hydrazínium perchlorát;

n) hydrazínium-diperchlorát (CAS 13812-39-0);

1C111 a) 4. *(pokračovanie)*

o) metylhydrazín-nitrát (MHN);

p) dietylhydrazín-nitrát;

q) 3,6-dihydrazín tetrazín nitrát (1,4-dihydrazín-nitrát) (DHTN);

5. Materiály s vysokou hustotou energie, iné ako uvedené v kontrolách vojenských tovarov, použiteľné v ‚riadených strelách' alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky uvedených v 9A012:

a) zmiešané palivo, ktoré pozostáva z tuhých aj kvapalných palív, ako napríklad borovej suspenzie, s hustotou energie na jednotku hmotnosti najmenej 40×10^6 J/kg,

b) iné palivá a palivové prísady s vysokou hustotou energie (napr. kubán, ionizované roztoky, JP-10) s objemovou hustotou energie najmenej $37{,}5 \times 10^9$ J/m^3 nameranou pri teplote 20 °C a jednom atmosférickom tlaku (101,325 kPa);

Poznámka: 1C111.a)5.b) sa nevzťahuje na fosílne palivá a biopalivá vyrobené zo zeleniny, vrátane palív pre motory certifikované na používanie v oblasti civilného letectva, pokiaľ nie sú špeciálne namiešané pre ‚riadené strely' alebo letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky uvedené v 9A012.

Technická poznámka:

V bode 1C111.a)5. ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

b) polymérne látky:

1. polybutadién ukončený karboxylovou skupinou (CTPB)

2. polybutadién ukončený hydroxylovou skupinou (HTPB), iný ako uvedený v kontrolách vojenských tovarov;

3. kyselina polybutadién-akrylová (PBAA);

4. akrylonitril kyseliny polybutadién-akrylovej (PBAN);

5. polytetrahydrofurán-polyetylénglykol (TPEG);

Technická poznámka:

Polytetrahydrofurán-polyetylénglykol (TPEG) je blokový kopolymér poly 1,4-butándiolu a polyetylénglykolu (PEG).

c) ostatné aditíva a činidlá do palív pre raketové motory:

1. POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV PRE karboránY, dekaboránY, pentaboránY a ich deriváty;

2. trietylén glykol dinitrát (TEGDN) (CAS 111-22-8);

3. 2-nitrodifenylamín (CAS 119-75-5);

4. trimetyloletántrinitrát (TMETN) (CAS 3032-55-1);

5. dietylénglykoldinitrát (DEGDN) (CAS 693-21-0);

6. deriváty ferocénu:

a) pozri kontroly vojenských tovarov pre katocén;

b) etyl ferocén (CAS 1273-89-8);

c) propyl ferocén;

1C111 c) 6. *(pokračovanie)*

d) pozri kontroly vojenských tovarov pre n-butyl ferocén;

e) pentyl ferocén (CAS 1274-00-6);

f) dicyklopentyl ferocén;

g) dicyklohexyl ferocén;

h) dietyl ferocén (CAS 1273-97-8);

i) dipropyl ferocén;

j) dibutyl ferocén (CAS 1274-08-4);

k) dihexyl ferocén (CAS 93894-59-8);

l) acetyl ferocén (CAS 1271-55-2)/1,1-diacetyl ferocén (CAS 127394-5);

m) pozri kontroly vojenských tovarov pre karboxylové kyseliny ferocénu;

n) pozri kontroly vojenských tovarov pre butacén;

o) Iné deriváty ferocénu používané ako modifikátory stupňa spaľovania palív pre raketové motory, iné ako uvedené v kontrolách vojenských tovarov.

Poznámka: 1C111.c)6.o) sa nevzťahuje na deriváty ferocénu, ktoré obsahujú šesťuhlíkovú aromatickú funkčnú skupinu napojenú na molekulu ferocénu.

7. 4,5 diazidmetyl-2-metyl.1,2,3-triazol (izo- DAMTR), iný ako uvedený v kontrolách vojenských tovarov.

Poznámka: Pre palivá pre raketové motory a chemikálie tvoriace ich základné zložky, ktoré nie sú uvedené v 1C111, pozri Kontroly vojenských tovarov.

1C116 martenzitická oceľ, použiteľná pre ‚riadené strely', so všetkými týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C216.

a) S medzou pevnosti v ťahu, meranou pri 293 K (20 °C), ktorá je najmenej:

1. 0,9 GPa vo fáze rozpúšťania pri žíhaní alebo

2. 1,5 GPa vo fáze vytvrdzovania pri chladení a

b) v niektorej z týchto foriem:

1. tabule, plechy alebo rúry s hrúbkou steny alebo hrúbkou plechu najviac 5,0 mm.

2. Rúrkovité tvary s hrúbkou steny najviac 50 mm a s vnútorným priemerom najmenej 270 mm.

Technická poznámka 1:

Martenzitické ocele sú zliatiny železa:

1. *vo všeobecnosti charakterizované vysokým obsahom niklu, veľmi nízkym obsahom uhlíka a použitím substitučných prvkov alebo precipitátov na dosiahnutie spevnenia zliatiny a jej vytvrdenia starnutím, a*

2. *podrobené tepelnému ošetreniu cyklov s cieľom uľahčiť proces martenzitickej transformácie (fáza rozpúšťania pri žíhaní) a následné vytvrdenie starnutím (fáza vytvrdzovania pri chladení).*

Technická poznámka 2:

V bode 1C116 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

1C117 Materiály na výrobu súčastí ‚riadených striel':

a) volfrám a zliatiny v podobe častíc s hmotnostným obsahom volfrámu 97 % alebo viac a veľkosťou častíc 50×10^{-6} m (50 μm) alebo menej,

b) molybdén a zliatiny v podobe častíc s hmotnostným obsahom volfrámu 97 % alebo viac a veľkosťou častíc 50×10^{-6} m (50 μm) alebo menej,

c) materiál z volfrámu v tuhom stave, ktorý má všetky tieto vlastnosti:

1. ktorékoľvek z týchto zložení:
   a) volfrám a zliatiny s obsahom volfrámu najmenej 97 hmotnostných percent;
   b) volfrám infiltrovaný meďou s obsahom najmenej 80 hmotnostných percent volfrámu alebo
   c) volfrám infiltrovaný striebrom s hmotnostným obsahom volfrámu 80 % alebo viac a
2. schopný byť strojovo opracovaný na ktorýkoľvek z týchto výrobkov:
   a) valce s priemerom najmenej 120 mm a dĺžkou najmenej 50 mm;
   b) rúrky vnútorného priemeru najmenej 65 mm, hrúbky steny najmenej 25 mm a dĺžky najmenej 50 mm alebo
   c) bloky s rozmermi najmenej 120 mm × 120 mm × 50 mm.

Technická poznámka:

V bode 1C117 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

1C118 Titánom stabilizovaná duplexová nehrdzavejúca oceľ (Ti-DDS) vyznačujúca sa všetkými týmto vlastnosťami:

a) vyznačujúca sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. obsahuje 17,0 – 23,0 % hmotnosti chrómu a 4,5 – 7,0 % hmotnosti niklu;
2. má obsah titánu viac ako 0,10 hmotnostných percent a
3. má feriticko-austenitickú mikroštruktúru (označovanú aj ako dvojfázová mikroštruktúra), z ktorej najmenej 10 % je austenitická (podľa ASTM E-1181-87 alebo príslušných národných ekvivalentov), a

b) má niektorú z týchto foriem:

1. ingoty alebo tyče, ktorých každý rozmer má najmenej 100 mm;
2. tabule so šírkou najmenej 600 mm a hrúbkou najviac 3 mm alebo
3. rúry s vonkajším priemerom najmenej 600 mm a s hrúbkou steny najviac 3 mm.

1C202 Zliatiny iné ako uvedené v 1C002.b)3 alebo b)4:

a) zliatiny hliníka, ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:

1. ‚dosahujú' medzu pevnosti v ťahu najmenej 460 MPa pri 293 K (20 °C) a
2. sú vo forme rúr alebo cylindrických plných tvarov (vrátane výkovkov) s vonkajším priemerom viac ako 75 mm;

b) zliatiny titánu, ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:

1. ‚dosahujú' medzu pevnosti v ťahu najmenej 900 MPa pri 293 K (20 °C) a
2. sú vo forme rúr alebo cylindrických plných tvarov (vrátane výkovkov) s vonkajším priemerom viac ako 75 mm.

Technická poznámka:

Pod pojmom zliatiny, ktoré ‚dosahujú', sa myslia zliatiny pred tepelným spracovaním alebo po ňom.

1C210 ‚Vláknité alebo vláknové materiály' alebo predimpregnované lamináty, iné ako uvedené v 1C010.a) b) alebo e):

a) uhlíkové ‚vláknité alebo vláknové materiály' alebo ‚vláknité alebo vláknové materiály' z aromatických polyamidov, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

1. „špecifický modul" najmenej $12,7 \times 10^6$ m alebo

2. „špecifická pevnosť v ťahu" najmenej $23,5 \times 10^4$ m;

Poznámka: 1C210.a) sa nevzťahuje na ‚vláknité alebo vláknové materiály' z aromatických polyamidov, ktoré obsahujú najmenej 0,25 % hmotnosti modifikátora povrchu vlákna na báze esteru.

b) sklenené ‚vláknité alebo vláknové materiály', ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:

1. „špecifický modul" najmenej $3,18 \times 10^6$ m a

2. „špecifická pevnosť v ťahu" najmenej $7,62 \times 10^4$ m;

c) termosetickou živicou impregnované kontinuitné „priadze", „predpriadze", „kúdele" alebo „pásky" so šírkou najviac 15 mm (predimpregnované lamináty) vyrobené z uhlíkových alebo sklených „vláknitých alebo vláknových materiálov" uvedených v 1C210.a) alebo b).

Technická poznámka:

Živica tvorí matricu kompozitného materiálu.

Poznámka: V bode 1C210 je pojem ‚vláknité alebo vláknové materiály' obmedzený na kontinuitné „monofily", „priadze", „predpriadze"„kúdele" alebo „pásky".

1C216 Martenzitická oceľ, iná ako uvedená v 1C116, ‚dosahujúca' medzu pevnosti v ťahu najmenej 1 950 MPa pri 293 K (20 °C).

Poznámka: 1C216 sa nevzťahuje na formy, ktorých všetky lineárne rozmery sú najviac 75 mm.

Technická poznámka:

Pod pojmom ocele s vysokou pevnosťou, ‚dosahujúce' sa myslia ocele s vysokou pevnosťou v ťahu pred tepelným spracovaním alebo po ňom.

1C225 Bór obohatený izotopom bóru-10 (^{10}B) vo väčšej miere, než je výskyt izotopu v prírode: elementárny bór, zlúčeniny, zmesi obsahujúce bór, výrobky z nich, a odpady alebo odrezky z vyššie uvedených materiálov.

Poznámka: K zmesiam obsahujúcim bór uvedeným v 1C225 patria aj materiály naplnené bórom.

Technická poznámka:

Výskyt izotopu v prírode je v prípade bóru 10 približne 18,5 % hmotnosti, (20 % atómových).

1C226 Volfrám, karbid volfrámu a zliatiny obsahujúce viac ako 90 % hmotnosti volfrámu, iné ako uvedené v 1C117, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) v tvaroch s dutou valcovitou symetriou (vrátane súčastí valca) s vnútorným priemerom 100 až 300 mm a

b) hmotnosť väčšia ako 20 kg.

Poznámka: 1C226 sa nevzťahuje na výrobky špeciálne konštruované ako závažia alebo kolimátory žiarenia gama.

1C227 Vápnik vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) obsahuje menej ako 1 000 častíc na milión hmotnosti kovových nečistôt okrem horčíka a

b) obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti bóru.

1C228 Horčík, vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) obsahuje menej ako 200 častíc na milión hmotnosti kovových nečistôt okrem vápnika a

b) obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti bóru.

1C229 Bizmut, vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) čistota najmenej 99,99 % hmotnosti a

b) obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti striebra.

1C230 Kovové berýlium, zliatiny obsahujúce viac ako 50 % hmotnosti berýlia, zlúčenín berýlia, výrobky z nich a odpady alebo odrezky z vyššie uvedených materiálov, ktoré nie sú špecifikované v kontrolách vojenského materiálu.

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

Poznámka: 1C230 sa nevzťahuje na:

a) kovové okienka pre röntgenové prístroje alebo pre zariadenia na seizmickú karotáž;

b) oxidové profily v zhotovenej alebo v polozhotovenej forme osobitne určené pre elektronické súčasti alebo nosiče elektronických obvodov;

c) beryl (silikát berýlia alebo hliníka) vo forme smaragdov alebo akvamarínov.

1C231 Kovové hafnium, zliatiny obsahujúce viac ako 60 % hmotnosti hafnia, zlúčeniny hafnia, obsahujúce viac ako 60 % hmotnosti hafnia, výrobky z neho a odpad alebo odrezky niektorého z vyššie uvedeného.

1C232 Hélium-3 (^{3}He), zmesi obsahujúce hélium-3 a produkty alebo zariadenia obsahujúce niektoré z vyššie uvedeného.

Poznámka: 1C232 sa nevzťahuje na produkty ani zariadenia obsahujúce menej ako 1 g hélia-3.

1C233 Lítium obohatené izotopom lítia-6 (^{6}Li) vo väčšej miere, ako je výskyt izotopu v prírode, a produkty alebo zariadenia obsahujúce obohatené lítium: elementárne lítium, zliatiny, zlúčeniny, zmesi obsahujúce lítium, výrobky z nich, a odpady alebo odrezky z ľubovoľného vyššie uvedeného.

Poznámka: 1C233 sa nevzťahuje na termoluminiscenčné dozimetre.

Technická poznámka:

Výskyt izotopu v prírode je v prípade lítia-6 približne 6,5 % hmotnosti (7,5 % atómových).

1C234 Zirkón s obsahom hafnia menej ako 1 diel hmotnosti hafnia na 500 dielov hmotnosti zirkónu v týchto formách: kov, zliatiny obsahujúce viac ako 50 % hmotnosti zirkónu, zlúčeniny, výrobky z nich, odpady alebo odrezky z niektorého z týchto materiálov, iných ako uvedených v 0A001.f).

Poznámka: 1C234 sa nevzťahuje na zirkón vo forme fólií hrúbky najviac 0,10 mm.

1C235 Trícium, zlúčeniny trícia, zmesi obsahujúce trícium, v ktorých pomer atómov trícia a atómov vodíka prekračuje hodnotu 1 diel na 1 000 dielov, a produkty alebo zariadenia obsahujúce niektorý z týchto materiálov.

Poznámka: 1C235 sa nevzťahuje na produkty a ani zariadenia obsahujúce menej ako 1,48 × 10^3 GBq (40 Ci) trícia.

1C236 ‚rádionuklidy' vhodné na tvorbu zdrojov neutrónov na základe reakcie alfa-n, iné ako uvedené v 0C001 a 1C012.a), v týchto formách:

a) elementárne;

b) zlúčeniny s celkovou rádioaktivitou alfa najmenej 37 GBq/kg (1 Ci/kg);

c) zmesi s celkovou rádioaktivitou alfa najmenej 37 GBq/kg (1 Ci/kg);

d) produkty alebo zariadenia obsahujúce niektorý z uvedených materiálov.

Poznámka: 1C236 sa nevzťahuje na produkty ani zariadenia s obsahom menej ako 3,7 GBq (100 milicurie) rádioaktivity.

Technická poznámka:

V bode 1C236 ‚rádionuklidy' sú ktorékoľvek z nasledujúcich:

— *Aktínium 225 (Ac-225)*

— *Aktínium 227 (Ac-227)*

— *Kalifornium 253 (Cf-253)*

— *Curium 240 (Cm-240)*

— *Curium 241 (Cm-241)*

— *Curium 242 (Cm-242)*

— *Curium 243 (Cm-243)*

— *Curium 244 (Cm-244)*

— *Einsteinium 253 (Es-253)*

— *Einsteinium 254 (Es-254)*

— *Gadolínium 148 (Gd-148)*

— *Plutónium 236 (Pu-236)*

— *Plutónium 238 (Pu-238)*

— *Polónium 208 (Po-208)*

— *Polónium 209 (Po-209)*

— *Polónium 210 (Po-210)*

— *Rádium 223 (Ra-223)*

— *Tórium 227 (Th-227)*

— *Tórium 228 (Th-228)*

— *Urán 230 (U-230)*

— *Urán 232 (U-232)*

1C237 Rádium 226 (^{226}Ra), zliatiny rádia 226, zlúčeniny rádia 226, zmesi obsahujúce rádium 226, výrobky z nich, a produkty alebo zariadenia s obsahom niektorého z uvedených materiálov.

Poznámka: 1C237 sa nevzťahuje na:

a) lekárske aplikátory;

b) produkty alebo zariadenia s obsahom menej ako 0,37 GBq (10 milicurie) rádia 226.

1C238 fluorid chloritý (ClF_3).

1C239 Silné výbušniny, iné ako uvedené v kontrolách vojenských tovarov alebo zmesi obsahujúce viac ako 2 % hmotnosti týchto výbušnín, s kryštálovou hustotou vyššou ako 1,8 g/cm³ a s detonačnou rýchlosťou vyššou ako 8 000 m/s.

1C240 Niklový prášok a pórovitý kovový nikel, iné ako uvedené v 0C005:

a) niklový prášok s obidvoma týmito vlastnosťami:

1. obsah niklu najmenej 99,0 % hmotnosti a

2. stredná veľkosť častíc menej ako 10 μm, meraná podľa normy Americkej spoločnosti pre skúšanie a materiály (ASTM) B330;

b) pórovitý kovový nikel vyrobený z materiálov uvedených v 1C240.a.

Poznámka: 1C240 sa nevzťahuje na:

a) prášky z vláknového niklu;

b) jednotlivé plechy z pórovitého niklu s plochou najviac 1 000 cm²/plech.

Technická poznámka:

Bod 1C240b) sa týka pórovitých materiálov vytvorených zhutňovaním alebo spekaním materiálov uvedených v 1C240.a) tak, aby vytvorili kovový materiál s jemnými pórmi vzájomne prepojenými v celej štruktúre.

1C241 rénium a jeho zliatiny s obsahom rénia najmenej 90 % hmotnosti a zliatiny rénia a wolfrámu obsahujúce najmenej 90 % hmotnosti alebo viac akejkoľvek kombinácie rénia a wolfrámu, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) v tvaroch s dutou valcovitou symetriou (vrátane súčastí valca) s vnútorným priemerom 100 až 300 mm a

b) hmotnosť väčšia ako 20 kg.

1C350 Chemikálie, ktoré sa môžu používať ako prekurzory pre nasledujúce toxické chemické látky a „chemické zmesi“ s obsahom jednej alebo viacerých z nich:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A 1C450.

1. Tiodiglykol (111-48-8);

2. Oxychlorid fosforečný (10025-87-3);

3. Dimetylmetylfosfonát (756-79-6);

4. POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre metylfosfonyldifluorid (676-99-3);

5. Metylfosfonyldichlorid (676-97-1);

6. Dimetylfosfit (DMP) (868-85-9);

7. Oxychlorid fosforečný (7719-12-2);

8. Trimetylfosfit (TMP) (121-45-9);

9. chlórkyán (7719-09-7);

10. 3-hydroxy-1-metyl piperidín (3554-74-3);

11. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchlorid (96-79-7);

12. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchlorid (5842-79-7);

1C350 *(pokračovanie)*

13. 3-chinuklidinol (1619-34-7);

14. Fluorid draselný (7789-23-3);

15. 2-chlóretanol (107-07-3);

16. Dimetylamín (124-40-3);

17. Dietyletylfosfonát (78-38-6);

18. Dietyl-N,N-dimetylfosforamidát (2404-03-7);

19. Dietylfosfit (762-04-9);

20. Dimetylamínhydrochlorid (506-59-2);

21. Etylfosfinyldichlorid (1498-40-4);

22. etylfosfonyl dichlorid (1066-50-8);

23. POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre etylfosfonyldifluorid (753-98-0);

24. Fluórovodík (7664-39-3);

25. Metylbenzilát (76-89-1);

26. Metylfosfinyldichlorid (676-83-5);

27. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetanol (96-80-0);

28. Pinakolylalkohol (464-07-3);

29. POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre O-etyl-2-diizopropylaminoetylmetylfosfonit (QL) (57856-11-8);

30. Trietylfosfit (122-52-1);

31. Chlorid arzenitý (7784-34-1);

32. Kyselina benzilová (76-93-7);

33. Dietylmetylfosfonit (15715-41-0);

34. Dimetyl etylfosfonát (6163-75-3);

35. Etylfosfinyldifluorid (430-78-4);

36. Metylfosfinyldifluorid (753-59-3);

37. 3-chinuklidon (3731-38-2);

38. Chlorid fosforečný (10026-13-8);

39. Pinakolon (75-97-8);

40. Kyanid draselný (151-50-8);

41. Hydrogendifluorid draselný (7789-29-9);

42. Hydrogendifluorid amónny alebo difluorid amónny (1341-49-7);

43. Fluorid sodný (7681-49-4);

1C350 *(pokračovanie)*

44. Hydrogendifluorid sodný (1333-83-1);

45. Kyanid sodný (143-33-9);

46. Trietanolamín (102-71-6);

47. Sulfid fosforečný (1314-80-3);

48. Di-izopropylamín (108-18-9);

49. Dietylaminoetanol (100-37-8);

50. Sulfid sodný (1313-82-2);

51. Chlorid sírny (10025-67-9);

52. Chlorid sírnatý (10545-99-0);

53. Trietanolamín hydrochlorid (637-39-8);

54. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchlorid hydrochlorid (4261-68-1);

55. Kyselina metylfosfónová (993-13-5);

56. Dietyl metylfosfonát (683-08-9);

57. N,N-Dimetylaminofosforyl dichlorid (677-43-0);

58. Triizopropyl fosfit (116-17-6);

59. Etyldietanolamín (139-87-7);

60. O,O-Dietylfosforotioát (2465-38-6);

61. O,O-Dietyl hydrogén fosforoditioát (298-06-6);

62. hexafluorokremičitan disodný (16893-85-9);

63. metylfosfonotioyldichlorid (676-98-2).

Poznámka 1: *Pre vývozy do „štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa 1C350 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 a 63, pri ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií neobsahuje viac ako 10 % hmotnosti zmesi.*

Poznámka 2: *Pre vývozy do „štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa 1C350 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 a 63, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií neobsahuje viac ako 30 % hmotnosti zmesi.*

Poznámka 3: *1C350 sa nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.2, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 30, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 61 a 62, pri ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií neobsahuje viac ako 30 % hmotnosti zmesi.*

Poznámka 4: *1C350 sa nevzťahuje na produkty označené ako maloobchodný spotrebný tovar pre osobné použitie alebo balené na individuálne použitie.*

1C351 Ľudské a živočíšne patogény, pôvodcovia zoonóz a „toxíny“:

a) Vírusy prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“ alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

1. africký mor koní.

2. vírus afrického moru ošípaných;

3. vírus ANDV;

4. vírus vtáčej chrípky, ktorý môže byť:

a) necharakterizovaný alebo

b) definovaný v bode 2 prílohy I smernici 2005/94/ES (Ú. v. EÚ L 10, 14.1.2006, s. 16) ako vysoko patogénny vírus:

1. vírus typu A s IVPI (index intravenóznej patogenity) u 6-týždňových kurčiat viac ako 1,2 alebo

2. poddruh H5 alebo H7 vírusov typu A so sekvenciou genómov kódujúcou viacnásobné bázické aminokyseliny v mieste štiepenia molekuly hemaglutinínu podobnou sekvenciám pozorovaným u iných vírusoch HPAI, čo naznačuje, že molekula hemaglutinínu sa môže štiepiť hostiteľovou všadeprítomnou proteázou;

5. vírus katarálnej horúčky oviec;

6. vírus Chapare;

7. vírus Chikungunya;

8. vírus Choclo;

9. vírus krymsko-konžskej hemoragickej horúčky;

10. vírus horúčky dengue;

11. vírus Dobrava-Belgrade;

12. vírus východnej encefalitídy koní;

13. vírus Ebola;

14. vírus slintačky a krívačky;

15. vírus kozích kiahní;

16. vírus Guanarito;

17. vírus Hantaan;

18. vírus Hendra (konský morbillivirus);

19. Vírus pseudobesnoty (Aujeszkého choroba);

20. Vírus prasačej cholery (vírus prasačieho moru);

21. vírus japonskej encefalitídy;

22. vírus Junin;

23. vírus choroby Kyasanurskeho lesa;

24. vírus Laguna Negra;

25. vírus horúčky Lassa;

1C351 a) *(pokračovanie)*

26. vírus ovčej encefalomyelitídy (louping ill);
27. vírus Lujo;
28. dermatosis nodularis;
29. vírus lymfocytovej choriomeningitídy;
30. vírus Machupo;
31. vírus Marburg;
32. vírus opičích kiahní;
33. vírus encefalitídy Murray Valley;
34. vírus vtáčej chrípky;
35. vírus Nipah;
36. vírus omskej hemoragickej horúčky;
37. vírus Oropouche;
38. vírus moru malých prežúvavcov;
39. prasačí enterovírus typu 9 (vírus vezikulárnej choroby ošípaných);
40. vírus Powassan;
41. Vírus besnoty a všetky ostatné vírusy rodu Lyssavirus;
42. vírus horúčky Rift Valley;
43. vírus dobytčieho moru;
44. vírus Rocio;
45. vírus Sabia;
46. vírus Seoul;
47. vírus ovčích kiahní;
48. vírus Sin nombre;
49. vírus encefalitídy St. Louis;
50. vírus Teschenovej choroby;
51. vírus kliešťovej encefalitídy (vírus ruskej jarno-letnej encefalitídy);
52. vírus pravých kiahní;
53. vírus venezuelskej encefalitídy koní;
54. vírus vezikulárnej stomatitídy;
55. vírus západnej encefalitídy koní;
56. vírus žltej zimnice.

b) nepoužíva sa;

1C351 *(pokračovanie)*

c) Baktérie či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“, alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

1. Bacillus anthracis;
2. Brucella abortus;
3. Brucella militensis;
4. Brucella suis;
5. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);
6. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
7. Chlamydophila psittaci (oficiálne pomenované ako Chlamydia psittaci);
8. Clostridium argentinense (predtým známe ako Clostridium botulinum typ G), kmene produkujúce nervové botulotoxíny;
9. Clostridium baratii, kmene produkujúce nervové botulotoxíny;
10. Clostridium botulinum;
11. Clostridium butyricum, kmene produkujúce nervové botulotoxíny;
12. Typy Clostridium perfringens produkujúce epsilon toxín;
13. Coxiella burnetii;
14. Francisella tularensis;
15. Mycoplasma capricolum subspecies capripneumoniae (kmeň F38);
16. Mycoplasma mycoides subspecies mycoides SC (malá kolónia);
17. Rickettsia Prowazeki;
18. Salmonella typhi;
19. Shiga toxín produkujúca baktéria Escherichia coli (STEC) séroskupiny O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 a iné sérotypy produkujúce Shiga toxín;
20. Shigella dysenteriae;
21. Vibrio cholerae;
22. Yersinia pestis;

d) Tieto „toxíny“ a „podjednotky toxínov“:

1. Botulotoxíny;
2. Clostridium perfringens alfa, beta 1, beta 2, epsilon a jota toxíny;
3. Konotoxín;
4. Ricín;
5. Saxitoxín;

1C351 d) *(pokračovanie)*

6. Shiga toxín;

   Technická poznámka:

   Shiga toxín produkujúca baktéria Escherichia coli (STEC) je tiež známa ako enterohemoragická E. coli (EHEC) alebo verocytotoxin produkujúca E. coli (VTEC).

7. Staphylococcus aureus enterotoxíny, alfa hemolysin toxín a toxín syndrómu toxického šoku (predtým známe ako Staphylococcus enterotoxin F);

8. Tetrodotoxín;

9. Verotoxín a bielkoviny inaktivujúce ribozómy podobné shiga;

10. Microcystín (cyanginozín);

11. Aflatoxíny;

12. Abrín;

13. Toxín cholery;

14. Diacetoxyscirpenoltoxín;

15. T-2 Toxín;

16. HT-2 Toxín;

17. Modeccín;

18. Volkenzín;

19. Lektín 1 produkovaný Viscum album (Viskumín).

Poznámka: 1C351.d) sa nevzťahuje na botulotoxíny alebo konotoxíny vo forme produktov, ktoré spĺňajú všetky tieto kritériá:

1. sú to farmaceutické receptúry určené na podávanie ľuďom pri liečbe ich zdravotných ťažkostí;

2. sú vopred zabalené na distribúciu ako liečebné produkty;

3. majú povolenie od štátneho orgánu na predaj ako liečebné produkty.

e) Huby, či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“ alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný

1. Coccidioides immitis;

2. Coccidioides posadasii.

Poznámka: 1C351 sa nevzťahuje na „vakcíny“ ani „imunotoxíny“.

1C352 Nepoužíva sa

1C353 Genetické prvky a geneticky modifikované organizmy:

a) Geneticky modifikované organizmy alebo genetické prvky, ktoré obsahujú sekvencie nukleovej kyseliny spojené s patogenitou organizmov uvedených v 1C351.a), 1C351.c), 1C351.e) alebo 1C354,

1C353 *(pokračovanie)*

b) Geneticky modifikované organizmy alebo genetické prvky, ktoré obsahujú sekvencie nukleovej kyseliny, ktoré kódujú ľubovoľné „toxíny“ uvedené v 1C351.d) alebo ich „podjednotky toxínov“.

Technické poznámky:

1. *Geneticky modifikované organizmy zahŕňajú organizmy, v ktorých genetický materiál (sekvencie nukleovej kyseliny) bol zmenený spôsobom, ktorý sa nevyskytuje prirodzene pri rozmnožovaní a/alebo pri prirodzenej rekombinácii, a zahŕňa tie, ktoré sú úplne alebo čiastočne umelo vyrobené.*

2. *Genetické prvky sú okrem iného chromozóny, genómy, plazmidy, transpozóny a vektory geneticky modifikované alebo nemodifikované, alebo čiastočne či úplne chemicky syntetizované.*

3. *Sekvencie nukleovej kyseliny spojené s patogenitou akéhokoľvek mikroorganizmu uvedeného v 1C351.a), 1C351.c), 1C351.e) alebo 1C354 sú akékoľvek sekvencie špecifické pre daný mikroorganizmus, ktorý:*

   a) sám o sebe alebo v produktoch, ktoré sú ním upravené alebo do ktorých je prenesený, predstavuje významné nebezpečenstvo pre zdravie ľudí, živočíchov alebo rastlín alebo

   b) je známy tým, že zosilňuje schopnosť špecifického mikroorganizmu alebo akéhokoľvek iného organizmu, do ktorého môže byť vložený alebo inak začlenený, spôsobovať vážne poškodenie zdravia ľudí, živočíchov alebo rastlín.

Poznámka: 1C353 sa nevzťahuje na sekvencie nukleovej kyseliny spojené s patogenitou enterohemoragickej Escherichia coli, sérotypu O157 a iných kmeňov produkujúcich verotoxín, iných ako tých, ktoré kódujú verotoxín alebo jeho podjednotky.

1C354 Rastlinné patogény

a) Vírusy prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“ alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

   1. Andean potato latent virus (Andský latentný tymovírus zemiakov);

   2. viroid vretenovitosti zemiakov.

b) Baktérie prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“ alebo ako materiál, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

   1. Xanthomonas albilineans,

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

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

   4. Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. sepedonicum or Corynebacterium sepedonicum);

   5. Ralstonia solanacearum rasy 3, biovaru 2;

c) Huby prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme „izolovaných živých kultúr“ alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

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

   2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);

   3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);

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

1C354 c) *(pokračovanie)*

5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);

6. Magnaporthe oryzae (Pyricularia oryzae);

7. Peronosclerospora philippinensis (Peronosclerospora sacchari);

8. Sclerophthora rayssiae var. zeae;

9. Synchytrium endobioticum;

10. Tilletia indica;

11. Thecaphora solani.

1C450 Toxické chemikálie a prekurzory toxických chemikálií a „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých z nich:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C350, 1C351.d) A KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) Toxické chemikálie:

1. Amiton: O,O-dietyl S-[2-(dietylamino)etyl] fosforotiolát (78-53-5) a zodpovedajúce alkylované alebo protónizované soli;

2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluóro-2-(trifluórmetyl-)-1-propén (382-21-8);

3. POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre BZ: 3-chinuklidinyl benzilát (6581-06-2).;

4. fosgén: dichlorid karbonylu (75-44-5);

5. chlórkyán (506-77-4);

6. kyanovodík (74-90-8);

7. chlórpikrín: trichlórnitrometán (76-06-2);

Poznámka 1: Pre vývozy do „štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní" sa 1C450 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a)1 a a)2, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 1 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 2: Pre vývozy do „štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní" sa 1C450 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a)1 a a)2, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 3: 1C450 sa nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a)4, a)5, a)6 a a)7, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 4: 1C450 sa nevzťahuje na produkty označené ako spotrebný tovar balený na maloobchodný predaj pre osobné použitie alebo balený na individuálne použitie.

b) Toxické chemické prekurzory:

1. Chemikálie, iné ako uvedené v kontrolách vojenského tovaru alebo v 1C350, s obsahom atómu fosforu, ku ktorému sa viaže jedna metylová, etylová alebo propylová (normálna alebo izo) skupina, ale nie ďalšie atómy uhlíka.

Poznámka: 1C450.b)1. sa nevzťahuje na fonofos: O-etyl S-fenyl etylfosfonotiolotionát (944-22-9);

1C450 b) *(pokračovanie)*

2. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] fosforamidové dihalogenidy, iné ako N,N-dimetylaminofosforyldichlorid.

   Pozn.: Pre N,N-dimetylaminofosforyldichlorid pozri 1C350.57.

3. Dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] fosforamidáty, iné ako dietyl-N,N-dietylfosforamidát, ktorý je uvedený v 1C350.

4. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetyl-2-chloridy a zodpovedajúce protonizované soli, iné ako N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchlorid alebo N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchloridhydrochlorid, ktoré sú uvedené v 1C350.

5. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetán-2-oly a zodpovedajúce protonizované soli, iné ako N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetanol (96-80-0) a N,N-dietylaminoetanol (100-37-8), ktoré sú uvedené v 1C350.

   Poznámka: 1C450.b)5 sa nevzťahuje na:

   a) N,N-dimetylaminoetanol (108-01-0) a zodpovedajúce protonizované soli;

   b) protonizované soli N,N-dietylaminoetanolu (100-37-8).

6. N,N-Dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetán-2-tioly a zodpovedajúce protonizované soli, iné ako N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetántiol, ktorý je uvedený v 1C350.

7. Pozri tiež 1C350 pre etyldietanolamín (139-87-7).

8. Metyldietanolamín (105-59-9).

Poznámka 1: Pre vývozy do „štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní" sa 1C450 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.b)1., b)2., b)3., .b)4., b)5. a b)6, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 10 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 2: Pre vývozy do „štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa 1C450 nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.b)1., b)2., b)3., .b)4., b)5. a b)6, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 3: 1C450 sa nevzťahuje na „chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položke 1C450.b)8, v ktorých žiadna z jednotlivo uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 4: 1C450 sa nevzťahuje na produkty označené ako spotrebný tovar balený na maloobchodný predaj pre osobné použitie alebo balený na individuálne použitie.

1D Softvér

1D001 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj", „výrobu" alebo „používanie" zariadení uvedených v 1B001 až 1B003.

1D002 „Softvér" na „vývoj" laminátov alebo „kompozitných materiálov" s organickou „matricou", kovovou „matricou" alebo uhlíkovou „matricou".

1D003 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený tak, aby umožnil zariadeniam vykonávať funkcie zariadení uvedených v 1A004.c) alebo 1A004.d).

1D101 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na používanie alebo údržbu tovarov uvedených v 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 alebo 1B119.

1D103 „Softvér“ osobitne navrhnutý na analýzu redukovaných pozorovateľných veličín ako sú koeficient odrazu radaru, ultrafialové/infračervené signatúry a akustické signatúry.

1D201 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „používanie“ tovarov uvedených v 1B201.

1E Technológia

1E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“, alebo „výrobu“ zariadení alebo materiálu uvedených v 1A001.b), 1A001.c), 1A002 až 1A005, 1A006.b), 1A007, 1B alebo 1C.

1E002 Iná „technológia“:

a) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ polybenzotiazolov alebo polybenzoxazolov;

b) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ fluóroelastomérnych zlúčenín s obsahom najmenej jedného vinyléterového monoméru.

c) „technológia“ na navrhovanie alebo „výrobu“ týchto základných materiálov alebo ne-„kompozitných“ keramických materiálov:

1. základné materiály so všetkými týmito vlastnosťami:
   a) niektorá z týchto zlúčenín:
      1. jednoduché alebo komplexné oxidy zirkónu a komplexné oxidy kremíka alebo hliníka;
      2. jednoduché nitridy bóru (kubické kryštalické formy);
      3. jednoduché alebo komplexné karbidy kremíka alebo bóru alebo
      4. jednoduché alebo komplexné nitridy kremíka;
   b) akékoľvek z nasledujúcich celkových kovových nečistôt (okrem zámerných prídavkov):
      1. menej ako 1 000 ppm pre jednoduché oxidy alebo karbidy alebo
      2. menej ako 5 000 ppm pre komplexné zlúčeniny alebo jednoduché nitridy a
   c) sú niektoré z týchto:
      1. oxid zirkoničitý (CAS 1314-23-4) s priemernou veľkosťou častíc najviac 1 μm a s najviac 10 % častíc nad 5 μm,
      2. ostatné základné materiály s priemernou veľkosťou častíc najviac 5 μm a s najviac 10 % častíc nad 10 μm alebo
      3. obsahujú všetko ďalej uvedené:
         a) doštičky s pomerom dĺžky a hrúbky nad 5;
         b) whiskre s pomerom dĺžky a priemeru viac ako 10 pre priemery menej ako 2 μm a
         c) kontinuitné alebo sekané vlákna s priemere menším ako 10 μm;
2. ne-„kompozitné“ keramické materiály pozostávajúce z materiálov uvedených v 1E002.c)1;
   Poznámka: 1E002.c)2 sa nevzťahuje na „technológiu“ na navrhovanie alebo výrobu brúsnych materiálov.

d) „technológia“ na „výrobu“ aromatických polyamidových vláken;

1E002 *(pokračovanie)*

e) „technológia“ na inštalovanie, údržbu alebo opravy materiálov uvedených v 1C001;

f) „technológia“ na opravy, „kompozitných“ štruktúr, laminátov alebo materiálov uvedených v 1A002, 1C007.c) alebo 1C007.d).

Poznámka: 1E002.f) sa nevzťahuje na „technológiu“ na opravy konštrukcií „civilných lietadiel“, pri ktorých sa používajú uhlíkové „vláknité a vláknové materiály“ a epoxidové živice, uvedené v príručkách výrobcov lietadiel.

g) ‚Knižnice (parametrické technické databázy)‘ osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby umožnili zariadeniam vykonávať funkcie zariadení uvedených v 1A004.c) alebo 1A004.d).

Technická poznámka:

Na účely 1E002.g je ‚knižnica (parametrická technická databáza)‘ súbor technických informácií, ktorých využívanie môže zlepšiť výkon príslušných zariadení alebo systémov.

1E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ tovarov uvedených v 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 až 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 až 1C118, 1D101 alebo 1D103.

1E102 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ „softvéru“ uvedeného v 1D001, 1D101 alebo 1D103.

1E103 „Technológia“ na reguláciu teploty, tlaku alebo atmosféry v autoklávoch alebo hydroklávoch, ak sa používa na „výrobu“ „kompozitných“ materiálov alebo čiastočne spracovaných „kompozitných“ materiálov.

1E104 „Technológia“ súvisiaca s výrobou pyrolyticky derivovaných materiálov na lejacej forme, tŕni alebo inom substráte z plynných prekurzorov, ktoré sa rozkladajú pri teplote 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) pri tlaku 130 Pa až 20 kPa.

Poznámka: Do 1E104 patrí „technológia“ na zostavovanie plynových prekurzorov, prietokov a harmonogramov a parametrov regulácie procesov.

1E201 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ tovarov uvedených v 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 až 1A227, 1B201, 1B225 až 1B234, 1C002.b)3 alebo.b)4, 1C010.b), 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 až 1C241 alebo 1D201.

1E202 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ alebo výrobu tovarov uvedených v 1A007, 1A202 alebo 1A225 až 1A227.

1E203 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ „softvéru“ uvedeného v 1D201.

KATEGÓRIA 2 – SPRACOVANIE MATERIÁLOV

2A Systémy, zariadenia a súčasti

Pozn.: Pre ložiská s tichým chodom pozri kontroly vojenských tovarov.

2A001 Valivé ložiská a ložiskové systémy a ich súčasti:

Pozn.: POZRI AJ 2A101

Poznámka: 2A001 sa nevzťahuje na guľky s toleranciami uvedenými výrobcom podľa ISO 3290 ako stupeň kvality 5 alebo nižší.

a) Guľkové ložiská a nedelené valčekové ložiská so všetkými toleranciami uvedenými výrobcom v súlade s ISO 492 ako stupeň kvality 4 (alebo s národnými normami) alebo vyšší, ktorých krúžky aj valčeky (ISO 5593) sú vyrobené z monelu alebo berýlia.

Poznámka: 2A001.a) sa nevzťahuje na kuželíkové ložiská.

2A001 *(pokračovanie)*

b) nepoužíva sa;

c) Aktívne magnetické ložiskové systémy, v ktorých sa používa niečo z ďalej uvedeného:

1. materiály s hustotou toku najmenej 2,0 T a s konvenčnou medzou klzu (prieťažnosti) viac ako 414 MPa;

2. plne elektromagnetické 3D konštrukcie s homopolárnym predpätím pre ovládače alebo

3. vysokoteplotné [najmenej 450 K (177 °C)] snímače polohy.

2A101 Radiálne guľkové ložiská, iné ako vymedzené v bode 2A001, so všetkými toleranciami v súlade s ISO 492 ako stupeň kvality 2 (alebo s ANSI/ABMA Std 20 ako stupeň kvality ABEC-9, alebo s inými rovnocennými národnými ekvivalentmi) alebo vyšší, ako aj s týmito vlastnosťami:

a) priemer otvoru ložiska medzi 12 mm a 50 mm;

b) vonkajší priemer vonkajšieho obvodu od 25 mm do 100 mm a

c) šírka medzi 10 mm a 20 mm.

2A225 Tégliky vyrobené z materiálov odolných voči kvapalným aktinidovým kovom:

a) tégliky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. objem 150 cm^3 až 8 000 cm^3 a

2. sú vyrobené z niektorého z nasledujúcich materiálov alebo ich kombinácie, alebo nimi potiahnuté, s čistotou najmenej 2 % hmotnosti:

a) fluorid vápenatý (CaF_2);

b) zirkoničitan vápenatý (metazirkoničitan) ($CaZrO_3$);

c) sírnik ceritý (Ce_2S_3);

d) oxid erbitý (erbia) (Er_2O_3);

e) oxid hafničitý (hafnia) (HfO_2);

f) oxid horečnatý (MgO);

g) nitridovaná zliatina niob-titán-volfrám (približne 50 % Nb, 30 % Ti a 20 % W);

h) oxid ytritý (ytria) (Y_2O_3) alebo

i) oxid zirkoničitý (zirkónu) (ZrO_2).

b) tégliky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. objem medzi 50 cm^3 a 2 000 cm^3 a

2. sú vyrobené z tantalu čistoty najmenej 99,9 % hmotnosti alebo ním potiahnuté;

c) tégliky, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. objem medzi 50 cm^3 a 2 000 cm^3;

2. sú vyrobené z tantalu čistoty najmenej 98 % hmotnosti alebo ním potiahnuté a

3. sú potiahnuté karbidom, nitridom, boridom tantalu alebo ich ľubovoľnou kombináciou.

2A226 Ventily, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) ‚menovitý rozmer' najmenej 5 mm;

b) majú vlnovcové tesnenie a

c) celé sú vyrobené z hliníka, zliatiny hliníka, niklu alebo zliatiny niklu, s obsahom najmenej 60 % hmotnosti niklu, alebo nimi potiahnuté.

Technická poznámka:

Pre ventily s rozdielnym priemerom na vstupe a na výstupe sa pod pojmom ‚menovitý rozmer' v položke 2A226 rozumie najmenší priemer.

2B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

Technické poznámky:

1. *Sekundárne paralelné kontúrovacie osi, (napr. os W na horizontálnych vyvrtávačkách alebo sekundárna rotačná os, ktorej stredová čiara je rovnobežná s primárnou rotačnou osou) sa nezapočítavajú do celkového počtu kontúrovacích osí. Rotačné osi sa nemusia otáčať o 360°. Rotačná os môže byť poháňaná lineárnym zariadením (napr. skrutkou alebo ozubnicou s pastorkom).*

2. *Na účely 2B sa počet osí, ktoré možno súčasne koordinovať za účelom „riadenia profilu", je počet osí, pozdĺž alebo okolo ktorých sa počas obrábania obrobku vykonávajú nepretržité a súvisiace pohyby medzi obrobkom a nástrojom. Nepatria k nim prídavné osi, pozdĺž alebo okolo ktorých sa vykonávajú iné relatívne pohyby v rámci stroja, ako napríklad:*

   a) systémy na narovnávanie kotúča v brúsnych zariadeniach;

   b) paralelné rotačné osi určené na upínanie samostatných obrobkov;

   c) kolineárne rotačné osi určené na manipuláciu toho istého obrobku, ktorý upínajú z opačných strán.

3. *Nomenklatúra osí musí byť v súlade s medzinárodnou normou ISO 841: ‚numericky riadené stroje – nomenklatúra osí a pohybov'.*

4. *Na účely 2B001 až 2B009 sa „sklápacie vreteno" považuje za rotačnú os.*

5. *‚Oficiálna presnosť polohovania' odvodená od meraní vykonaných v súlade s ISO 230/2 alebo príslušnými národnými ekvivalentmi sa môžu používať pre každý model obrábacieho stroja ako alternatíva k individuálnym skúškam strojov. ‚Oficiálna presnosť polohovania' je hodnota presnosti oznámená príslušným orgánom členského štátu, v ktorom má vývozca sídlo, ako reprezentatívna pre presnosť špecifického modelu stroja.*

   Stanovenie ‚oficiálnej presnosti polohovania'

   a) Vyberte 5 strojov modelu, ktorý má byť vyhodnotený.

   b) Zmerajte presnosť lineárnej osi v podľa ISO 230/2;

   c) Určíte hodnoty A pre každú os každého stroja. Spôsob výpočtu hodnoty A je popísaný v norme ISO.

   d) Určíte strednú hodnotu A pre každú os. Táto stredná hodnota Â sa stáva oficiálnou hodnotou pre každú os daného modelu (Âx Ây…).

   e) Keďže zoznam kategórie 2 sa vzťahuje na každú lineárnu os, bude toľko oficiálnych hodnôt, koľko je lineárnych osí.

   f) Ak ľubovoľná os modelu stroja, na ktorý sa nevzťahuje 2B001.a) až 2B001.c) alebo 2B201, má stanovenú oficiálnu presnosť Â rovnajúcu sa najviac presnosti polohovania každého obrábacieho stroja plus 2 μm, potom sa od výrobcu malo vyžadovať, aby každých osemnásť mesiacov opakovane potvrdil úroveň presnosti.

6. *Na účely 2B001.a) až 2B001.c) sa neistota merania presnosti polohovania obrábacích strojov, ako je definovaná v Medzinárodnej norme ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo jej národných ekvivalentoch, neberie do úvahy.*

([1]) Napríklad v 2B001.a)1.

2B001 Obrábacie stroje a ich ľubovoľná kombinácia na odstraňovanie alebo rezanie kovov, keramických materiálov alebo „kompozitov“, ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené elektronickými zariadeniami na „numerické riadenie“:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B201.

Poznámka 1: 2B001 sa nevzťahuje na špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu prevodov. Pre tieto stroje pozri 2B003.

Poznámka 2: 2B001 sa nevzťahuje na špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu niektorého z týchto výrobkov:

a) brúsok na kľukové hriadele alebo vačkové hriadele;

b) nástrojov alebo rezačiek;

c) závitovky vytláčacích lisov;

d) gravírované alebo fazetované časti šperkov alebo

e) zubných protéz.

Poznámka 3: Obrábací stroj, ktorý má aspoň dve z troch otáčacích, frézovacích alebo brúsiacich schopností (napr. otáčací stroj s frézovacou schopnosťou), musí byť posúdený vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 2B001.a), b) alebo c).

Pozn.: Pre stroje na optickú konečnú úpravu pozri 2B002.

a) Obrábacie stroje na sústruženie, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) [1] alebo príslušných národných ekvivalentov a

2. dve alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom „riadenia profilu“;

Poznámka: 2B001.a) sa nevzťahuje na sústruhy osobitne navrhnuté na výrobu kontaktných šošoviek, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a. ovládanie stroja obmedzené na zadávanie programovacích údajov o súčiastke pomocou softvéru na oftalmickej báze a

b. bez vákuového upínania.

b) Obrábacie stroje na frézovanie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. majú všetko ďalej uvedené:

a) presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) [1] alebo príslušných národných ekvivalentov a

b) tri lineárne osi plus jednu rotačnú os, ktoré možno koordinovať súčasne na účely „riadenia profilu“;

2. päť alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne na účely „riadenia profilu“ a ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

Pozn.: ‚obrábacie stroje so súbežným mechanizmom‘ sú vymedzené v 2B001.b)2.d).

a) presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých a pri celkovej dĺžke pohybu menej než 1 m rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) [1] alebo príslušných národných ekvivalentov;

[1] Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1988) alebo (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú usadení.

2B001 b) 2. *(pokračovanie)*

b) presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých a pri celkovej dĺžke posuvu najmenej 1 m ale menej než 2 m rovná alebo menšia (lepšia) ako 4,5 μm podľa ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov;

c) presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých a pri celkovej dĺžke pohybu najmenej 2 m rovná alebo menšia (lepšia) ako 4,5 + 7(L – 2) μm (L je dĺžka pohybu v metroch) podľa ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov alebo

d) sú ‚obrábacím strojom so súbežným mechanizmom‘;

Technická poznámka:

‚Obrábací stroj so súbežným mechanizmom‘ je obrábací stroj s viacerými tyčami spojenými s plošinou a aktuátormi; každý aktuátor ovláda príslušnú tyč súčasne a nezávisle.

3. presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých pre súradnicové vyvrtávačky je rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov alebo

4. jednonožové obrábacie stroje, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

a) „výbeh vretena“ a „vačkového rozvodu“ menej (lepší) ako 0,0004 mm TIR a

b) uhlová odchýlka kĺzavého pohybu (vychyľovanie, stúpanie a nakláňanie) je menšia (lepšia) ako 2 oblúkové sekundy, TIR viac ako 300 mm pohybu;

c) Obrábacie stroje na drvenie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. obsahujú všetko ďalej uvedené:

a) presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž jednej lineárnej osi alebo viacerých rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov a

b) tri alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom „riadenia profilu“ alebo

2. päť alebo viac osí možno koordinovať súčasne za účelom „riadenia profilu“;

Poznámka: 2B001.c) sa nevzťahuje na tieto brúsky:

a) externé, interné a externo-interné hrotové brúsky so všetkými týmito vlastnosťami:

1. obmedzené na brúsenie valcových plôch a

2. sú obmedzené na maximálny rozmer obrobku 150 mm vonkajšieho priemeru alebo dĺžky.

b) stroje navrhnuté špecificky ako súradnicové brúsky, ktoré nemajú os z a w s presnosťou polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ menšou (lepšiou) ako 3,0 μm podľa ISO 230/2 (2006) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov.

c) rovinné brúsky.

d) Stroje na elektroerozívne obrábanie (EDM) bezdrôtového typu s dvoma alebo viacerými rotačnými osami, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom „riadenia profilu“;

([1]) Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1988) alebo (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú usadení.

2B001 *(pokračovanie)*

e) Obrábacie stroje na odstraňovanie kovov, keramických materiálov alebo „kompozitov“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. odstraňujú materiál ľubovoľným z týchto spôsobov:
   a) vodným lúčom alebo lúčom inej kvapaliny vrátane tých, ktoré používajú brúsne aditíva;
   b) elektrónovým lúčom alebo
   c) „laserovým“ lúčom a
2. majú aspoň dve rotačné osy a všetky tieto vlastnosti:
   a) môžu byť koordinované súčasne za účelom „riadenia profilu“ a a
   b) majú presnosť polohovania menšiu (lepšiu) ako 0,003;

f) vŕtačky na hlboké diery a sústružiace stroje upravené na hlbinné vŕtanie, ktoré dosahujú maximálnu hĺbku diery viac ako 5 m.

2B002 Numericky riadené obrábacie stroje na optickú konečnú úpravu vybavené na selektívne odstraňovanie materiálu na výrobu nesférických optických povrchov, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a) konečná úprava formy s presnosťou nižšou (lepšou) ako 1,0 μm;

b) konečná nerovnosť nižšia (lepšia) ako 100 nm rms.

c) štyri alebo viac osí, ktoré možno simultánne koordinovať na účely „riadenia profilu“, a

d) využívajú ktorýkoľvek z týchto procesov:

1. magnetoreologická konečná úprava (‚MRF‘);
2. elektroreologická konečná úprava (‚ERF‘);
3. ‚konečná úprava lúčom častíc s vysokou energiou‘;
4. ‚konečná úprava nástrojom s nafukovacou membránou‘ alebo
5. ‚konečná úprava kvapalným lúčom‘.

Technické poznámky:

Na účely 2B002:

1. *‚MRF‘ je proces odstraňovania materiálu používajúci brúsny magnetický roztok, ktorého viskozita je riadená magnetickým poľom.*
2. *‚ERF‘ je proces odstraňovania materiálu používajúci abrazívnu kvapalinu, ktorej viskozita je riadená elektrickým poľom.*
3. *‚Konečná úprava lúčom častíc s vysokou energiou‘ používa na selektívne odstraňovanie materiálu reaktívnu atómovú plazmu (RAP) alebo iónové lúče.*
4. *‚Konečná úprava nástrojom s nafukovacou membránou‘ je proces, pri ktorom sa používa natlakovaná membrána, ktorá sa deformuje, aby sa styk s obrobkom uskutočnil na malej ploche.*
5. *‚Konečná úprava kvapalným lúčom‘ používa na odstránenie materiálu prúd kvapaliny.*

2B003 „Numericky riadené“ alebo manuálne obrábacie stroje a ich osobitne navrhnuté súčasti, ovládacie prvky a príslušenstvo, osobitne navrhnuté pre zaškrabávanie, obrábanie načisto, brúsenie alebo honovanie kalených (Rc = 40 alebo viac) čelných ozubených kolies, čelných kolies so šikmými zubami a šípovitých ozubených kolies s priemerom rozstupovej kružnice viac ako 1 250 mm a so šírkou ozubenia rovnou najmenej 15 % priemeru rozstupovej kružnice, opracované na kvalitu AGMA 14 alebo vyššiu (ekvivalentnú triede 3 podľa ISO 1328).

2B004 „Izostatické lisy“ na lisovanie za tepla, ktoré majú všetky tieto vlastnosti, a osobitne pre ne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B104 A 2B204.

a) riadené tepelné prostredie v uzatvorenej kavite a komorovej kavite vnútorného priemeru najmenej 406 mm a

b) s niektorou z týchto vlastností:

1. maximálny pracovný tlak najmenej 207 MPa;

2. riadené tepelné prostredie s teplotou viac ako 1 773 K (1 500 °C) alebo

3. zariadenie na impregnáciu uhľovodíkmi a odstraňovanie výsledných plynných splodín rozkladu.

Technická poznámka:

Pod vnútornými rozmermi komory sa rozumejú rozmery komory, v ktorej sa dosiahne tak pracovná teplota, ako aj pracovný tlak, a ktorá neobsahuje upínacie prípravky. Tento rozmer je menší buď ako vnútorný priemer tlakovej komory alebo vnútorný priemer izolovaného kúreniska podľa toho, ktorá z týchto dvoch komôr je umiestnená vo vnútri tej druhej.

Pozn.: Pre osobitne navrhnuté lisovnice, lejacie formy a lisovacie formy pozri bod 1B003, 9B009 a kontroly vojenských tovarov.

2B005 Zariadenia osobitne navrhnuté na nanášanie, spracovávanie a riadenie počas procesu anorganických povlakových vrstiev, náterov a povrchových úprav pre neelektronické substráty prostredníctvom procesov uvedených v tabuľke a v príslušných poznámkach nasledujúcich po 2E003.f), a ich osobitne navrhnuté súčasti pre automatické narábanie, polohovanie, manipuláciu a reguláciu:

a) Výrobné zariadenie na chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD), ktoré má všetky tieto vlastnosti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B105.

1. proces je upravený pre jednu z týchto verzií:
   a) pulzujúce CVD;
   b) tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných jadier (CNTD) alebo
   c) chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD) zosilnené plazmou alebo za pomoci plazmy a

2. s niektorou z týchto vlastností:
   a) s použitím vysokovákuových (najviac 0,01 Pa) rotačných upchávok alebo
   b) zahŕňa riadenie hrúbky povlaku *in situ*.

b) Výrobné zariadenie na implantáciu iónov, ktorého prúdy lúča majú najmenej 5 mA;

c) Výrobné zariadenie na fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár elektrónovým lúčom (EB-PVD), ktoré disponuje energetickými systémami s výkonom nad 80 kW a vyznačuje sa niektorým z týchto prvkov:

1. systém riadenia hladiny kvapaliny v nádrži „laserom“, ktorý presne reguluje rýchlosť posuvu ingotov alebo

2. počítačom riadený monitor rýchlosti, ktorý funguje na princípe fotoluminiscencie ionizovaných atómov v prúde odparujúcej sa látky (evaporant) za účelom riadenia rýchlosti vylučovania sa povlaku s obsahom dvoch alebo viacerých prvkov.

2B005 *(pokračovanie)*

d) Výrobné zariadenie na plazmové rozprašovanie, ktoré má niektorú z týchto vlastností:

1. pracuje v riadenej atmosfére so zníženým tlakom (najviac 10 kPa meraným nad a vo vzdialenosti 300 mm od výstupu z dýzy rozprašovacieho zariadenia) vo vákuovej komore, ktorej tlak možno znížiť až na 0,01 Pa pred začatím procesu rozprašovania alebo

2. zahŕňa riadenie hrúbky povlaku *in situ*.

e) Výrobné zariadenie na vylučovanie naprašovaním schopné dosiahnuť prúdovú hustotu najmenej 0,1 mA/mm² pri rýchlosti vylučovania najmenej 15 μm/h;

f) Výrobné zariadenie na vylučovanie pomocou katódového oblúka vrátane mriežky pozostávajúcej z elektromagnetov na reguláciu ovládania oblúkovej škvrny (spotu) na katóde,

g) Výrobné zariadenie na pokovovanie iónmi umožňujúce meranie *in situ*:

1. hrúbky povlaku na substráte a riadenie rýchlosti alebo

2. optické vlastnosti.

Poznámka: 2B005 sa nevzťahuje na zariadenia na chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD), s katódovým oblúkom, na vylučovanie naprašovaním, na iónové pokovovanie alebo implantáciu iónov, osobitne navrhnuté pre rezné alebo obrábacie stroje.

2B006 Systémy a zariadenia na kontrolu alebo meranie rozmerov a „elektronické montážne celky“:

a) stroje na meranie súradníc (CCM) riadené počítačom alebo „numericky riadené“ s trojrozmernou maximálnou dovolenou chybou merania dĺžky ($E_{0,MPE}$) v ľubovoľnom bode prevádzkového rozsahu stroja (t. j. na dĺžkových osiach) najviac (lepšou ako) (1,7 + L/1 000) μm (L je nameraná dĺžka v mm), podľa ISO 10360-2 (2009);

Technická poznámka:

Dovolená chyba indikácie najpresnejšieho nastavenia stroja na meranie súradníc $E_{0,MPE}$ stanovená výrobcom (napr. najlepší z týchto parametrov: sonda, dĺžka hrotu, parametre pohybu, prostredie) a so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ sa porovná k prahu 1,7 + L/1 000 μm.

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B206.

b) Prístroje na meranie lineárneho a uhlového posuvu

1. prístroje na meranie ‚lineárneho posuvu‘, vyznačujúce sa niektorým z uvedeného:

Poznámka: Na „laserové“ interferometre na meranie posunu sa vzťahuje iba 2B006.b)1.c).

Technická poznámka:

Na účely 2B006.b)1. ‚lineárny posuv‘ znamená zmenu vzdialenosti medzi meracou sondou a meraným predmetom.

a) bezdotykové meracie systémy s „rozlíšením“ najmenej (lepším ako) 0,2 μm v rámci rozsahu merania do 0,2 mm;

2B006 b) 1. *(pokračovanie)*

b) lineárne systémy diferenciálnych transformátorov napätia (LVDT) so všetkými týmito vlastnosťami:

1. s niektorou z týchto vlastností:

a) „linearita“ najviac (lepšia ako) 0,1 %, meraná od 0 po ‚plný prevádzkový rozsah‘ pre LVDT s ‚plným prevádzkovým rozsahom‘ až do ± 5 mm vrátane alebo

b) „linearita“ najviac (lepšia ako) 0,1 %, meraná od 0 do 5 mm pre LVDT s ‚plným prevádzkovým rozsahom‘, vyššia než ± 5 mm a

2. časová nestálosť nuly prístroja (drift) najviac (lepšia ako) 0,1 % za deň pri štandardnej teplote prostredia v skúšobnej miestnosti ± 1 K;

Technická poznámka:

Na účely 2B 006.b)1.b) je ‚plný prevádzkový rozsah‘ polovica z celkového možného lineárneho posuvu LVDT. Napríklad LVDT s ‚plným prevádzkovým rozsahom‘ do ± 5 mm vrátane môže merať celkový možný lineárny posuv 10 mm.

c) meracie systémy so všetkými týmito vlastnosťami:

1. obsahujú „laser“ a

2. udržiavajú si po dobu najmenej 12 hodín pri teplote 20 ± 1 °C všetky tieto vlastnosti:

a) „rozlíšenie“ 0,1 μm alebo menej (lepšie) v celom rozsahu stupnice a

b) sú schopné dosiahnuť „neistotu merania“ rovnú alebo menšiu (lepšiu) ako (0,2 + L/2 000) μm (L je nameraná dĺžka v mm) v ktoromkoľvek bode v rámci rozsahu merania po kompenzácii za refrakčný index vzduchu alebo

d) „elektronické montážne celky“ osobitne navrhnuté na poskytovanie spätnej väzby v systémoch uvedených v 2B006.b)1.c);

Poznámka: 2B006.b)1 sa nevzťahuje na inferometrické systémy s automatizovaným kontrolným systémom navrhnutým tak, že nepoužíva spätnú väzbu, obsahujúce „laser“ na meranie chýb posuvného pohybu obrábacích strojov, stroje na kontrolu rozmerov ani podobné zariadenia.

2. prístroje na meranie uhlového posuvu s „presnosťou“ uhlovej polohy rovnajúcou sa 0,00025° alebo menej (lepšou);

Poznámka: 2B006.b)2 sa nevzťahuje na optické prístroje ako sú autokolimátory, využívajúce kolimované svetlo (napr. laserové svetlo) na zisťovanie uhlového posuvu zrkadla.

c) Zariadenia na meranie drsnosti povrchu (vrátane povrchových defektov), meraním optického rozptylu s citlivosťou 0,5 nm alebo menej (lepšou).

Poznámka: 2B006 zahŕňa obrábacie stroje iné ako uvedené v bode 2B001, ktoré možno použiť ako meracie stroje, ak vyhovujú kritériám stanoveným pre funkciu meracieho stroja, alebo ich prekračujú.

2B007 „Roboty“, ktoré sa vyznačujú niektorou z nasledujúcich vlastností a ich osobitne navrhnuté regulátory a „koncové efektory“:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B207.

a) schopné úplného trojrozmerného spracovania obrazu alebo úplnej trojrozmernej ‚analýzy prostredia‘ v reálnom čase na generovanie alebo úpravu „programov“ alebo generovanie alebo úpravu numerických programových údajov;

Technická poznámka:

Obmedzenie na ‚analýzu prostredia‘ nezahŕňa aproximáciu tretieho rozmeru z pohľadu pod daným uhlom, ani obmedzený výklad šedej stupnice pre vnímanie hĺbky alebo štruktúry schválených úloh (2 1/2 D).

2B007 *(pokračovanie)*

b) osobitne navrhnuté tak, aby vyhovovali národným bezpečnostným normám platným pre prostredie s potenciálne výbušnou muníciou;

Poznámka: 2b007.b) sa nevzťahuje na „roboty“ osobitne navrhnuté pre kabíny na farbenie sprejom.

c) osobitne navrhnuté alebo zaradené ako odolné voči žiareniu tak, aby odolávali celkovej dávke žiarenia viac ako 5×10^3 Gy (kremík) bez prevádzkovej degradácie alebo

Technická poznámka:

Termín Gy (kremík) sa vzťahuje na energiu v jouloch na kilogram, absorbovanú netienenou vzorkou kremíka pri vystavení účinkom ionizačného žiarenia.

d) osobitne navrhnuté na prevádzku vo výškach nad 30 000 m.

2B008 Zostavy alebo jednotky osobitne navrhnuté pre obrábacie stroje alebo na kontrolu rozmerov, alebo tieto meracie systémy a zariadenia:

a) spätnoväzbové jednotky s lineárnou polohou s celkovou „presnosťou“ menej než (lepšou než) [800 + (600 × L/1 000)] nm (L je účinná dĺžka v mm);

Pozn.: Pre „laserové“ systémy pozri tiež poznámku k bodu 2B006.b)1.c) a d).

b) spätnoväzbové jednotky s rotačnou polohou s „presnosťou“ menej než (lepšou než) 0,00025°;

Pozn.: Pre „laserové“ systémy pozri tiež poznámku k bodu 2B006.b)2.

Poznámka: 2B008.a) a 2B008.b) sa vzťahujú na jednotky určené na stanovenie informácií o polohe pre spätnoväzobnú reguláciu, ako napr. zariadenia indukčného typu, delené stupnice, infračervené systémy alebo „laserové“ systémy.

c) „krížové otočné stoly“ a „sklápacie vretená“, podľa špecifikácií výrobcu schopné úpravy obrábacích strojov na úroveň uvedenú v 2B alebo vyššiu.

2B009 Stroje na tlačenie plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a stroje na prietokové tvárnenie, ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami „numerického riadenia“ alebo počítačovým riadením dokonca aj v prípade, že nie sú vybavené takýmito jednotkami vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B109 A 2B209.

a) tri alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne na účely „riadenia profilu“ a

b) silu valca väčšiu ako 60 kN.

Technická poznámka:

Na účely 2B009 sa stroje s kombinovanou funkciou tlačenia plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a prietokového tvárnenia považujú za stroje na prietokové tvárnenie.

2B104 „Izostatické lisy“, iné ako uvedené v 2B004, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B204.

a) maximálny pracovný tlak najmenej 69 MPa;

b) navrhnuté na dosiahnutie a udržiavanie riadeného tepelného prostredia s teplotou najmenej 873 K (600 °C) a

c) sú vybavené komorovou kavytou s vnútorným priemerom najmenej 254 mm.

2B105 Pece chemického vylučovania z plynnej fázy (CVD), iné ako uvedené v 2B005.a), navrhnuté alebo upravené na zahusťovanie kompozitných materiálov uhlík-uhlík.

2B109 Stroje na prietokové tvárnenie, iné ako uvedené v 2B009 a osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B209.

a) stroje na prietokové tvárnenie vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami „numerického riadenia“ alebo počítačovým riadením dokonca aj v prípade, že nie sú vybavené takýmito jednotkami a

2. majú dve alebo viacero osí, ktoré môžu byť koordinované súčasne na účely „riadenia profilu“,

b) osobitne navrhnuté súčasti pre stroje na prietokové tvárnenie uvedené v 2B009 alebo 2B109.a).

Poznámka: 2B109 sa nevzťahuje na stroje, ktoré nie sú použiteľné na výrobu hnacích súčastí a zariadení (napr. skrine motorov) pre systémy uvedené v bodoch 9A005, 9A007.a) alebo 9A105.a).

Technická poznámka:

Stroje s kombinovanou funkciou tlačenia plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a prietokového tvárnenia sa na účely bodu 2B109 považujú za stroje na prietokové tvárnenie.

2B116 Systémy na vibračné skúšky, ich zariadenia a súčasti:

a) systémy na vibračné skúšky používajúce techniky spätnej väzby alebo uzavretého obvodu, ktorých súčasťou je digitálna riadiaca jednotka schopná rozvibrovať systém pri zrýchlení najmenej 10 g rms v celom rozsahu 20 Hz až 2 kHz, pričom prenášajú sily s veľkosťou najmenej 50 kN, merané na ‚holom stole‘;

b) digitálne riadiace jednotky kombinované s osobitne navrhnutým softvérom pre vibračné skúšky, so ‚šírkou riadiaceho pásma v reálnom čase‘ viac ako 5 kHz, navrhnuté na používanie v systémoch pre vibračné skúšky, ktoré sú uvedené v 2B116.a);

Technická poznámka:

V bode 2B116.b) ‚šírka riadiaceho pásma v reálnom čase‘ je maximálna rýchlosť, pri ktorej dokáže riadiaca jednotka vykonať celý cyklus pozostávajúci zo zberu údajov, ich spracovania a zaslania ovládacích signálov.

c) vibračné prítlačné zariadenia (natriasacie jednotky) s pridruženými zosilňovačmi alebo bez nich, schopné prenášať silu s veľkosťou najmenej 50 kN alebo vyššiu, meranú na ‚holom stole‘, a sú použiteľné v systémoch na vibračné skúšky uvedených v 2B116.a);

d) nosné konštrukcie pre skúšobné vzorky a elektronické jednotky navrhnuté tak, aby spájali viacero natriasacích jednotiek do systému schopného dosiahnuť účinnú zloženú silu s veľkosťou najmenej 50 kN, meranú ‚na holom stole‘, ktoré sú použiteľné vo vibračných systémoch uvedených v 2B116.a).

Technická poznámka:

V bode 2B116 je ‚holý stôl‘ plochý stôl alebo plocha bez upínacích prípravkov alebo tvaroviek.

2B117 Zariadenia a riadiace systémy procesu, iné ako uvedené v 2B004, 2B005.a), 2B104 alebo 2B105, navrhnuté alebo upravené na zhusťovanie a pyrolýzu konštrukčných kompozitných dýz rakiet a hroty čelných plôch návratných kozmických telies.

2B119 Vyvažovacie stroje a príbuzné zariadenia:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B219.

a) vyvažovacie stroje so všetkými týmito vlastnosťami:

1. neschopné vyvažovať rotory/montážne celky s hmotnosťou nad 3 kg;

2. schopné vyvažovať rotory/montážne celky pri rýchlostiach nad 12 500 ot/min;

2B119 a) *(pokračovanie)*

3. sú schopné vyvažovať v dvoch alebo vo viacerých rovinách a

4. schopné vyvažovať na zostatkovú špecifickú nevyváženosť 0,2 g mm na kg hmotnosti rotora;

Poznámka: 2B119.a) sa nevzťahuje na vyvažovacie stroje navrhnuté alebo upravené pre zubolekárske alebo iné lekárske zariadenie.

b) indikačné hlavy navrhnuté alebo upravené na používanie v strojoch uvedených v 2B119.a).

Technická poznámka:

Indikačné hlavy sú známe aj pod názvom vyvažovacie prístroje.

2B120 Simulátory pohybu a dávkovacie stoly vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) dve alebo viac osí;

b) navrhnuté alebo upravené tak, aby zahŕňali zberacie krúžky alebo integrované nekontaktné zariadenia schopné prenášať elektrický výkon, informácie obsiahnuté v signáli, alebo oboje a

c) vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. každá jednotlivá os sa vyznačuje všetkými týmto vlastnosťami:
   a) je schopná rýchlosti najmenej 400 stupňov/s alebo najviac 30 stupňov/s a

   b) má rozlíšenie rýchlosti najviac 6 stupňov/s a presnosť 0,6 stupňov/s alebo menej;

2. má stálosť rýchlosti v najhoršom prípade rovnajúcu sa alebo lepšiu (menej než) plus alebo mínus 0,05 % pri priemerovaní na najmenej 10 stupňov alebo

3. „presnosť“ polohovania sa rovná alebo je menšia (lepšia) ako 5 oblúkových sekúnd.

Poznámka 1: 2B120 sa nevzťahuje na rotačné stoly navrhnuté alebo upravené pre obrábacie stroje alebo lekárske zariadenia. Pre riadiace jednotky rotačných stolov obrábacích strojov pozri 2B008.

Poznámka 2: Podľa 2B120 sa riadia simulátory pohybu alebo dávkovacie stoly bez ohľadu na to, či sú v čase vývozu vybavené zberacími krúžkami alebo integrovanými nekontaktnými zariadeniami.

2B121 Polohovacie stoly (zariadenia schopné presného rotačného polohovania v ľubovoľnej osi), iné ako uvedené v 2B120, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) dve alebo viac osí a

b) „presnosť“ polohovania sa rovná alebo je menšia (lepšia) ako 5 oblúkových sekúnd.

Poznámka: 2B121 sa nevzťahuje na rotačné stoly navrhnuté alebo upravené pre obrábacie stroje alebo lekárske zariadenia. Pre riadiace jednotky rotačných stolov obrábacích strojov pozri 2B008.

2B122 Odstredivky schopné prenášať zrýchlenia nad 100 g navrhnuté alebo upravené tak, aby zahŕňali zberacie krúžky alebo integrované nekontaktné zariadenia schopné prenášať elektrickú energiu, informácie obsiahnuté v signáli, alebo oboje.

Poznámka: Podľa 2B122 sa riadia odstredivky bez ohľadu na to, či sú v čase vývozu vybavené zberacími krúžkami alebo integrovanými nekontaktnými zariadeniami.

2B201 Obrábacie stroje a ich všetky kombinácie, iné ako uvedené v 2B001, určené na odstraňovanie alebo rezanie kovov, keramických alebo „kompozitov“, ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené elektronickými zariadeniami na súčasné „riadenie profilu“ vo dvoch alebo viacerých osiach:

a) Obrábacie stroje na frézovanie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 6 µm podľa ISO 230/2 (1988) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov alebo

2. dve alebo viac kontúrovacích rotačných osí.

Poznámka: 2B201.a) sa nevzťahuje na frézy s týmito charakteristikami:

a) pohyb v smere osi X viac ako 2 m a

b) celková presnosť polohovania na osi X viac (horšia) ako 30 µm.

b) Obrábacie stroje na drvenie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. presnosť polohovania so „všetkými dostupnými kompenzáciami“ je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 4 µm podľa ISO 230/2 (1988) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov alebo

2. dve alebo viacero kontúrovacích rotačných osí.

Poznámka: 2B201.b sa nevzťahuje na tieto brúsky:

a) cylindrické externé, interné a externo-interné hrotové brúsky so všetkými týmito vlastnosťami:

1. sú obmedzené na maximálny rozmer obrobku 150 mm vonkajšieho priemeru alebo dĺžky a

2. majú osi limitované na x, z a c;

b) súradnicové brúsky, ktoré nemajú os z a w s celkovou presnosťou polohovania menej než (lepšou než) 4 µm podľa ISO 230/2 (1988) ([1]) alebo príslušných národných ekvivalentov.

Poznámka 1: 2B201 sa nevzťahuje na špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu niektorých z týchto súčastí:

a. ozubených kolies;

b. brúsok na kľukové hriadele alebo vačkové hriadele;

c. nástrojov alebo rezačiek;

d. závitoviek vytláčacích lisov.

Poznámka 2: Obrábací stroj, ktorý má aspoň dve z troch otáčacích, frézovacích alebo brúsiacich schopností (napr. otáčací stroj s frézovacou schopnosťou), musí byť posúdený vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 2B001.a) alebo 2B201.a) alebo b).

2B204 „Izostatické lisy“, iné ako uvedené v 2B004 alebo 2B104, a príbuzné zariadenia:

a) „izostatické lisy“ vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. schopné dosahovať maximálny pracovný tlak najmenej 69 MPa a

2. sú vybavené komorovou kavytou s vnútorným priemerom viac ako 152 mm;

([1]) Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1997) alebo (2006), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú usadení.

2B204 *(pokračovanie)*

b) lisovnice, lejacie formy a kontroly osobitne navrhnuté pre „izostatické lisy“, uvedené v 2B204.a).

Technická poznámka:

V bode 2B204 sa pod vnútornými rozmermi komory rozumejú rozmery komory, v ktorej sa dosiahne pracovná teplota aj pracovný tlak, a ktoré neobsahujú upínacie prípravky. Tento rozmer je menší buď ako vnútorný priemer tlakovej komory alebo vnútorný priemer izolovaného kúreniska podľa toho, ktorá z týchto dvoch komôr je umiestnená vo vnútri tej druhej.

2B206 Stroje, prístroje alebo systémy na kontrolu rozmerov, iné ako uvedené v 2B006:

a) počítačom riadené alebo numericky riadené stroje na meranie súradníc (CMM), vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

1. iba dve osi a maximálna povolená odchýlka merania dĺžky pozdĺž ktorejkoľvek z osí (jednorozmerná), identifikovaná ako ľubovoľná kombinácia $E_{0X,MPE}$, $E_{0Y,MPE}$ alebo $E_{0Z,MPE}$, rovná alebo menšia (lepšia) ako (1,25 + L/1 000) µm (pričom L je nameraná dĺžka v mm) v ktoromkoľvek bode prevádzkového rozsahu stroja (t. j. v rámci dĺžky osi) podľa ISO 10360-2(2009) alebo

2. tri alebo viac osí a trojrozmerná (volumetrická) maximálna povolená odchýlka merania dĺžky ($E_{0,MPE}$), rovná alebo menšia (lepšia) ako (1,7 + L/800) µm (pričom L je nameraná dĺžka v mm) v ktoromkoľvek bode prevádzkového rozsahu stroja (t. j. v rámci dĺžky osi), skúšaná podľa ISO 10360-2(2009);

Technická poznámka:

Dovolená chyba indikácie najpresnejšieho nastavenia stroja na meranie súradníc $E_{0,MPE}$, stanovená výrobcom podľa ISO 10360-2(2009) (napr. najlepší z týchto parametrov: sonda, dĺžka hrotu, parametre pohybu, prostredie) a so „všetkými dostupnými kompenzáciami“, sa porovná k prahu 1,7 + L/800 µm.

b) systémy na súčasnú lineárno-uhlovú kontrolu polopanví, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. „neistota merania“ pozdĺž ktorejkoľvek lineárnej osi je rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,5 µm na 5 mm a

2. „odchýlka uhlovej polohy“ rovná alebo menšia ako 0,02 °.

Poznámka 1: Obrábacie stroje, ktoré možno použiť ako meracie stroje, patria pod kontrolu, ak vyhovujú kritériám, uvedeným pre funkciu obrábacieho stroja alebo pre funkciu meracieho stroja, alebo ich prekračujú.

Poznámka 2: Stroj uvedený v 2B206 patrí pod kontrolu, ak kdekoľvek v rámci svojho pracovného rozsahu prekračuje prah regulácie.

Technické poznámky:

Všetky parametre nameraných hodnôt v 2B206 predstavujú plus/mínus, t. j. nie celé pásmo.

2B207 „Roboty“, „koncové efektory“ a riadiace jednotky, iné ako uvedené v 2B007:

a) „roboty“ alebo „koncové efektory“ osobitne navrhnuté tak, aby vyhovovali národným bezpečnostným normám pre manipuláciu s trhavinami (musia napríklad vyhovovať triedam podľa elektrického kódu pre trhaviny),

b) riadiace jednotky osobitne navrhnuté pre ľubovoľný „robot“ alebo „koncový efektor“ uvedený v 2B207.a).

2B209 Stroje na tlačenie plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a stroje na prietokové tvárnenie, iné ako uvedené v 2B009 alebo 2B109 a tŕne:

a) stroje vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. majú najmenej tri valce (činné alebo vodiace) a

2. tieto podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami „numerického riadenia“ alebo počítačovým riadením;

b) tŕne na tvárnenie rotorov navrhnuté na tvárnenie valcových rotorov s vnútorným priemerom medzi 75 mm a 400 mm.

Poznámka: Do 2B209.a) patria stroje, ktoré majú iba jeden valec konštruovaný na pretváranie kovu a dva pomocné valce, ktoré podopierajú tŕň, avšak priamo sa na procese pretvárania nezúčastňujú.

2B219 Odstredivé stroje na vyvažovanie vo viacerých rovinách, pevné alebo prenosné, horizontálne alebo vertikálne:

a) odstredivé vyvažovacie stroje navrhnuté na vyvažovanie pružných rotorov o dĺžke najmenej 600 mm, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. najväčší obežný priemer alebo priemer osového ložiska najmenej 75 mm;

2. únosnosť 0,9 až 23 kg a

3. schopnosť ustáliť počet otáčok vyšší ako 5 000 ot/min.;

b) odstredivé vyrovnávacie stroje navrhnuté na vyvažovanie komponentov dutých valcových rotorov so všetkými týmito vlastnosťami:

1. priemer osového ložiska nad 75 mm;

2. únosnosť 0,9 až 23 kg;

3. schopnosť vyvažovať na zvyškovú nevyváženosť najviac 0,01 kg × mm/kg na jednu rovinu a

4. remeňový pohon.

2B225 Diaľkové manipulátory, ktoré možno použiť na zabezpečenie diaľkového ovládania pri rádiochemických separačných operáciách alebo v horúcich bunkách, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) schopnosť preniknúť najmenej 0,6 m do steny horúcej komory (operácia vykonávaná cez stenu) alebo

b) schopnosť preklenúť horný okraj horúcej komory s hrúbkou najmenej 0,6 m (operácia vykonávaná ponad stenu).

Technická poznámka:

Diaľkové manipulátory zabezpečujú prenos činností ľudského operátora na diaľkovo ovládané rameno a upínací prostriedok na jeho konci. Môžu byť typu ‚pán/otrok‘ (master/slave) alebo ovládané pákovým ovládačom (joystickom) alebo klávesnicou.

2B226 Indukčné pece s riadenou atmosférou (vákuum alebo inertný plyn) a ich napájanie:

Pozn.: POZRI TIEŽ 3B.

a) pece, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. schopné pracovať pri teplote nad 1 123 K (850 °C);

2. indukčné cievky s priemerom najviac 600 mm a

3. konštruované na príkon najmenej 5 kW;

b) napájanie s určeným výstupným výkonom najmenej 5 kW, osobitne navrhnuté pre pece uvedené v 2B226.a).

Poznámka: 2B226.a) sa nevzťahuje na pece navrhnuté na spracovávanie polovodičových vrstiev.

2B227 Metalurgické taviace pece a odlievacie pece s vákuom alebo inou riadenou atmosférou a príbuzné zariadenia:

a) oblúkové pretavovacie a odlievacie pece vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. objemy taviacich elektród medzi 1 000 cm^3 a 20 000 cm^3 a

2. schopnosť pracovať pri teplote topenia viac ako 1 973 K (1 700 °C).

b) tavné pece s elektrónovým lúčom, pece s plazmovou atomizáciou a tavné pece, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. výkon najmenej 50 kW a

2. schopnosť pracovať pri teplote topenia viac ako 1 473 K (1 200 °C).

c) počítačové riadiace a monitorovacie systémy osobitne konfigurované pre ľubovoľnú z pecí uvedených v 2B227.a) alebo b).

2B228 Zariadenia na výrobu alebo montáž rotorov, zariadenia na vyrovnávanie rotorov, tŕne a lisovnice na tvarovanie vlnovcov:

a) zariadenia na montáž rotorov určené na montáž rúrkových sekcií rotorov plynových odstrediviek, usmerňovačov toku a koncových uzáverov,

Poznámka: Do 2B228.a) patria tŕne, upínadlá a stroje na uloženie lisovaním za tepla.

b) zariadenie na vyrovnávanie rotorov určené na nastavenie rúrkových sekcií rotora plynových odstrediviek do spoločnej osi;

Technická poznámka:

V bode 2B228.b) takéto zariadenia bežne pozostávajú z presných meracích sond spojených s počítačom, ktorý následne riadi napríklad činnosť pneumatických baranidiel používaných na nastavenie rúrkových sekcií rotora do spoločnej osi.

c) tŕne a lisovnice na tvárnenie vlnovcov, určené na výrobu vlnovcov s jednou konvolúciou.

Technická poznámka:

V bode 2B228.c sa vlnovce vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. vnútorný priemer 75 až 400 mm;

2. dĺžka najmenej 12,7 mm;

3. hrúbka jednej konvolúty viac ako 2 mm a

4. sú vyrobené z hliníkových zliatin vysokej pevnosti v ťahu, z martenzitickej ocele alebo „vláknitých alebo vláknových materiálov“ vysokej pevnosti v ťahu.

2B230 Všetky druhy ‚prevodníkov tlaku‘, schopné merať absolútne tlaky a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) prvky na snímanie tlaku vyrobené z hliníka, zliatiny hliníka, oxidu hliníka (oxid hlinitý alebo zafír), niklu alebo zliatin niklu s obsahom niklu viac ako 60 % hmotnosti, alebo plne fluórovaných uhľovodíkových polymérov, alebo nimi chránené;

b) upchávky, ak sú potrebné, nevyhnutné na utesnenie prvku na snímanie tlaku a v priamom kontakte s procesným médiom, vyrobené z hliníka, zliatiny hliníka, oxidu hliníka (oxid hlinitý alebo zafír), niklu alebo zliatin niklu s obsahom niklu viac ako 60 % hmotnosti, alebo plne fluórovaných uhľovodíkových polymérov, alebo nimi chránené a

2B230 *(pokračovanie)*

c) vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. merací rozsah menší ako 13 kPa a ‚presnosť' lepšia ako ± 1 % celkového rozsahu stupnice alebo

2. celý rozsah stupnice najmenej 13 kPa a ‚presnosť' meraná pri 13 kPa lepšia ako ± 130 Pa.

Technické poznámky:

1. V bode 2B230 ‚prevodník tlaku' znamená zariadenie, ktoré premieňa nameraný tlak na signál.

2. Na účely 2B230 ‚presnosť' zahŕňa nelinearitu, hysterézu a opakovateľnosť pri teplote okolia.

2B231 Vákuové vývevy vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) veľkosť sacieho hrdla najmenej 380 mm;

b) rýchlosť čerpania najmenej 15 m^3/s a

c) schopnosť dosahovať maximálne vákuum lepšie ako 13 mPa.

Technické poznámky:

1. Rýchlosť čerpania je stanovená v bode merania pomocou dusíka alebo vzduchu.

2. Maximálne vákuum sa stanovuje na saní čerpadla, pričom sanie čerpadla je odblokované.

2B232 Vysokorýchlostné delové systémy (s propelantom, plynové, cievkové, elektromagnetické, elektrotermálne a ostatné zdokonalené systémy) schopné udeliť projektilom zrýchlenie až 1,5 km/s alebo väčšie.

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

2B233 Špirálové kompresory s vlnovcovým ventilom a vákuové vývevy s vlnovcovým ventilom, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B350.i).

a) sú schopné vstupného objemového prietoku vzduchu 50 m^3/h alebo viac;

b) sú schopné kompresného pomeru 2:1 alebo viac a

c) majú všetky povrchy, ktoré prichádzajú do kontaktu s procesným plynom, vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. hliník alebo zliatina hliníka;

2. oxid hlinitý;

3. nehrdzavejúca oceľ;

4. nikel alebo zliatina niklu;

5. fosforový bronz alebo

6. fluórované polyméry.

2B350 Chemické výrobné závody, zariadenia a príslušenstvo:

a) reakčné nádoby a reaktory, s miešadlami alebo bez nich, s celkovým vnútorným (geometrickým) objemom viac ako 0,1 m^3 (100 litrov) a menej ako 20 m^3 (20 000 litrov), kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

2B350 a) *(pokračovanie)*

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

5. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

6. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

7. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu alebo

8. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

b) miešadlá určené na použitie v reakčných nádobách alebo reaktoroch uvedených v bode 2B350.a) a lopatky, čepele alebo hriadele navrhnuté pre takéto miešadlá, kde všetky plochy miešadiel prichádzajúce do priameho styku so spracúvanou alebo uchovávanou chemikáliou sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

5. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

6. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

7. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu alebo

8. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

c) skladovacie nádrže, kontajnery alebo zberné nádrže s celkovým vnútorným (geometrickým) objemom viac ako 0,1 m^3 (100 litrov), kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracúvanou alebo obsiahnutou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

5. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

6. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

7. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu alebo

8. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

d) výmenníky tepla alebo chladiče s teplovýmennou plochou viac ako 0,15 m^2, ale menej ako 20 m^2 a rúrky, platne, cievky alebo bloky (jadrá) určené pre tieto výmenníky tepla alebo chladiče, kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracúvanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. grafit alebo ‚uhlíkový grafit';

2B350 d) *(pokračovanie)*

5. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

6. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

7. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

8. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu

9. karbid kremíka;

10. karbid titánu alebo

11. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

e) destilačné alebo absorpčné kolóny s vnútorným priemerom viac ako 0,1 m a rozdeľovače kvapalín, rozdeľovače pár alebo kolektory kvapalín určené pre tieto destilačné alebo absorpčné kolóny, kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracúvanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. grafit alebo ‚uhlíkový grafit';

5. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

6. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

7. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

8. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu alebo

9. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

f) diaľkovo ovládané plniace zariadenia, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti alebo

2. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

g) Ventily a súčasti:

1. ventily, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:
   a) ‚menovitý rozmer' väčší ako 10 mm (3/8″) a

   b) všetky plochy prichádzajúce do priameho styku s vyrábanou, spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z ‚materiálov odolných voči korózii';

2. Ventily, iné ako uvedené v 2B350.g)1, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) ‚menovitý rozmer' najmenej 25,4 mm (1″) a najviac 101,6 mm (4″);

   b) puzdrá (telesá ventilov) alebo predformované výstelky;

   c) uzatvárací prvok navrhnutý tak, aby bol zameniteľný a

   d) všetky plochy puzdra (telesa ventilu) prichádzajúce do priameho styku s vyrábanou, spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z ‚materiálov odolných voči korózii';

2B350 g) *(pokračovanie)*

3. Súčasti navrhnuté pre ventily uvedené v 2B350.g)1 alebo 2B350.g)2, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku s vyrábanou, spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z ‚materiálov odolných voči korózii‘:

a) puzdrá (telesá ventilov);

b) predformované výstelky;

Technické poznámky:

1. *Na účely 2B350.g),materiál odolný voči korózii‘ je akýkoľvek z týchto materiálov:*

a) nikel alebo jeho zliatiny s obsahom niklu viac ako 40 % hmotnosti;

b) zliatiny s obsahom viac ako 25 % niklu a 20 % chrómu v hmotnosti;

c) fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

d) sklo alebo sklený poťah (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov);

e) tantal alebo zliatiny tantalu;

f) titán alebo zliatiny titánu;

g) zirkón alebo zliatiny zirkónu;

h) niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu, alebo

i) keramické materiály:

1. karbid kremíka s čistotou najmenej 80 % hmotnosti;

2. oxid hlinitý s čistotou najmenej 99,9 % hmotnosti;

3. oxid zirkoničitý (zirkónu).

2. *‚Menovitá veľkosť‘ je definovaná ako menší z priemerov na vstupe a výstupe.*

h) viacstenné potrubia s otvorom na zisťovanie netesností, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny‘ s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

4. grafit alebo ‚uhlíkový grafit‘;

5. nikel alebo ‚zliatiny‘ s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

6. tantal alebo ‚zliatiny‘ tantalu;

7. titán alebo ‚zliatiny‘ titánu;

8. zirkón alebo ‚zliatiny‘ zirkónu alebo

9. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny‘ nióbu;

2B350 *(pokračovanie)*

i) viacupchávkové čerpadlá a čerpadlá bez upchávok, pri ktorých výrobca udáva maximálny prietok viac ako 0,6 m^3/hod., alebo vákuové vývevy, pri ktorých výrobca udáva maximálny prietok viac ako 5 m^3/hod za podmienok štandardnej teploty [273 K (0 °C)] a tlaku (101,3 kPa), iné ako uvedené v 2B233 a telesá (skrine čerpadiel), predformované výstelky telies, obežné kolesá, rotory alebo dýzy tryskových čerpadiel navrhnuté pre tieto čerpadlá, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracúvanou chemickou látkou (látkami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. keramické materiály;

3. ferosilícium (zliatiny železa s vysokým obsahom kremíka);

4. fluóropolyméry (polyméry alebo elastoméry s viac ako 35 hmotnostnými percentami fluóru);

5. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených poťahov);

6. grafit alebo ‚uhlíkový grafit';

7. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

8. tantal alebo ‚zliatiny' tantalu;

9. titán alebo ‚zliatiny' titánu;

10. zirkón alebo ‚zliatiny' zirkónu alebo

11. niób (kolumbium) alebo ‚zliatiny' nióbu;

Technická poznámka:

V bode 2B350.i) sa pojem upchávka vzťahuje len na tie upchávky, ktoré prichádzajú do priameho styku so spracúvanou chemickou látkou (látkami) (alebo sú určené na upchávanie) a vykonávajú tesniacu funkciu na mieste, kde rotačný alebo piestový hnací hriadeľ prechádza cez teleso čerpadla.

j) spaľovacie pece navrhnuté na deštrukciu chemikálií uvedených v 1C350 s osobitne navrhnutými systémami prísunu odpadov, zvláštnymi manipulačnými zariadeniami a priemernou teplotou v spaľovacej komore vyššou ako 1 273 K (1 000 °C), ktorých všetky plochy v systéme prísunu odpadov prichádzajúce do priameho styku s odpadmi sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov alebo ním vyliate:

1. ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 25 % hmotnosti a obsahom chrómu viac ako 20 % hmotnosti;

2. keramické materiály alebo

3. nikel alebo ‚zliatiny' s obsahom niklu viac ako 40 % hmotnosti.

Poznámka: Na účely 2B350 materiály použité na ploché tesnenia, tesniace krúžky, upchávky, skrutkové uzávery, podložky alebo iné materiály vykonávajúce tesniacu funkciu neurčujú režim kontroly za predpokladu, že tieto komponenty sú navrhnuté ako vzájomne zameniteľné.

Technické poznámky:

1. ‚Uhlíkový grafit' sa skladá z amorfného uhlíka a grafitu, pričom obsah grafitu je najmenej osem percent hmotnosti.

2. V prípade materiálov uvedených v predchádzajúcich položkách znamená ‚zliatina', pokiaľ ju nesprevádza konkrétna koncentrácia prvku, také zliatiny, v ktorých sa určený kov nachádza vo vyššom percentuálnom podiele než ktorýkoľvek iný prvok.

2B351 Systémy na monitorovanie toxických plynov a ich osobitné súčasti na zisťovanie plynov, iné ako uvedené v 1A004, a detektory; snímacie zariadenia a vymeniteľné zásobníky snímačov:

a) navrhnuté na nepretržitú prevádzku a použiteľné na detekciu chemických bojových činidiel alebo látok uvedených v 1C350 pri koncentráciách menej ako 0,3 mg/m^3 alebo

b) určené na detekciu inhibičného účinku cholinesterázy.

2B352 Zariadenia použiteľné pri manipulácii s biologickými materiálmi:

a) kompletné biologické bezpečnostné zariadenia s úrovňou bezpečnosti P3, P4;

Technická poznámka:

Úrovne bezpečnosti P3 alebo P4 (BL3, BL4, L3, L4), ako sú vymedzené v príručke WHO (World Health Organisation) týkajúcej sa biologickej bezpečnosti v laboratóriách (3. vydanie, Ženeva 2004).

b) Fermentory a súčasti:

1. fermentory schopné kultivácie patogénnych „mikroorganizmov" alebo živých buniek určených na produkciu patogénnych vírusov, alebo toxínov, bez šírenia aerosólov, s celkovým objemom najmenej 20 litrov;

2. komponenty určené pre fermentory uvedené v 2B352.b)1 takto:
   a) kultivačné komory navrhnuté tak, aby mohli byť sterilizované alebo dezinfikované *in situ*;
   b) upínacie zariadenia na kultivačné komory;
   c) jednotky na riadenie procesu schopné súčasne monitorovať a riadiť najmenej dva systémové parametre kvasenia (napr. teplotu, pH, výživné látky, agitáciu, rozpustený kyslík, prietok vzduchu, tvorbu peny);

Technická poznámka:

Na účely 2B352.b) fermentory zahŕňajú aj bioreaktory, bioreaktory na jedno použitie (jednorazové), chemostaty a systémy s kontinuálnym prietokom.

c) odstredivé separátory schopné kontinuálnej separácie bez šírenia aerosólov, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. prietok viac ako 100 litrov za hodinu;

2. súčasti z leštenej nehrdzavejúcej ocele alebo titánu;

3. jeden alebo viac tesniacich spojov v parnej bezpečnostnej zóne a

4. schopnosť sterilizácie parou *in situ* v uzavretom stave;

Technická poznámka:

Odstredivé separátory zahŕňajú aj dekantéry.

d) filtračné zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom a tieto súčasti:

1. filtračné zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom, schopné separácie patogénnych mikroorganizmov, vírusov, toxínov alebo bunkových kultúr, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) celková filtračná plocha najmenej 1 m^2 a
   b) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
      1. môžu byť sterilizované alebo dezinfikované *in situ* alebo
      2. využívajú vymeniteľné filtračné súčasti alebo filtračné súčasti na jedno použitie;

      Technická poznámka:

      V bode 2B352.d)1.b) sterilizovaný znamená odstránenie všetkých životaschopných mikróbov zo zariadenia za použitia fyzických (napr. para) alebo chemických prostriedkov. Dezinfikovaný znamená zničenie potencionálnej mikrobiálnej infekcie v zariadení za použitia chemických prvkov s germicídnym účinkom. Dezinfekcia a sterilizácia sa líšia od sanitácie, ktorá sa vzťahuje na čistiace postupy určené na zníženie mikrobiálneho obsahu zariadenia bez toho, aby sa nevyhnutne dosiahlo odstránenie celej mikrobiálnej infekcie alebo životaschopnosti.

Poznámka: 2B352.d) sa nevzťahuje na reverzné osmotické zariadenie, uvádzané takto výrobcom.

2B352 d) *(pokračovanie)*

2. súčasti filtračného zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom (napr. moduly, prvky, kazety, kartridže, jednotky alebo dosky) s filtračnou plochou rovnajúcou sa alebo väčšou ako 0,2 m^2 pre každú súčasť a určené na použitie vo filtračnom zariadení s priečnym (tangenciálnym) tokom uvedenom v 2B352.d);

e) parou sterilizovateľné zariadenia na sublimačné sušenie (lyofilizačné zariadenia) s kapacitou chladiča viac ako 10 kg ľadu za 24 hodín a menej ako 1 000 kg ľadu za 24 hodín;

f) zariadenia na ochranu a poskytujúce ochranný obal:

1. celé alebo polovičné ochranné odevy alebo kapucne vyžadujúce privádzaný externý prívod vzduchu, ktoré fungujú pri pozitívnom tlaku;

Poznámka: 2B352.f)1 sa nevzťahuje na kontrolné odevy určené na nosenie s vlastným dýchacím prístrojom.

2. biologické bezpečnostné skrinky alebo izolátory triedy III s podobným výkonovým štandardom;

Poznámka: V bode 2B352.f)2 k izolátorom patria pružné izolátory, ochranné komory so suchým vzduchom, anaeróbne komory, ochranné komory so vstavanými rukavicami a digestory s laminárnym prúdením (ktoré sa zatvárajú vertikálnym tokom).

g) komory určené na skúšky imunizácie „mikroorganizmov“, vírusov alebo „toxínov“ aerosolmi s kapacitou najmenej 1 m^3;

h) zariadenie na sušenie rozprašovaním, umožňujúce sušenie toxínov alebo patogénnych mikroorganizmov, ktoré má všetky tieto vlastnosti:

1. vodnú odparovaciu kapacitu ≥ 0,4 kg/h a ≤ 400 kg/h;

2. schopnosť vytvárať typickú strednú veľkosť produktových častíc ≤ 10 μm s existujúcim príslušenstvom alebo minimálnou úpravou odparovacieho sušiča s atomizačnými dýzami umožňujúcimi vytváranie požadovanej veľkosti častíc a

3. môže byť sterilizované alebo dezinfikované *in situ*.

2C Materiály

Žiadne.

2D Softvér

2D001 „Softvér“, iný ako uvedený v 2D002:

a) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 2A001 alebo 2B001.

b) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v položkách 2A001.c), 2B001 alebo 2B003 až 2B009.

Poznámka: 2D001 sa nevzťahuje na časť programovací „softvér“, ktorý vytvára „numerické riadiace“ kódy na obrábanie rôznych častí.

2D002 „Softvér“ pre elektronické prístroje, a to aj vtedy, keď sa nachádza v elektronickom zariadení alebo systéme, čo takýmto zariadeniam alebo systémom umožňuje fungovať ako jednotka „numerického riadenia“ schopná koordinovať súčasne viac ako štyri osi na „riadenie profilu“.

Poznámka 1: 2D002 sa nevzťahuje na „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku položiek neuvedených v kategórii 2.

Poznámka 2: 2D002 sa nevzťahuje na „softvér“ pre položky uvedené v 2B002. Pozri 2D001 a 2D003 pre „softvér“ pre položky uvedené v 2B002.

Poznámka 3: 2D002 sa nevzťahuje na „softvér“, exportovaný spolu s položkami neuvedenými v kategórii 2 a ktorý predstavuje minimum potrebné na ich prevádzku.

2D003 „Softvér“ navrhnutý alebo upravený na prevádzku zariadení uvedených v 2B002, ktoré mení funkcie optickej konštrukcie, merania obrobku a odstraňovania materiálu na príkazy „numerického riadenia“ na dosiahnutie želaného tvaru obrobku.

2D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 alebo 2B119 až 2B122.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9D004.

2D201 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „použitie“ zariadení uvedených v 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 alebo 2B227.

2D202 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ zariadenia uvedeného v 2B201.

Poznámka: 2D202 sa nevzťahuje na časť programovací „softvér“, ktorý vytvára „numerické riadiace“ kódy príkazov, neumožňuje však priame využitie zariadenia na obrábanie rôznych častí.

2D351 „Softvér“, iný ako uvedený v 1D003, osobitne navrhnutý na „používanie“ zariadenia uvedeného v 2B351.

2E Technológia

2E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v 2A, 2B alebo 2D.

Poznámka: Do 2E001 patrí aj „technológia“ na integráciu sondážnych systémov do strojov na meranie súradníc uvedených v 2B006.a).

2E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „výrobu“ zariadení uvedených v 2A alebo 2B.

2E003 Ostatná „technológia“:

a) „technológia“ pre „vývoj“ interakčnej grafiky ako integrovaná súčasť jednotiek „numerického riadenia“ na vypracovanie alebo úpravu častí programov;

b) „technológia“ pre kovoobrábacie výrobné procesy:

1. „technológia“ navrhovania nástrojov, lisovníc alebo upínacích prípravkov osobitne navrhnutých pre niektorý z týchto procesov:
   a) „superplastické tvárnenie“;
   b) „difúzne viazanie“ alebo
   c) „priamočinné hydraulické lisovanie“.
2. technické údaje obsahujúce ďalej uvedené procesné metódy alebo parametre používané na riadenie:
   a) „superplastického tvárnenia“ zliatin hliníka, zliatin titánu alebo „superzliatin“:
      1. príprava povrchu;
      2. rýchlosť deformácie;
      3. teplota;
      4. tlak;

2E003 b) 2. *(pokračovanie)*

b) „difúzneho zvárania“„superzliatin“ alebo zliatin titánu:

1. príprava povrchu;

2. teplota;

3. tlak;

c) „priamočinného hydraulického lisovania“ zliatin hliníka alebo titánu:

1. tlak;

2. trvanie cyklu;

d) „horúceho izostatického zahusťovania“ zliatin titánu, zliatin hliníka alebo „superzliatin“:

1. teplota;

2. tlak;

3. trvanie cyklu;

c) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ hydraulických preťahovacích strojov a lisovníc a pre výrobu konštrukcií drakov lietadiel;

d) „technológia“ na „vývoj“ generátorov inštrukcií pre obrábacie stroje (napr. časti programov) z konštrukčných údajov nachádzajúcich sa vo vnútri jednotiek „numerického riadenia“;

e) „technológia“ na „vývoj“ integrovaného „softvéru“ na zabudovanie expertných systémov na zdokonalenú podporu pri rozhodovaní o činnostiach súvisiacich s riadením výroby do jednotiek „numerického riadenia“;

f) „technológia“ na nanášanie anorganických krycích náterov alebo anorganických náterov na úpravu povrchu (uvedené v stĺpci 3 nasledujúcej tabuľky) na neelektronické substráty (uvedené v stĺpci 2 nasledujúcej tabuľky), procesmi uvedenými v stĺpci 1 nasledujúcej tabuľky a vymedzenými v technickej poznámke.

Poznámka: Tabuľka a technická poznámka sa nachádzajú za bodom 2E301.

Pozn.: Táto tabuľka by sa mala považovať za špecifikáciu techniky konkrétneho procesu nanášania len vtedy, ak je výsledný nános v treťom stĺpci uvedený v odseku, ktorý je priamo oproti príslušnému substrátu v druhom stĺpci. Napríklad technické údaje týkajúce sa procesu chemického nanášania pár (CVD) sa uvádzajú v prípade nanášania silicidov na „kompozitné materiály“ s „matricou“ uhlík-uhlík, keramickou a kovovou, neuvádzajú sa však v prípade nanášania silicidov na substrát ‚spekaný karbid volfrámu‘ (16) ani ‚karbid kremíka‘ (18). V druhom prípade sa výsledný nános neuvádza v odseku v treťom stĺpci priamo oproti odseku v druhom stĺpci, v ktorom sa uvádza ‚spekaný krabid volfrámu‘ (16) a ‚karbid kremíka‘ (18).

2E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v bodoch 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 až 2B122 alebo 2D101.

2E201 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „používanie“ zariadenia alebo „softvéru“ uvedeného v bodoch 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b), 2B007.c), 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 až 2B233, 2D201 alebo 2D202.

2E301 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii pre „používanie“ tovarov uvedených v bodoch 2B350 až 2B352.

Karbidy tabuľka

Techniky pokovovania

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
A. Chemické pokovovanie nanášaním pár (CVD)	„Superzliatiny“	Aluminidy pre vnútorné kanály
	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Silicidy Karbidy Dielektrické vrstvy (15) Diamant Diamantovitý uhlík (17)
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Silicidy Karbidy Ťažkotaviteľné kovy Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Aluminidy Zliatinové aluminidy (2) Nitrid bóru
	Spekaný karbid volfrámu (16), Karbid kremíka (18)	Karbidy Volfrám Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15)
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berýlium a zliatiny berýlia	Dielektrické vrstvy (15) Diamant Diamantovitý uhlík (17)
	Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamant Diamantovitý uhlík (17)
B. Termálne odparovanie Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (TE-PVD)		
B.1. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD): Elektrónový lúč (EB-PVD)	„Superzliatiny“	Zliatinové silicidy Zliatinové aluminidy (2) MCrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Silicidy Aluminidy Ich zmesi (4)

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Dielektrické vrstvy (15)
	Nehrdzavejúca oceľ (7)	MCrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Ich zmesi (4)
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Silicidy Karbidy Ťažkotaviteľné kovy Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid bóru
	Spekaný karbid volfrámu (16), Karbid kremíka (18)	Karbidy Volfrám Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15)
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berýlium a zliatiny berýlia	Dielektrické vrstvy (15) Boridy Berýlium
	Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15)
	Zliatiny titánu (13)	Boridy Nitridy
B.2. Proces PVD s odporovým zahrievaním pomocou iónov (pokovovanie iónmi)	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík (17)
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Dielektrické vrstvy (15)
	Spekaný karbid volfrámu (16), Karbid kremíka	Dielektrické vrstvy (15)
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berýlium a zliatiny berýlia	Dielektrické vrstvy (15)
	Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík (17)
B.3. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD): „laserové“ odparovanie	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Silicidy Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík (17)

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Dielektrické vrstvy (15)
	Spekaný karbid volfrámu (16), Karbid kremíka	Dielektrické vrstvy (15)
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berýlium a zliatiny berýlia	Dielektrické vrstvy (15)
	Okienko snímača Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík
B.4. Fyzikálne pokovovanie pár zrážaním kovových (PVD): Katódový oblúkový výboj	„Superzliatiny“	Zliatinové silicidy Zliatinové aluminidy (2) MCrAlX (5)
	Polyméry (11) a „kompozitné materiály“ s organickou „matricou“ „kompozitné materiály“	Boridy Karbidy Nitridy Diamantovitý uhlík (17)
C. Cementovanie v prášku (pozri vyššie A pre vylučovanie mimo uzavretých nádob s riadeným tokom plynu) (10)	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Silicidy Karbidy Ich zmesi (4)
	Zliatiny titánu (13)	Silicidy Aluminidy Zliatinové aluminidy (2)
	Ťažkotaviteľné kovy a zliatiny (8)	Silicidy Oxidy
D. Plazmové striekanie	„Superzliatiny“	McrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Ich zmesi (4) Obrusovateľný nikel-grafit Obrusovateľné materiály s obsahom Ni-Cr-Al Obrusovateľný Al-Si-polyester Zliatinové aluminidy (2)
	Zliatiny hliníka (6)	McrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Silicidy Ich zmesi (4)
	Ťažkotaviteľné kovy a zliatiny (8)	Aluminidy Silicidy Karbidy

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
	Nehrdzavejúca oceľ (7)	MCrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Jeho zmesi (4)
	Zliatiny titánu (13)	Karbidy Aluminidy Silicidy Zliatinové aluminidy (2) Obrusovateľný nikel-grafit Obrusovateľné materiály s obsahom Ni-Cr-Al Obrusovateľný Al-Si-polyester
E. Nanášanie suspenzie	Ťažkotaviteľné kovy a zliatiny (8)	Tavené silicidy Tavené aluminidy okrem článkov na odporové vyhrievanie
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Silicidy Karbidy Ich zmesi (4)
F. Nanášanie naprašovaním	„Superzliatiny“	Zliatinové silicidy Zliatinové aluminidy (2) Modifikované aluminidy ušľachtilých kovov (3) MCrAlX (5) Modifikovaná zirkonia (12) Platina Ich zmesi (4)
	Keramika a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Silicidy Platina Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík (17)
	Zliatiny titánu (13)	Boridy Nitridy Oxidy Silicidy Aluminidy Zliatinové aluminidy (2) Karbidy

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
	Uhlík-uhlíkové, keramické a kovové „matricové“ „kompozitné materiály“	Silicidy Karbidy Ťažkotaviteľné kovy Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid bóru
	Spekaný karbid volfrámu (16), Karbid kremíka (18)	Karbidy Volfrám Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid bóru
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berýlium a zliatiny berýlia	Boridy Dielektrické vrstvy (15) Berýlium
	Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamantovitý uhlík (17)
	Ťažkotaviteľné kovy a zliatiny (8)	Aluminidy Silicidy Oxidy Karbidy
G. Iónová implantácia	Žiaruvzdorné ložiskové ocele	Prímesi Chróm Tantal alebo niób (kolumbium)
	Zliatiny titánu (13)	Boridy Nitridy
	Berýlium a zliatiny berýlia	Boridy
	Spekaný karbid volfrámu (16)	Karbidy Nitridy

(*) Čísla v zátvorkách sa vzťahujú na poznámky uvedené za touto tabuľkou.

TABUĽKA – TECHNIKY POKOVOVANIA – POZNÁMKY

1. Pojem ‚proces povliekania‘ zahŕňa opravu a obnovu povlaku, ako aj pôvodný povlak.

2. Pojem ‚povlak zo zliatinového aluminidu‘ zahŕňa jednostupňové alebo viacstupňové povliekanie, pri ktorom sa určitý prvok alebo prvky nanášajú ešte pred nanesením povlaku aluminidu, a to aj vtedy, ak sa tieto prvky nanášajú prostredníctvom iného procesu povliekania. Nezahŕňa však viacnásobné použitie jednostupňových procesov cementovania v prášku v uzavretých nádobách za účelom získania zliatinových aluminidov.

3. Pojem povlak ‚aluminidu modifikovaného ušľachtilým kovom' zahŕňa viacstupňové povliekanie, v rámci ktorého sa ušľachtilý kov alebo ušľachtilé kovy nanášajú inými procesmi povliekania ešte pred nanesením povlaku aluminidu.

4. Pojem ‚ich zmesi' zahŕňa infiltrovaný materiál, klasifikované kompozície, spolu vylučované povlaky a viacvrstvové povlaky a získajú sa pomocou jedného alebo viacerých procesov povliekania uvedených v tabuľke.

5. ‚MCrRAlX' sa vzťahuje na povliekaciu zliatinu, kde M znamená kobalt, železo, nikel alebo ich kombinácie a X znamená hafnium, ytrium, kremík, tantal v ľubovoľnom množstve alebo iné zámerné prísady v množstve nad 0,01 % hmotnosti v rôznych pomeroch a kombináciách, okrem:

   a) povlakov CoCrAlY, ktoré obsahujú menej ako 22 % hmotnosti chrómu, menej ako 7 % hmotnosti hliníka a menej ako 2 % hmotnosti ytria,

   b) povlakov CoCrAlY, ktoré obsahujú 22 až 24 % hmotnosti chrómu, 10 až 12 % hmotnosti hliníka a 0,5 až 0,7 % hmotnosti ytria alebo

   c) povlakov NiCrAlY, ktoré obsahujú 21 až 23 % hmotnosti chrómu, 10 až 12 % hmotnosti hliníka a 0,9 až 1,1 % hmotnosti ytria.

6. Pojem ‚zliatiny hliníka' sa vzťahuje na zliatiny s medzou pevnosti v ťahu najmenej 190 MPa meranou pri 293 K (20 °C).

7. Pojem ‚nehrdzavejúca oceľ' sa vzťahuje na ocele radu 300 podľa AISI (Americký inštitút pre železo a oceľ) alebo na ocele podľa ekvivalentných národných noriem.

8. ‚Ťažko taviteľné kovy a zlúčeniny' zahŕňajú tieto kovy a ich zliatiny: niób (kolumbium), molybdén, volfrám a tantal.

9. ‚Materiály na okienka snímačov': hliník, kremík, germánium, sírnik zinočnatý, selenid zinočnatý, arzenid gália, diamant, fosfid gália, zafír a tieto halogenidy kovov: materiály na okienka snímačov s priemerom väčším ako 40 mm pre fluorid zirkónu a fluorid hafnia.

10. Na „technológiu" pre jednostupňovú cementáciu v prášku v uzavretých nádobách pevných nosných plôch sa nevzťahuje kategória 2.

11. ‚Polyméry': polyimid, polyester, polysulfid, polykarbonáty a polyuretány.

12. ‚Modifikovaná zirkónia' sa vzťahuje na prímesi iných oxidov kovov (napr. oxidy vápnika, horčíka, ytria, hafnia a kovov vzácnych zemín) do zirkónie na stabilizáciu určitých kryštalografických fáz a fázových kompozícií. Povlaky predstavujúce tepelnú bariéru vyrobené z oxidu zirkoničitého modifikovaného vápnikom alebo horčíkom cestou zmiešania alebo tavenia sa neriadia týmto bodom.

13. ‚Zliatiny titánu' sa vzťahujú iba na kozmické zliatiny s medzou pevnosti v ťahu najmenej 900 MPa, meranou pri 293 K (20 °C).

14. ‚Sklá s nízkou rozťažnosťou' sú sklá s koeficientom tepelnej rozťažnosti najviac 1×10^{-7} K^{-1} meraným pri 293 K (20 °C).

15. ‚Dielektrické vrstvy' sú povlaky zostavené z viacerých vrstiev izolačných materiálov, v ktorých sa interferenčné vlastnosti navrhnutého materiálu zloženého z materiálov s rôznymi indexmi lomu využívajú na odrážanie, prenášanie alebo absorbovanie pásem s rôznou vlnovou dĺžkou. Dielektrické vrstvy znamenajú viac ako štyri dielektrické vrstvy alebo vrstvy dielektrického/kovového „kompozitného materiálu".

16. ‚Spekaný karbid volfrámu' nezahŕňa materiály rezacích nožov a tvárniacich nástrojov pozostávajúcich z karbidu volfrámu/(kobaltu, niklu), karbidu titánu/(kobaltu, niklu), karbidu chrómu/niklu-chrómu a karbidu chrómu/niklu.

17. „Technológia" osobitne navrhnutá na nanášanie diamantového uhlíka na ľubovoľný z nasledovných predmetov sa neriadi podľa tohto bodu: mechaniky a hlavy magnetických diskov, zariadenia na výrobu predmetov určených na jedno použitie, ventily kohútikov, akustické membrány reproduktorov, súčasti motorov automobilov, rezné nástroje, prestrihovacie formy a lisovacie formy, zariadenia na automatizáciu administratívy, mikrofóny alebo zdravotnícke stroje a prístroje alebo lisy na tavenie alebo lisovanie plastov, vyrábané z legovaných kovov obsahujúcich menej ako 5 % berýlia.

18. ‚Karbid kremíka' nezahŕňa materiály pre rezné a tvárniace nástroje.

19. Keramické substráty podľa tejto položky nezahŕňajú keramické materiály s obsahom najmenej 5 % hmotnosti hliny alebo cementu, nezávisle od toho, či ide o samostatné zložky alebo ich kombináciu.

TABUĽKA – TECHNIKY POKOVOVANIA – TECHNICKÁ POZNÁMKA

Procesy uvedené v stĺpci 1 tabuľky sú vymedzené takto:

a) Chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD) je proces prekrývacieho povliekania alebo proces povliekania s modifikáciou povrchu, pri ktorom sa na zahriaty substrát nanáša kov, zliatina, „kompozitný materiál“, dielektrikum alebo keramika. V blízkosti substrátu sa plynné reaktanty rozkladajú alebo kombinujú, čoho následkom je vylúčenie sa požadovaného prvku, zliatiny alebo zlúčeniny na substráte. Energiu potrebnú pre tento proces rozkladu alebo chemickej reakcie môže dodať teplo substrátu, plazmovo-tlejivý výboj alebo ožarovanie „laserom“.

Poznámka 1: *CVD zahŕňa tieto procesy: vylučovanie mimo uzavretých nádob s riadeným tokom plynu, pulzačné CVD, tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných centier (CNTD) a procesy CVD zosilnené plazmou alebo za pomoci plazmy.*

Poznámka 2: *Uzavretá nádoba znamená substrát ponorený do práškovej zmesi.*

Poznámka 3: *Plynové reaktanty používané v procesoch mimo uzatvorených nádob vznikajú použitím rovnakých základných reakcií a parametrov ako v prípade procesu cementovania v prášku v uzavretých nádobách, okrem toho, že substrát, ktorý sa má povliekať nie je v styku s práškovou zmesou.*

b) Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár pomocou tepelného odparovania (TE-PVD) je proces prekrývacieho povliekania prebiehajúci vo vákuu pri tlaku menej ako 0,1 Pa, pričom sa používa zdroj tepelnej energie na odparenie povliekacieho materiálu. Výsledkom tohto procesu je kondenzácia alebo vylučovanie odparových vzoriek na vhodne umiestnené substráty.

Pridávanie plynov do vákuovej komory počas procesu povliekania za účelom syntetizácie zložených povlakov predstavuje bežnú modifikáciu daného procesu.

Používanie iónových alebo elektrónových lúčov alebo plazmy na aktivovanie alebo podporu vylučovania povlaku predstavuje taktiež bežnú modifikáciu tejto techniky. Používanie monitorov na zabezpečenie merania optických charakteristík a hrúbky povlakov počas procesu môže byť charakteristickým znakom týchto procesov.

Špecifické sú tieto procesy TE-PVD:

1. Proces PVD pomocou elektrónového lúča využíva elektrónový lúč na zohriatie a odparenie materiálu, ktorý tvorí povlak.

2. Proces PVD s odporovým zahrievaním pomocou iónov využíva elektrické zdroje odporového zohrievania v kombinácii s dopadajúcim iónovým lúčom na vytvorenie riadeného a homogénneho toku odparovaných druhov povlakov.

3. „Laserové“ odparovanie využíva „laserové“ lúče s pulzujúcou alebo stálou vlnou na odparovanie materiálu, ktorý tvorí povlak;

4. Nanášanie pomocou katódového oblúka využíva taviacu elektródu z materiálu, ktorý tvorí povlak a na povrchu sa vytvára oblúkový výboj v dôsledku styku so zemniacou spúšťou v danom okamihu. Riadený pohyb iskrenia eroduje povrch katódy, čím vzniká vysoko ionizovaná plazma. Anóda môže byť buď kužeľ pripevnený k obvodu katódy cez izolátor alebo komora. Predmagnetizácia substrátu sa používa na nepriamočiare vylučovanie.

   Pozn.: *Táto definícia nezahŕňa náhodné vylučovanie pomocou katódového oblúka na nepredmagnetizované substráty.*

5. Pokovovanie iónmi je zvláštna modifikácia všeobecného procesu TE-PVD, pri ktorom sa na ionizovanie zložky, ktorá sa má naniesť, používa plazma alebo zdroj iónov, a na substrát sa privedie záporné predpätie (predmagnetizácia) tak, aby sa umožnila extrakcia zložky z plazmy. Zavedenie reaktívnych zložiek, odparovanie tuhých látok v procesnej komore a používanie monitorov na zabezpečenie merania optických charakteristík a hrúbky povlakov počas procesu sú obvyklými modifikáciami tohto procesu.

c) Cementovanie v prášku v uzavretých nádobách je proces povliekania modifikáciou povrchu alebo proces prekrývacieho povlaku, pri ktorom sa substrát ponorí do práškovej zmesi (uzatvorená nádoba), ktorá pozostáva z:

1. kovových práškov, ktoré sa majú naniesť (obvykle hliník, chróm, kremík alebo ich kombinácie);

2. aktivátora (väčšinou halogenidová soľ) a

3. inertného prášku, najčastejšie oxidu hlinitého.

Substrát a prášková zmes sa nachádza v retorte, ktorá sa zahreje na teplotu 1 030 K (757 °C) a 1 375 K (1 102 °C) na dobu postačujúcu na to, aby sa vytvoril povlak.

d) Plazmové striekanie je proces prekrývacieho povliekania, v ktorom pištoľ (rozprašovací horák), ktorá vytvára a riadi plazmu, prijíma práškové alebo drôtové povlakové materiály, taví ich a ženie smerom k substrátu, na ktorom sa vytvorí jednotne viazaný povlak. Plazmové striekanie predstavuje buď plazmové striekanie pri nízkom tlaku alebo plazmové striekanie pri vysokej rýchlosti.

Poznámka 1: Pod pojmom pri nízkom tlaku sa rozumie pri tlaku nižšom, než je atmosférický tlak prostredia.

Poznámka 2: Pod pojmom pri vysokej rýchlosti sa rozumie rýchlosť plynu na výstupe z dýzy vyššia ako 750 m/s počítaná pri 293 K (20 °C) a 0,1 MPa.

e) Vylučovanie zo suspenzie je proces povliekania s modifikáciou povrchu alebo proces prekrývacieho povliekania, pri ktorom sa kovový alebo keramický prášok s organickým spojivom suspenduje do kvapaliny a na substrát sa nanáša buď striekaním, namáčaním alebo natieraním, s následným sušením na vzduchu alebo v peci a tepelným spracovaním tak, aby sa dosiahol požadovaný povlak.

f) Vylučovanie naprašovaním je proces prekrývacieho povliekania založený na prenose hybnosti, pri ktorom sú kladné ióny urýchľované elektrickým poľom smerom k povrchu terča (povliekací materiál). Kinetická energia dopadajúcich iónov je dostatočná na to, aby uvoľnila atómy z bombardovaného povrchu a naniesla ich na vhodne umiestnenom substráte.

Poznámka 1: Tabuľka sa týka iba vylučovania pomocou triódy, magnetrónu alebo reaktívneho napracovania, ktoré sa používa na zvýšenie priľnavosti povlaku a rýchlosti tvorby nánosov a na vylučovanie naprašovaním zvýšené rádiovou frekvenciou (RF) používané na odparovanie nekovových povliekacích materiálov.

Poznámka 2: Lúče iónov s nízkou energiou (menej ako 5 keV) sa môžu použiť na aktiváciu vylučovania.

g) Implantovanie iónov je proces povliekania s modifikáciou povrchu, pri ktorom sa prvok, ktorý sa má zlievať, ionizuje, urýchli prostredníctvom gradientu potenciálu a implantuje sa do oblasti povrchu substrátu. Toto zahŕňa aj procesy, pri ktorých sa implantovanie iónov vykonáva zároveň prostredníctvom fyzikálneho pokovovania zrážaním kovových pár pomocou elektrónového lúča alebo prostredníctvom nanášania poprašovaním.

KATEGÓRIA 3 – ELEKTRONIKA

3A Systémy, zariadenia a súčasti

Poznámka 1: Stav kontroly zariadení a súčastí opísaných v 3A001 alebo 3A002, iných ako opísaných v 3A001.a)3 až 3A001.a)10, 3A001.a)12 alebo 3A001.a)13, ktoré sú osobitne navrhnuté pre iné zariadenia alebo ktoré majú rovnaké funkčné vlastnosti ako iné zariadenia, sa určuje podľa stavu kontroly týchto iných zariadení.

Poznámka 2: Stav kontroly integrovaných obvodov popísaných v 3A001.a)3 až 3A001.a)9, 3A001.a)12 alebo 3A001.a)13, ktoré sú nemenne naprogramované alebo navrhnuté pre zvláštnu funkciu v iných zariadeniach, sa určuje stavom kontroly týchto iných zariadení.

Pozn.: Ak výrobca alebo žiadateľ nevie určiť stav kontroly iných zariadení, potom sa stav kontroly integrovaných obvodov určuje v 3A001.a)3 až 3A001.a)9, 3A001.a)12 a 3A001.a)13.

3A *(pokračovanie)*

3A001 Elektronické súčasti a ich osobitne navrhnuté súčasti:

a) Univerzálne integrované obvody:

Poznámka 1: Pri hodnotení stavu kontroly polovodičových plátkov (dokončených alebo nedokončených), ktorých funkcia bola určená, sa musí vychádzať z parametrov bodu 3A001.a).

Poznámka 2: Integrované obvody zahŕňajú nasledujúce typy:

— *„monolitické integrované obvody“;*

— *„hybridné integrované obvody“;*

— *„mnohočipové integrované obvody“;*

— *„vrstvové integrované obvody“ vrátane integrovaných obvodov typu kremík na zafíre;*

— *„optické integrované obvody“;*

— *„trojrozmerné integrované obvody“.*

1. Integrované obvody navrhnuté alebo klasifikované ako odolné voči žiareniu tak, aby odolávali:
   a) celkovej dávke najmenej 5×10^3 Gy (kremík),
   b) veľkosti dávky najmenej 5×10^6 Gy (kremík)/s alebo
   c) pôsobeniu (integrovanému toku) neutrónov (ekvivalentnému 1 MeV) najmenej 5×10^{13} n/cm^2 na kremík alebo jeho ekvivalentu pre iné materiály.
   Poznámka: 3A001.a)1.c) sa nevzťahuje na štruktúry zložené z kovu, izolantu a polovodivého materiálu (MIS).

2. „Mikroprocesorové mikroobvody“, „mikropočítačové mikroobvody“, mikroobvody mikroradiča, integrované pamäťové obvody vyrobené zo zlúčeninového polovodiča, analógovo-číslicové prevodníky, číslicovo-analógové prevodníky, elektrooptické alebo „optické integrované obvody“ konštruované na „spracovanie signálu“, užívateľom programovateľné logické obvody, zákaznícke integrované obvody, u ktorých sú neznáme buď funkcia alebo stav kontroly zariadenia, v ktorom sa integrovaný obvod bude používať, procesory s rýchlou Fourierovou transformáciou (FFT), elektricky vymazateľné programovateľné permanentné pamäte (EEPROM), flash pamäte alebo statické pamäte s priamym prístupom (SRAM), ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
   a) určené na prevádzku pri teplote prostredia nad 398 K (125 °C);
   b) určené na prevádzku pri teplote prostredia menej ako 218 K (- 55 °C) alebo
   c) určené na prevádzku v celom rozsahu teplôt prostredia 218 K (- 55 °C) až 398 K (125 °C);
   Poznámka: 3A001.a)2 sa nevzťahuje na integrované obvody pre použitie v civilných automobiloch alebo železničných vlakoch.

3. „Mikroprocesorové mikroobvody“, „mikropočítačové mikroobvody“ a mikroobvody mikroradiča vyrobené zo zlúčeninového polovodiča a pracujú s taktovacím kmitočtom procesora presahujúcim 40 MHz;
   Poznámka: 3A001.a)3 zahŕňa procesory na spracovanie digitálneho signálu, procesory s digitálnou maticou a digitálne koprocesory.

4. nepoužíva sa;

3A001 a) *(pokračovanie)*

5. Integrované obvody analógovo-digitálneho prevodníka (ADC) a digitálno-analógového prevodníka (DAC):

a) ADC vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 3A101.

1. rozlíšenie 8 bitov alebo viac, ale menej ako 10 bitov, s výkonom viac ako 1 000 miliónov slov za sekundu;

2. rozlíšenie 10 bitov alebo viac, ale menej ako 12 bitov, s výkonom viac ako 300 miliónov slov za sekundu;

3. rozlíšenie 12 bitov s výkonom viac ako 200 miliónov slov za sekundu;

4. rozlíšenie viac ako 12 bitov, ale menej ako 14 bitov s výkonom viac ako 125 miliónov slov za sekundu alebo

5. rozlíšenie viac ako 14 bitov s výkonom viac ako 20 miliónov slov za sekundu;

Technické poznámky:

1. Rozlíšenie n bitov zodpovedá kvantovaniu úrovní 2^n.

2. Počet bitov vo výstupnom slove sa rovná rozlíšeniu ADC.

3. Výkon je maximálny výkon prevodníka bez ohľadu na architektúru alebo prevzorkovanie.

4. Pri ‚viackanálových ADC' sa výstupy neagregujú a výkon sa uvádza ako maximálny výkon ktoréhokoľvek z kanálov.

5. Pri ‚integračných ADC' alebo pri ‚viackanálových ADC', ktoré fungujú s medziprevodom, sa výstupy agregujú a výkon sa uvádza ako maximálny kombinovaný celkový výkon.

6. Dodávatelia sa tiež môžu odvolávať na výkon ako rýchlosť vzorkovania, konverzie alebo priepustnosti. Často sa udáva v megahertzoch (MHz) alebo v megavzorkách za sekundu (MSPS).

7. Na účely merania výkonu sa jedno výstupné slovo za sekundu rovná jednému hertzu alebo jednej vzorke za sekundu.

8. ‚Viackanálové ADC' sú zariadenia, v ktorých je integrovaný viac než jeden ADC tak, že každý z týchto ADC má samostatný analógový vstup.

9. ‚Integračné ADC' sú zariadenia s viacerými jednotlivými ADC, ktoré vzorkujú rovnaký analógový vstup v rôznom čase tak, že po agregovaní výstupov sa analógový vstup efektívne prevzorkoval a konvertoval pri vyššej rýchlosti vzorkovania.

b) Digitálno-analógové prevodníky (DAC) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. rozlíšenie 10 bitov alebo viac s ‚upravenou rýchlosťou vzorkovania' na úrovni 3 500 MSPS alebo viac alebo

2. rozlíšenie 12 bitov alebo viac s ‚upravenou rýchlosťou vzorkovania' na úrovni 1 250 MSPS alebo viac a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) čas ustálenia menej ako 9 ns až do 0,024 % celkového pásma zo škály celkového pásma alebo

b) ‚dynamická škála bez rušivých zložiek' (Spurious-Free Dynamic Range – SFDR) väčšia než 68 dBc (nosič) pri syntéze celopásmového analógového signálu 100 MHz alebo najvyššia celopásmová frekvencia analógového signálu pod 100 MHz.

3A001 a) 5. *(pokračovanie)*

Technické poznámky:

1. *‚Dynamická škála bez rušivých zložiek' (SFDR) je pomer hodnoty RMS frekvencie nosiča (maximálna zložka signálu) na vstupe DAC a hodnoty RMS najbližšej najväčšej zvukovej alebo harmonickej zložky na jeho výstupe.*

2. *SFDR sa určuje priamo z tabuľky špecifikácií alebo z charakterizačných grafov SFDR/frekvencia.*

3. *Signál sa nazýva celopásmovým vtedy, ak je jeho amplitúda väčšia ako −3 dBfs (úplný rozsah).*

4. *‚Upravená rýchlosť vzorkovania' pre DAC:*

   a) *pri konvenčných DAC (bez interpolácie) je ‚upravená rýchlosť vzorkovania' rýchlosť, pri ktorej sa digitálny signál konvertuje na analógový signál a výstupné analógové hodnoty sa menia prostredníctvom DAC. Ak je možné intepoláciu obísť (faktor interpolácie sa rovná jednej), DAC sa považuje za konvenčný DAC (bez interpolácie);*

   b) *pri DAC s interpoláciou (prevzorkovacie DAC) je ‚upravená rýchlosť vzorkovania' vymedzená ako rýchlosť vzorkovania DAC delená najmenším faktorom interpolácie. Pri uvedených DAC sa môže ‚upravená rýchlosť vzorkovania' nazývať aj:*

      — *rýchlosť vstupu údajov,*

      — *rýchlosť vstupu slov,*

      — *vstupná vzorkovacia frekvencia,*

      — *maximálna rýchlosť vstupu po zbernici,*

      — *maximálna rýchlosť pri vstupe z DAC do hodín.*

6. Elektrooptické a „optické integrované obvody" určené na „spracovanie signálu", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

   a) najmenej jedna dióda s vnútorným „laserom";

   b) najmenej jeden vnútorný prvok na detekciu svetla a

   c) optické vlnovody;

7. ‚Logické zariadenia programovateľné u zákazníka', ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

   a) maximálny počet jednobodových digitálnych vstupov/výstupov najmenej 500 alebo

   b) ‚súhrnná špičková rýchlosť jednocestného sériového vysielania a príjímania dát' 200 Gb/s a viac;

   Poznámka: Bod 3A001.a)7 zahŕňa:

      — *jednoduché programovateľné logické zariadenia (SPLD),*

      — *komplexné programovateľné logické zariadenia (CPLD),*

      — *hradlové polia programovateľné u zákazníka (FPGA),*

      — *logické polia programovateľné u zákazníka (FPLA),*

      — *prepojenia programovateľné u zákazníka (FPIC).*

3A001 a) 7. *(pokračovanie)*

Technické poznámky:

1. *‚Logické zariadenia programovateľné u zákazníka' sú známe aj ako hradlá programovateľné u zákazníka alebo logické polia programovateľné u zákazníka.*

2. *Maximálny počet digitálnych vstupov/výstupov v 3A001a)7.a) je označovaný aj ako maximálne užívateľské vstupy/výstupy alebo maximálne dostupné vstupy/výstupy podľa toho, či je integrovaný obvod v púzdre alebo či je čip obnažený.*

3. *‚súhrnná špičková rýchlosť jednocestného sériového vysielania a príjímania dát' je súčin maximálneho jednosmerného dátového prenosového výkon sériového vysielača s prijímačom, vynásobená počtom vysielačov s prijímačov (transceiverov) na FPGA.*

8. nepoužíva sa;

9. Integrované obvody s neurónovou sieťou.

10. Zákazkové integrované obvody, ktorých funkcia je neznáma alebo výrobcovi nie je známy stav kontroly zariadení, v ktorých sa integrované obvody budú používať, pričom sa tieto vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
    a) viac ako 1 500 vývodov,
    b) typická „doba oneskorenia základného hradla" menej ako 0,02 ns alebo
    c) prevádzková frekvencia nad 3 GHz.

11. Digitálne integrované obvody, iné ako opísané v bodoch 3A001.a)3 až 3A001.a)10 a 3A001.a)12, na báze ľubovoľného zlúčeninového polovodiča, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    a) ekvivalentný počet hradiel viac ako 3 000 (2 vstupné hradlá) alebo
    b) preklápacia frekvencia nad 1,2 GHz;

12. Procesory s rýchlou Fourierovou transformáciou (FFT), ktoré majú menovitú dobu výkonu FFT súboru N bodov menej ako $(N \log_2 N)/20\,480$ ms, kde N je počet bodov.

    Technická poznámka:

    Ak N je rovné 1 024 bodom, vzorec uvedený v 3A001.a)12 udáva dobu výkonu operácie 500 μs.

13. Integrované obvody priameho digitálneho syntetizátora (DDS) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    a) digitálno-analógovým prevodníkom (DAC) s taktovacou frekvenciou procesora 3,5 GHz alebo väčšou a rozlíšením DAC 10 bitov alebo viac, ale menej ako 12 bitov alebo
    b) s taktovacím kmitočnom procesora DAC 1,25 GHz alebo väčšou a rozlíšením DAC 12 bitov alebo viac

    Technická poznámka:

    Taktovacia frekvencia procesora DAC môže byť určená ako hlavná taktovacia frekvencia alebo vstupná taktovacia frekvencia.

b) Súčasti s mikrovlnami alebo milimetrovými vlnami:

Technická poznámka:

Na účely 3A001.b), parameter špičkový saturovaný výstupný výkon môže byť uvedený na technickom liste výrobku ako výstupný výkon, saturovaný výstupný výkon, maximálny výstupný výkon, špičkový výstupný výkon alebo špičkový výstupný výkon obálky.

3A001 b) *(pokračovanie)*

1. Elektrónky a katódy.

Poznámka 1: 3A001.b)1 sa nevzťahuje na elektrónky konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo všetkých frekvenčných pásmach, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) nepresahujú 31,8 GHz a

b) sú „pridelené od ITU“ pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

Poznámka 2: 3A001.b)1 sa nevzťahuje na elektrónky neurčené „na vesmírne použitie“, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) priemerný výkon najviac 50 W a

b) konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo všetkých frekvenčných pásmach a ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. presahujú 31,8 GHz ale nepresahujú 43,5 GHz a

2. sú „pridelené od ITU“ pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

a) Elektrónky s postupnou vlnou, s impulzovou alebo stálou vlnou:

1. elektrónky pracujúce pri frekvenciách nad 31,8 GHz;

2. elektrónky, ktoré majú prvok so žeravenou katódou s dobou zotavenia v priepustnom smere na menovitý RF výkon menej ako 3 sekundy;

3. elektrónky so spojenou dutinou alebo ich deriváty s „relatívnou šírkou pásma“ viac ako 7 % alebo so špičkovým výkonom nad 2,5 kW;

4. skrutkovnicové elektrónky alebo ich deriváty, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

a) „okamžitá šírka pásma“ viac ako jedna oktáva a priemerný výkon (vyjadrený v kW) vynásobený frekvenciou (vyjadrenou v GHz) viac ako 0,5;

b) „okamžitá šírka pásma“ najviac jedna oktáva a priemerný výkon (vyjadrený v kW) vynásobený frekvenciou (vyjadrenou v GHz) viac ako 1 alebo

c) „určené na vesmírne použitie“;

b) zosilňovacie elektrónky s priečnym poľom so zosilnením viac ako 17 dB;

c) impregnované katódy navrhnuté pre elektrónky, ktoré pri menovitých prevádzkových podmienkach vytvárajú prúd s trvalou emisiou hustoty viac ako 5 A/cm^2;

2. Mikrovlnové výkonové zosilňovače s „monolitickými integrovanými obvodmi“ (MMIC), vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 2,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 15 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 75 W (48,75 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,7 GHz až do 2,9 GHz vrátane;

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 55 W (47,4 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,9 GHz až do 3,2 GHz vrátane;

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 40 W (46 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,2 GHz až do 3,7 GHz vrátane alebo

4. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 20 W (43 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane;

3A001 b) 2. *(pokračovanie)*

b) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6,8 GHz až do 16 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 10 W (40 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 6,8 GHz až do 8,5 GHz vrátane alebo

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 5 W (37 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 8,5 GHz až do 16 GHz vrátane;

c) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 3 W (34,77 dBm) pri frekvenciách nad 16 GHz až do 31,8 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

d) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,1 nW (-70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 31,8 GHz až do 37 GHz vrátane;

e) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 1 W (30 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 37 GHz až do 43,5 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

f) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 31,62 MW (15 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 43,5 GHz až do 75 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

g) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 10 MW (10 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 75 GHz až do 90 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 5 % alebo

h) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,1 nW (-70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 90 GHz;

Poznámka 1: Nepoužíva sa.

Poznámka 2: Stav kontroly MMIC, ktorého dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b)2.a) až 3A001.b)2.h), sa určuje na základe prahu s najnižším špičkovým saturovaným výstupným výkonom.

Poznámka 3: Poznámky 1 a 2 v podkategórii 3A znamenajú, že 3A001.b)2 sa nevzťahuje na MMIC, ak sú osobitne projektované pre iné aplikácie, napr. telekomunikácie, radary alebo automobily.

3. Diskrétne mikrovlnové tranzistory vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

a) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 2,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 400 W (56 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,7 GHz až do 2,9 GHz vrátane;

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 205 W (53,12 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,9 GHz až do 3,2 GHz vrátane;

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 115 W (50,61 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,2 GHz až do 3,7 GHz vrátane alebo

4. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 60 W (47,78 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane;

b) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6,8 GHz až do 31,8 GHz vrátane a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 50 W (47 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 6,8 GHz až do 8,5 GHz vrátane;

3A001 b) 3. b) *(pokračovanie)*

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 15 W (41,76 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 8,5 GHz až do 12 GHz vrátane;

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 40 W (46 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 12 GHz až do 16 GHz vrátane alebo

4. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 7 W (38,45 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 16 GHz až do 31,8 GHz vrátane;

c) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,5 W (27 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 31,8 GHz až do 37 GHz vrátane;

d) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 1 W (30 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 37 GHz až do 43,5 GHz vrátane;

e) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,1 nW (-70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 43,5 GHz;

Poznámka 1: Stav kontroly tranzistora, ktorého dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b)3.a) až 3A001.b)3.e), sa určuje na základe prahu s najnižším špičkovým saturovaným výstupným výkonom.

Poznámka 2: 3A001.b)3 zahŕňa obnažené čipy, čipy montované na nosičoch alebo čipy montované do balíkov. Niektoré diskrétne tranzistory sa nazývajú aj výkonové zosilňovače, ale status týchto diskrétnych tranzistorov je určený v 3A001.b)3.

4. Mikrovlnové polovodičové zosilňovače a mikrovlnové súpravy/moduly obsahujúce mikrovlnové polovodičové zosilňovače, vyznačujúce sa akoukoľvek z týchto vlastností:

a) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 2,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 15 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 500 W (57 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,7 GHz až do 2,9 GHz vrátane;

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 270 W (54,3 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,9 GHz až do 3,2 GHz vrátane;

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 200 W (53 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,2 GHz až do 3,7 GHz vrátane alebo

4. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 90 W (49,54 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane;

b) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6,8 GHz až do 31,8 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 70 W (48,54 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 6,8 GHz až do 8,5 GHz vrátane;

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 50 W (47 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 8,5 GHz až do 12 GHz vrátane;

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 30 W (44,77 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 12 GHz až do 16 GHz vrátane alebo

4. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 20 W (43 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 16 GHz až do 31,8 GHz vrátane;

c) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,5 W (27 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 31,8 GHz až do 37 GHz vrátane;

3A001 b) 4. *(pokračovanie)*

d) dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 2 W (33 dBm) pri frekvenciách nad 37 GHz až do 43,5 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

e) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 43,5 GHz a vyznačujúce sa všetkými týmito charakteristikami:

1. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 0,2 W (23 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 43,5 GHz až do 75 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

2. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 20 MW (13 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 75 GHz až do 90 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 5 % alebo

3. špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako ako 0,1 nW (-70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 90 GHz alebo

f) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 2,7 GHz a vyznačujúce sa všetkými týmito charakteristikami:

1. špičkový nasýtený výkon P_{sat} (vo wattoch), viac ako 400, delený druhou mocninou maximálnej prevádzkovej frekvencie (v GHz) [$P_{sat} > 400\ W*GHz^2/f_{GHz}^2$];

2. „relatívna šírka pásma“ 5 % alebo viac a

3. akékoľvek dve strany kolmé jedna na druhú s dĺžkou d (v cm) rovnajúcou sa alebo menšou ako 15, delenou najnižšou prevádzkovou frekvenciou v GHz [$d \leq 15\ cm*GHz/f_{GHz}$];

Technická poznámka:

Frekvencia 2,7 GHz by sa mala používať ako najnižšia prevádzková frekvencia (f_{GHz}) vo vzorci uvedenom v 3A001.b)4.f)3 pre zosilňovače s dimenzovaným prevádzkovým rozsahom klesajúcim na 2,7 GHz a nižšie [$d \leq 15\ cm*GHz/2,7\ GHz$].

Pozn.: MMIC výkonové zosilňovače sa posudzujú podľa kritérií v 3A001.b)2.

Poznámka 1: Nepoužíva sa.

Poznámka 2: Riadiaca funkcia položky, ktorej dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b)4.a) až 3A001.b)4.e), je určená prahom s najnižším špičkovým nasýteným výstupným výkonom.

Poznámka 3: 3A001.b)4 zahŕňa vysielacie/prijímacie moduly a vysielacie moduly.

5. elektronicky alebo magneticky laditeľné pásmové priepusty alebo pásmové zádrže s viac ako 5 laditeľnými rezonátormi naladiteľnými vo frekvenčnom pásme 1,5:1 ($f_{max.}/f_{min.}$) za menej ako 10 μs, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

a) šírka pásmového priepustu viac ako 0,5 % strednej frekvencie alebo

b) šírka pásmovej zádrže menej ako 0,5 % strednej frekvencie;

6. nepoužíva sa;

7. Prevodníky a harmonické zmiešavače navrhnuté tak, aby rozšírili frekvenčný rozsah zariadení opísaných v bodoch 3A002.c), 3A002.d), 3A002.e) alebo 3A002.f) nad limitné hodnoty uvedené v týchto bodoch.

3A001 b) *(pokračovanie)*

8. Mikrovlnové výkonové zosilňovače obsahujúce elektrónky uvedené v 3A001.b)1 a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) prevádzkové frekvencie nad 3 GHz;
   b) priemerný výkon v pomere k hmotnosti nad 80 W/kg a
   c) objem menej ako 400 cm^3;

   Poznámka: 3A001.b)8 sa nevzťahuje na zariadenia navrhnuté alebo dimenzované na prevádzku v pásme „pridelenom od ITU" pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

9. Mikrovlnné výkonové moduly (MPM), ktoré obsahujú aspoň elektrónku s postupnou vlnou, mikrovlnný „monolitický integrovaný obvod" a integrovaný elektronický upravovač výkonu a ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
   a) ‚spínacia doba' na prechod z vypnutého do plne funkčného stavu kratšia ako 10 sekúnd;
   b) objem menší ako maximálny nominálny výkon vo wattoch vynásobený 10 cm^3/W a
   c) „okamžitá šírka pásma" viac ako jedna oktáva ($f_{max.} > 2f_{min.}$) a vyznačuje sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:
      1. pre frekvencie 18 GHz alebo menej má výstupný RF výkon väčší ako 100 W alebo
      2. frekvenciu vyššiu ako 18 GHz;

   Technické poznámky:

   1. Na výpočet objemu v 3A001.b)9.b) slúži tento príklad: pri maximálnom nominálnom výkone 20 W by bol objem: 20 W × 10 cm^3/W = 200 cm^3.

   2. ‚Spínacia doba' v 3A001.b)9.a) označuje dobu, ktorá uplynie od vypnutého po plne funkčný stav, t. j. zahŕňa zahrievanie MPM.

10. Oscilátory alebo sústavy oscilátorov navrhnuté tak, aby sa dali prevádzkovať so všetkými týmito charakteristikami:
    a) fázový šum s jedným bočným pásmom (SSB), vyjadrený v dBc/Hz, lepší ako $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoľvek v rozsahu 10 Hz < F < 10 kHz a
    b) fázový šum s jedným bočným pásmom (SSB), vyjadrený v dBc/Hz, lepší ako $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoľvek v rozsahu 10 kHz ≤ F < 500 kHz;

    Technická poznámka:

    V bode 3A001.b)10 je F posuv od pracovnej frekvencie v Hz a f je pracovná frekvencia v MHz.

11. „Elektronické zostavy" so „syntetizérom frekvencie" s „dobou prepínania frekvencie", vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:
    a) menej ako 156 ps;
    b) menej ako 100 µs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 1,6 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 4,8 GHz, ale nepresahujúcej 10,6 GHz;
    c) menej ako 250 µs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 10,6 GHz, ale nepresahujúcej 31,8 GHz;
    d) menej ako 500 µs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 31,8 GHz, ale nepresahujúcej 43,5 GHz;

3A001 b) 11. *(pokračovanie)*

e) menej ako 1 ms pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 43,5 GHz, ale nepresahujúcej 56 GHz;

f) menej ako 1 ms pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 2,2 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 56 GHz, ale nepresahujúcej 75 GHz alebo

g) menej ako 1 ms v rozsahu syntetizovanej frekvencie nad 75 GHz;

Pozn.: Pre všeobecný význam „analyzátorov signálu", generátorov signálu, analyzátorov siete a mikrovlnných skúšobných prijímačov pozri 3A002.c), 3A002.d), 3A002.e) a 3A002.f).

c) Zariadenia s akustickými vlnami a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:

1. Zariadenia s povrchovými akustickými vlnami a zariadenia s akustickými vlnami na stieranie povrchu (plytký objem), vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) nosná frekvencia nad 6 GHz;

b) nosná frekvencia nad 1 GHz, ale nepresahujúca 6 GHz, vyznačujúca sa niektorou z týchto vlastností:

1. ‚potlačenie frekvenčných postranných slučiek' viac ako 65 dB;

2. súčin maximálnej doby oneskorenia a šírky pásma (čas v μs a šírka pásma v MHz) je viac ako 100;

3. šírka pásma viac ako 250 MHz alebo

4. disperzné oneskorenie viac ako 10 μs, alebo

c) nosná frekvencia najviac 1 GHz a niektorá z týchto vlastností:

1. súčin maximálnej doby oneskorenia a šírky pásma (čas v μs a šírka pásma v MHz) je viac ako 100;

2. disperzné oneskorenie viac ako 10 μs, alebo

3. ‚potlačenie frekvenčných postranných slučiek' viac ako 65 dB a šírka pásma viac ako 100 MHz;

Technická poznámka:

‚Potlačenie frekvenčných postranných slučiek' je maximálna hodnota potlačenia uvedená v karte s údajmi.

2. Zariadenia na objemové (priestorové) akustické vlny, ktoré umožňujú priame spracovanie signálov s frekvenciami viac ako 6 GHz.

3. Akusticko-optické zariadenia na „spracovanie signálu", ktoré využívajú interakciu medzi akustickými vlnami (objemová vlna alebo prízemná vlna) a svetelnými vlnami, čo umožňuje priame spracovanie signálov alebo obrazov vrátane spektrálnej analýzy, korelácie alebo konvolúcie.

Poznámka: 3A001.c) sa nevzťahuje na zariadenia s akustickými vlnami, ktoré sú obmedzené na filtrovanie jednopásmovým priepustom, dolným priepustom, horným priepustom alebo pásmovou zádržou, alebo na rezonančnú funkciu.

d) Elektronické zariadenia a súčasti obsahujúce obvody vyrobené zo „supravodivých" materiálov osobitne navrhnutých na prevádzku pri teplotách nižších ako je „kritická teplota" alebo najmenej jednu zo „supravodivých" zložiek, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. prúdové spínanie pre digitálne obvody s použitím „supravodivých" hradiel so súčinom doby oneskorenia na jedno hradlo (v sekundách) a rozptylu energie na jedno hradlo (vo wattoch) menej ako 10^{-14} J alebo

2. frekvenčná selekcia pri všetkých frekvenciách s využitím rezonančných obvodov s hodnotou Q viac ako10 000;

3A001 *(pokračovanie)*

e) vysokoenergetické zariadenia:

1. tieto ‚články':

a) ‚primárne články' s ‚hustotou energie' viac ako 550 Wh/kg pri 20 °C;

b) ‚sekundárne články' s ‚hustotou energie' viac ako 300 Wh/kg pri 20 °C;

Technické poznámky:

1. Na účely 3A001.e)1 sa ‚hustota energie' (Wh/kg) vypočíta vynásobením menovitého napätia menovitou kapacitou v ampérhodinách (Ah) a vydelením výsledku hmotnosťou v kilogramoch. Ak sa menovitá kapacita neuvádza, hustota energie sa vypočíta vynásobením druhej mocniny menovitého napätia dobou vybíjania v hodinách a vydelením výsledku veľkosťou výboja v ohmoch a hmotnosťou v kilogramoch.

2. Na účely 3A001.e)1 je ‚článok' elektrochemické zariadenie, ktoré má kladné a záporné elektródy a elektrolyt a je zdrojom elektrickej energie. Je základným stavebným prvkom batérie.

3. Na účely 3A001.e)1.a) je ‚primárny článok' taký ‚článok', ktorý nie je určený na nabíjanie z iného zdroja.

4. Na účely 3A001.e)1.b) je ‚sekundárny článok' taký ‚článok', ktorý je určený na nabíjanie z vonkajšieho elektrického zdroja.

Poznámka: 3A001.e)1 sa nevzťahuje na batérie vrátane jednočlánkových batérií.

2. Akumulačné kondenzátory s vysokou energiou:

Pozn.: POZRI TIEŽ 3A201.a) a kontroly vojenských tovarov.

a) kondenzátory s opakovacím kmitočtom menej ako 10 Hz (jednorazové kondenzátory) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. menovité napätie najmenej 5 kV;

2. hustota energie najmenej 250 J/kg a

3. celková energia najmenej 25 J;

b) kondenzátory s opakovacím kmitočtom najmenej 10 Hz (opakovacie kondenzátory), vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. menovité napätie najmenej 5 kV;

2. hustota energie najmenej 50 J/kg;

3. celková energia najmenej 100 J a

4. životnosť v cykloch nabíjanie/vybíjanie najmenej 10 000;

3. „Supravodivé" elektromagnety a solenoidy osobitne konštruované tak, aby ich bolo možné úplne nabiť alebo vybiť za dobu kratšiu ako jedna sekunda, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 3A201.b)

Poznámka: 3A001.e)3 sa nevzťahuje na „supravodivé" elektromagnety ani solenoidy zvlášť konštruované pre medicínske zariadenia určené na zobrazovanie pomocou magnetickej rezonancie (MRI).

a) energia dodávaná počas výboja je počas prvej sekundy viac ako 10 kJ;

b) vnútorný priemer vinutí pod prúdom je viac ako 250 mm a

c) sú dimenzované na magnetickú indukciu viac ako 8 T alebo „celkovú hustotu prúdu" vo vinutí viac ako 300 A/mm^2;

3A001 e) *(pokračovanie)*

4. Solárne články, sústavy pozostávajúce z článku, prepojenia a krycieho skla (CIC), solárne panely a solárne sústavy, ktoré sú „určené na vesmírne použitie“ a majú minimálnu priemernú účinnosť vyššiu ako 20 % pri prevádzkovej teplote 301 K (28 °C) za simulovaného osvetlenia ‚AM0‘ s ožiarenosťou 1 367 W/m^2.

Technická poznámka:

‚AM0‘ alebo ‚vzdušná hmota nula‘ označujú spektrálnu žiarivosť slnečného svetla vo vonkajšej atmosfére Zeme, keď je vzdialenosť medzi Zemou a slnkom jedna astronomická jednotka (AU).

f) Kódovače absolútnej polohy s rotačným vstupom vyznačujúce sa presnosťou rovnajúcou sa ± 1,0 uhlovej sekunde alebo menej (lepšou);

g) Tuhofázové tyristorové zariadenia a ‚tyristorové moduly‘ na prepínanie impulznej energie pomocou prepínania ovládaného elektricky, opticky alebo elektrónovým žiarením, ktoré majú ktorúkoľvek z týchto vlastností:

1. maximálny nárast prúdu pri zapnutí (di/dt) vyšší ako 30 000 A/µs a napätie vo vypnutom stave vyššie ako 1 100 V alebo

2. maximálny nárast prúdu pri zapnutí (di/dt) vyšší ako 2 000 A/µs a všetky tieto vlastnosti:
   a) špičkové napätie vo vypnutom stave 3 000 V alebo viac a
   b) špičkový (nárazový) prúd 3 000 A alebo viac.

Poznámka 1: 3A001.g) zahŕňa:

— *kremíkové usmerňovače (SCR),*

— *elektrické spúšťacie tyristory (ETT),*

— *svetelné spúšťacie tyristory (LTT),*

— *prepínacie tyristory s integrovaným hradlom (IGCT),*

— *tyristory vypínané hradlom (GTO),*

— *tyristory ovládané MOS (MCT),*

— *solidtrony.*

Poznámka 2: 3A001.g) sa nevzťahuje na tyristorové zariadenia a ‚tyristorové moduly‘ zabudované do zariadení určených na použitie v civilnej železničnej doprave a „civilných lietadlách“.

Technická poznámka:

Na účely 3A001.g),tyristorový modul‘ obsahuje jedno alebo viacero tyristorových zariadení.

h) Tuhofázové polovodičové prepínače napájania, diódy alebo ‚moduly‘, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. maximálna prevádzková teplota prechodu vyššia ako 488 K (215 °C);

2. opakovateľné špičkové napätie vo vypnutom stave (blokovacie napätie) väčšie ako 300 V a

3. jednosmerný prúd väčší ako 1 A.

Poznámka 1: Opakovateľné špičkové napätie vo vypnutom stave uvedené v 3A001.h) zahŕňa napätie medzi spotrebičom a zdrojom, napätie medzi kolektorom a emitorom, opakovateľné špičkové spätné napätie a špičkové opakovateľné blokovacie napätie vo vypnutom stave.

3A001 h) *(pokračovanie)*

Poznámka 2: 3A001.h) zahŕňa:

— *tranzistory riadené poľom s priechodovým hradlom (JFET),*

— *vertikálne plošné tranzistory riadené poľom s priechodovým hradlom (VJFET),*

— *tranzistory riadené poľom so štruktúrou kov-oxid-polovodič (MOSFET),*

— *difundované tranzistory riadené poľom so štruktúrou kov-oxid-polovodič (DMOSFET),*

— *bipolárne tranzistory s izolovaným hradlom (IGBT),*

— *tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (HEMT),*

— *bipolárne plošné tranzistory (BJT),*

— *tyristory a kremíkové usmerňovače (SCR),*

— *tyristory vypínané hradlom (GTO),*

— *tyristory vypínané emitorom (ETO),*

— *PiN diódy,*

— *Schottkyho diódy.*

Poznámka 3: 3A001.h) sa nevzťahuje na kontrolné spínače, diódy alebo ‚moduly' začlenené do vybavenia navrhnutého pre aplikácie v civilnom automobilovom priemysle, civilnej železničnej doprave a „civilných lietadlách".

Technická poznámka:

Na účely 3A001.h) ‚moduly' obsahujú jeden alebo viac tuhofázových polovodičových prepínačov alebo diód.

3A002 Univerzálne elektronické zariadenia:

a) Prístroje na záznam údajov a osciloskopy:

1. nepoužíva sa;

2. nepoužíva sa;

3. nepoužíva sa;

4. nepoužíva sa;

5. Digitalizátory tvarových kmitov a prístroje na záznam prechodných javov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) digitalizačná rýchlosť najmenej 200 miliónov vzoriek za sekundu a rozlíšenie najmenej 10 bitov a

b) ‚trvalá priepustnosť' dát najmenej 2 Gbit/s;

Technické poznámky:

1. *Pre prístroje s architektúrou paralelných zberníc je ‚trvalá priepustnosť' dát najvyššia rýchlosť prenosu slov vynásobená počtom bitov v slove.*

2. *‚Trvalá priepustnosť' dát je najvyššia rýchlosť prenosu dát prístroja do veľkokapacitnej pamäte bez straty akejkoľvek informácie pri zachovaní rýchlosti vzorkovania a analógovo-digitálnej konverzie.*

3A002 a) *(pokračovanie)*

6. Prístroje na záznam údajov s digitálnym vybavením využívajúce techniku ukladania na magnetický disk, ktoré majú všetky nasledujúce vlastnosti, a ich osobitne navrhnuté digitálne záznamníky:

a) dátová rýchlosť digitalizačného prístrojového vybavenia najmenej 100 miliónov vzoriek za sekundu a rozlíšenie najmenej 8 bitov a

b) ‚trvalá priepustnosť' dát najmenej 1 Gbit/s;

Technická poznámka:

Systémy zaznamenávania údajov s digitálnym prístrojovým vybavením môžu byť v konfigurácii s digitalizátorom integrovaným v rámci alebo mimo digitálneho záznamníka.

7. Osciloskopy so vzorkovaním v reálnom čase s vertikálnym efektívnym (rms) šumovým napätím menej ako 2 % celej stupnice na vertikálnej úrovni, ktoré poskytuje najnižšiu hodnotu šumu pre každý vstup 3 dB v šírke pásma 60 GHz alebo viac na jeden kanál;

Poznámka: 3A002.a)7 sa nevzťahuje na osciloskopy so vzorkovaním v ekvivalentnom čase.

b) nepoužíva sa;

c) „Analyzátory signálu" rádiovej frekvencie:

1. „analyzátory signálu" s 3 dB rozlíšením šírky pásma (RBW) viac ako 10 MHz pre akékoľvek frekvencie vyššie ako 31,8 GHz, ale nepresahujúce 37,5 GHz;

2. „analyzátory signálu" s preukázanou priemernou úrovňou šumu (Displayed Average Noise Level – DANL) menej ako −150 dBm/Hz kdekoľvek v rámci frekvenčného rozsahu presahujúceho 43,5 GHz, ale nepresahujúceho 75 GHz;

3. „analyzátory signálu" s frekvenciou vyššou ako 75 GHz;

4. „analyzátory signálu", ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) „šírku pásma v reálnom čase" nad 85 MHz a

b) 100 % pravdepodobnosť odhalenia pri znížení úplnej amplitúdy o menej ako 3 dB v dôsledku účinkov medzier alebo okien pri signáloch trvajúcich 15 μs alebo menej;

Technické poznámky:

1. *Pravdepodobnosť odhalenia v 3A002.c)4.b) sa nazýva aj pravdepodobnosť odpočúvania alebo pravdepodobnosť zachytenia.*

2. *Na účely 3A002.c)4.b) je trvanie signálu na 100 % pravdepodobnosť odhalenia ekvivalentné minimálnemu trvaniu signálu potrebnému pre príslušnú úroveň neistoty merania.*

Poznámka: 3A002.c)4 sa nevzťahuje na tie „analyzátory signálu", ktoré používajú iba filtre s konštantnou percentuálnou šírkou pásma (taktiež známe ako oktávové filtre alebo relatívne oktávové filtre).

5. „analyzátory signálu" s funkciou „spúšťača podľa frekvenčnej masky" so 100 % pravdepodobnosťou spustenia (zachytenia) signálov trvajúcich 15 μs alebo menej;

d) Generátory frekvenčne syntetizovaných signálov generujúce výstupné frekvencie, s regulovanou presnosťou a krátkodobou a dlhodobou stabilitou, odvodenou od interného hlavného referenčného oscilátora alebo podľa neho usporiadané, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. určené na generovanie impulzovo modulovaných signálov, ktoré majú všetky nasledujúce vlastnosti v syntetizovanom frekvenčnom rozsahu presahujúcom 31,8 GHz, ale nepresahujúcom 75 GHz;

a) ‚trvanie impulzu' je kratšie ako 100 ns a

b) pomer zapnuté/vypnuté najmenej 65 dB;

3A002 d) *(pokračovanie)*

2. výstupný výkon vyšší ako 100 MW (20 dBm) pre akékoľvek syntetizované frekvencie vyššie ako 43,5 GHz, ale nepresahujúce 75 GHz;

3. „čas prepnutia frekvencie“ podľa ktoréhokoľvek z týchto bodov:

a) nepoužíva sa;

b) menej ako 100 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 1,6 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 4,8 GHz, ale nepresahujúcej 10,6 GHz;

c) menej ako 250 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 10,6 GHz, ale nepresahujúcej 31,8 GHz;

d) menej ako 500 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 31,8 GHz, ale nepresahujúcej 43,5 GHz;

e) menej ako 1 ms pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 MHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 43,5 GHz, ale nepresahujúcej 56 GHz alebo

f) menej ako 1 ms pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 2,2 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 56 GHz, ale nepresahujúcej 75 GHz;

4. Fázový šum s jedným bočným pásmom (SSB), vyjadrený v dBc/Hz, ktorý má všetky tieto vlastnosti:

a) menší (lepší) ako - $(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoľvek v rozsahu 10 Hz < F < 10 kHz kdekoľvek v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 3,2 GHz, ale nepresahujúcej 75 GHz a

b) menší (lepší) ako - $(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoľvek v rozsahu 10 kHz ≤ F < 500 kHz kdekoľvek v rozsahu syntetizovanej frekvencie presahujúcej 3,2 GHz, ale nepresahujúcej 75 GHz alebo

Technická poznámka:

V bode 3A002.d)4 je F posuv od pracovnej frekvencie v Hz a f je pracovná frekvencia v MHz.

5. maximálna syntetizovaná frekvencia vyššia ako 75 GHz;

Poznámka 1: Na účely 3A002.d) generátory frekvenčne syntetizovaných signálov zahŕňajú generátory ľubovoľných tvarov vĺn a funkcií.

Poznámka 2: 3A002.d) sa nevzťahuje na zariadenia, v ktorých sa výstupná frekvencia vytvára buď sčítaním alebo odčítaním dvoch alebo viacerých frekvencií oscilátora s kryštálom, alebo sčítaním alebo odčítaním a následným vynásobením výsledku.

Technické poznámky:

1. Maximálna syntetizovaná frekvencia generátora ľubovoľných tvarov vĺn alebo funkcie sa vypočíta vydelením vzorkovacej frekvencie vyjadrenej ako počet vzoriek/sekunda, koeficientom 2,5.

2. Na účely 3A002.d)1a) je ‚trvanie impulzu' časový interval od bodu na čelnej hrane, ktorý predstavuje 50 % amplitúdy impulzu, po bod na zadnej hrane, ktorý predstavuje 50 % amplitúdy impulzu.

e) Analyzátory siete, ktoré majú ktorúkoľvek z týchto vlastností:

1. výstupný výkon vyšší ako 31,62 MW (15 dBm) kdekoľvek v rámci rozsahu prevádzkovej frekvencie vyššej ako 43,5 GHz, ale nepresahujúcej 75 GHz;

2. výstupný výkon vyšší ako 1 MW (0 dBm) kdekoľvek v rámci rozsahu prevádzkovej frekvencie vyššej ako 75 GHz, ale nepresahujúcej 110 GHz;

3A002 e) *(pokračovanie)*

3. ‚funkcionalita merania nelineárneho vektora' pri frekvenciách presahujúcich 50 GHz, ale nepresahujúcich 110 GHz alebo

Technická poznámka:

‚Funkcionalita merania nelineárneho vektora' je schopnosť nástroja analyzovať výsledky testovania prístrojov vybudených do oblasti veľkého signálu alebo do rozsahu nelineárneho skreslenia.

4. maximálna pracovná frekvencia vyššia ako 110 GHz;

f) mikrovlnové skúšobné prijímače vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. maximálna pracovná frekvencia vyššia ako 110 GHz a

2. schopné súčasne merať amplitúdu a fázu.

g) Atómové frekvenčné normály, ktoré majú jednu z týchto vlastností:

1. „určené na vesmírne použitie";

2. nie sú rubídiové a majú dlhodobú stabilitu nižšiu (lepšiu) ako 1×10^{-11}/mesiac a

3. nie sú „určené na vesmírne použitie" a majú všetky tieto vlastnosti:
   a) sú rubídiové normály;
   b) majú dlhodobú stabilitu nižšiu (lepšiu) ako 1×10^{-11}/mesiac alebo
   c) majú celkovú spotrebu energie nižšiu ako 1 W.

3A003 Chladiace a rozprašovacie tepelné riadiace systémy využívajú zariadenie, ktoré ovláda a upravuje obeh uzavretej kvapaliny v utesnenom prostredí, pričom je dielektrická kvapalina rozprášená na elektronické súčiastky s použitím špeciálne vyrobených rozprašovacích dýz, ktoré udržujú teplotu elektronických súčiastok v prevádzkovom teplotnom rozsahu a ich osobitne vyrobené súčasti.

3A101 Elektronické vybavenie, zariadenia a súčasti, iné ako uvedené v 3A001:

a) analógovo-číslicové prevodníky použiteľné v „riadených strelách", konštruované tak, aby vyhovovali vojenským špecifikáciám pre robustné zariadenia;

b) urýchľovače schopné dodávať elektromagnetické žiarenie vznikajúce brzdným žiarením (nepretržitým röntgenovým žiarením) z urýchlených elektrónov na úrovni najmenej 2 MeV a systémy obsahujúce takéto urýchľovače.

Poznámka: Vyššie uvedený bod 3A101.b) neuvádza zariadenia osobitne konštruované pre lekárske účely.

3A102 ‚Termálne batérie' navrhnuté alebo upravené pre ‚riadené strely'.

Technické poznámky:

1. *V bode 3A102 sú ‚termálne batérie' batérie na jedno použitie, ktoré obsahujú ako elektrolyt pevnú nevodivú anorganickú soľ. Tieto batérie obsahujú pyrolytický materiál, ktorý po zapálení rozpúšťa elektrolyt a aktivuje batériu.*

2. *V bode 3A102 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.*

3A201 Elektronické súčasti, iné ako uvedené v 3A001:

a) kondenzátory vyznačujúce sa niektorým z týchto súborov vlastností:

1. a) menovité napätie viac ako 1,4 kV;

   b) akumulácia energie viac ako 10 J;

   c) kapacitancia vyššia ako 0,5 µF a

   d) sériová induktancia nižšia ako 50 nH alebo

2. a) menovité napätie viac ako 750 V;

   b) kapacitancia vyššia ako 0,25 µF a

   c) sériová induktancia nižšia ako 10 nH;

b) supravodivé solenoidové elektromagnety vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. schopné vytvárať magnetické polia väčšie ako 2 T;

2. pomer dĺžky a vnútorného priemeru viac ako 2;

3. vnútorný priemer väčší ako 300 mm a

4. magnetické pole je homogénnejšie ako 1 % v stredných 50 % vnútorného objemu.

Poznámka: 3A201.b) sa nevzťahuje na magnety osobitne navrhnuté a vyvážané ‚ako súčasti' lekárskych systémov zobrazovania pomocou jadrovej magnetickej rezonancie (NMR). Výraz ‚ako súčasti' nemusí nevyhnutne znamenať fyzickú súčasť tej istej zásielky; samostatné zásielky z rôznych zdrojov sú dovolené za predpokladu, že súvisiace vývozné doklady jasne uvádzajú, že zásielky sú expedované ‚ako súčasti' zobrazovacích systémov.

c) Zábleskové (flash) röntgenové generátory alebo pulzačné urýchľovače elektrónov, vyznačujúce sa niektorou z týchto množín vlastností:

1. a) špičková energia elektrónu z urýchľovača najmenej 500 keV, ale menej ako 25 MeV a

   b) ‚číslo efektívnosti' (K) najmenej 0,25 alebo

2. a) špičková energia elektrónu z urýchľovača najmenej 25 MeV a

   b) ‚špičkový výkon' vyšší ako 50 MW.

Poznámka: 3A201.c) sa nevzťahuje na urýchľovače, ktoré sú súčasťou zariadení navrhnutých na účely iné ako žiarenie elektrónového lúča alebo röntgenové žiarenie (napr. elektrónová mikroskopia), ani na tie, ktoré sú konštruované na lekárske účely.

Technické poznámky:

1. *‚Číslo efektívnosti' K je definované ako:*

   $K = 1{,}7 \times 10^3 \times V^{2{,}65} \times Q$

   V je špičková energia elektrónu v miliónoch elektrónvoltov.

   Ak je doba trvania impulzu lúča z urýchľovača najviac 1 µs, potom je Q celkový urýchlený náboj v coulomboch. Ak je doba trvania impulzu lúča z urýchľovača viac ako 1 µs, potom Q je maximálny urýchlený náboj za 1 µs.

   Q sa rovná integrálu i vzhľadom na t, za dobu 1 µs alebo za dobu trvania impulzu lúča (podľa toho, ktorá z nich je kratšia) ($Q = \int i\,dt$), pričom i je prúd lúča v ampéroch a t je čas v sekundách.

2. *‚Špičkový výkon' = (špičkové napätie vo voltoch) × (špičkový prúd lúča v ampéroch).*

3A201 c) *(pokračovanie)*

3. *V prístrojoch na báze mikrovlnných urýchľovacích kavýt je doba trvania impulzu lúča 1 μs alebo doba trvania paketu zvrstvených zväzkov (podľa toho, ktorá z nich je kratšia), ktorý je výsledkom jedného mikrovlnného impulzu modulátora.*

4. *V strojoch na báze mikrovlnových urýchľovacích kavýt je špičkový prúd lúča priemerný prúd za dobu trvania paketu zvrstvených lúčov.*

3A225 Meniče alebo generátory frekvencie, iné ako uvedené v 0B001.b)13, použiteľné ako motorové pohony s variabilnou alebo stálou frekvenciou, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

Poznámka 1: *„Softvér“ osobitne navrhnutý na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti frekvenčného meniča alebo generátora, aby spĺňali charakteristiky 3A225, sa uvádza v 3D225.*

Poznámka 2: *„Technológia“ vo forme kódexov alebo kľúčov na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti frekvenčného meniča alebo generátora, aby spĺňali charakteristiky 3A225, sa uvádza v 3E225.*

a) viacfázový výstup schopný poskytovať výkon najmenej 40 W;

b) pracuje pri frekvencii najmenej 600 Hz a

c) regulácia frekvencie lepšia (menšia) ako 0,2 %.

Poznámka: *3A225 sa nevzťahuje na meniče alebo generátory frekvencie, ak majú hardvérové, „softvérové“ alebo „technologické“ obmedzenia, ktoré limitujú výkonnosť väčšmi, než sa uvádza vyššie, za predpokladu, že spĺňajú ktorúkoľvek z týchto podmienok:*

1. *musia sa vrátiť k pôvodnému výrobcovi, aby vykonal zlepšenia alebo znížil obmedzenia;*

2. *vyžadujú si „softvér“ uvedený v 3D225 s cieľom zvýšiť alebo znížiť výkonnosť, aby spĺňali charakteristiky 3A225 alebo*

3. *vyžadujú si „softvér“ vo forme kľúčov alebo kódov, ako sa uvádza v 3D225 s cieľom zvýšiť alebo znížiť výkonnosť, aby spĺňali charakteristiky 3A225.*

Technické poznámky:

1. *Meniče frekvencie uvedené v 3A225 sú známe aj pod názvom konvertory alebo invertory.*

2. *Meniče frekvencie uvedené v 3A225 možno uvádzať na trh ako generátory, elektronické skúšobné zariadenia, sieťové adaptéry AC, motorové pohony s premenlivou rýchlosťou, pohonné jednotky s premenlivou rýchlosťou (VSDs), pohonné jednotky s nastaviteľnou frekvenciou (AFDs) alebo pohonné jednotky s nastaviteľnou rýchlosťou (ASDs).*

3A226 Vysokovýkonné zdroje jednosmerného prúdu, iné ako uvedené v 0B001.j)6, majúce obe tieto vlastnosti:

a) počas 8 hodín sú schopné nepretržite vytvárať najmenej 100 V s prúdovým výstupom najmenej 500 A a

b) počas 8 hodín majú stabilitu prúdu alebo napätia lepšiu ako 0,1 %.

3A227 vysokonapäťové zdroje jednosmerného prúdu, iné ako uvedené 0B001.j)5, majúce obe tieto vlastnosti:

a) počas 8 hodín sú schopné nepretržite vytvárať najmenej 20 kV s prúdovým výstupom najmenej 1 A a

b) počas 8 hodín majú stabilitu prúdu alebo napätia lepšiu ako 0,1 %.

3A228 Spínacie zariadenia:

a) elektrónky so studenou katódou, plnené alebo neplnené plynom, pracujúce podobne ako iskrisko, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. obsahujú tri alebo viac elektród;

2. anódové špičkové menovité napätie 2,5 kV alebo viac;

3. anódový špičkový menovitý prúd 100 A alebo viac a

4. oneskorenie anódy najviac 10 μs;

Poznámka: 3A228 zahŕňa plynové krytrónové elektrónky alebo vákuové sprytrónové elektrónky.

b) iskriská so spúšťou vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. oneskorenie anódy 15 μs alebo menej a

2. dimenzované na špičkový prúd najmenej 500 A.

c) Moduly alebo montážne celky s rýchlou spínacou funkciou, iné ako uvedené v 3A001.g) alebo 3A001.h), vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. špičkové anódové menovité napätie vyššie ako 2 kV;

2. anódový špičkový menovitý prúd 500 A alebo viac a

3. spínacia doba najviac 1 μs.

3A229 Impulzné generátory s vysokým prúdom:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

a) Odpaľovacie súpravy pre detonátory na odpaľovanie (iniciačné systémy, odpaľovacie súpravy) vrátane elektronicky, výbuchom a opticky iniciovaných odpaľovacích súprav, iné ako uvedené v 1A007.a), konštruované na iniciáciu s detonátorov s viacnásobným ovládaním, uvedených v 1A007.b);

b) generátory modulárnych elektrických impulzov (impulzové generátory), vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. sú konštruované na prenosné, mobilné alebo robustné použitie;

2. sú schopné dodať energiu za menej ako 15 μs zo zaťaženia menšieho ako 40 ohmov;

3. ich výkon je vyšší ako 100 A;

4. žiadny rozmer nepresahuje 30 cm;

5. hmotnosť menej ako 30 kg a

6. sú určené na použitie v rozšírenom tepelnom rozmedzí od 223 K (–50 °C) do 373 K (100 °C) alebo sú určené ako vhodné na vesmírne použitie.

Poznámka: Do 3A229.b) patria xenónové zábleskové budiace elektrónky.

c) mikrodetonačné jednotky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. žiadny rozmer nepresahuje 35 mm;

2. špičkové napätie vo vypnutom stave 1 kV alebo viac a

3. kapacitancia najmenej 100 nF.

3A230 Vysokorýchlostné impulzné generátory a ich ‚tvarovače impulzov', vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) výstupné napätie vyššie ako 6 V do odporovej záťaže menšej ako 55 ohmov a

b) ‚doba prechodu impulzu' menej ako 500 ps.

Technické poznámky:

1. *V bode 3A230 je ‚doba prechodu impulzu' definovaná ako časový interval medzi 10 % a 90 % amplitúdy napätia.*

2. *‚Tvarovače impulzov' sú siete na tvorbu impulzov dimenzované na schopnosť zachytiť skokové napätie a premeniť ho na impulzy do rôznych foriem, ktoré môžu zahŕňať pravouhlé, trojuholníkové, skokové, impulzové, exponenciálne alebo monocyklické typy. ‚Tvarovače impulzov' môžu byť neoddeliteľnou súčasťou generátora impulzov, môžu byť modulmi pripojiteľnými na prístroj alebo môžu byť externe pripojeným prístrojom.*

3A231 Systémy generátorov neutrónov vrátane elektrónok, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) navrhnuté na prevádzku bez systému externého vákua a

b) používajúce niektorý z týchto procesov:

1. elektrostatické urýchľovanie na indukovanie nukleárnej reakcie trícium-deutérium alebo

2. elektrostatické urýchľovanie na indukovanie nukleárnej reakcie deuterium-deuterium a výkon 3×10^9 neutrónov/s alebo väčší.

3A232 Viacbodové iniciačné (spúšťacie) systémy, iné ako uvedené v 1A007:

Pozn.: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

Pozn.: Pre detonátory pozri 1A007.b).

a) nepoužíva sa;

b) sústavy používajúce jeden alebo viacero detonátorov konštruovaných tak, aby takmer súčasne iniciovali výbušný povrch väčší ako 5 000 mm^2 z jedného zapaľovacieho signálu, pričom časovanie iniciácie sa rozšíri po celom povrchu za menej ako 2,5 µs.

Poznámka: 3A232 sa nevzťahuje na detonátory používajúce iba traskaviny, ako napríklad azid olovnatý (AO).

3A233 Hmotnostné spektrometre, iné ako uvedené v 0B002.g), schopné merať ióny s atómovými jednotkami hmotnosti (jednotkami pomernej atómovej hmotnosti) 230 alebo vyššími, vyznačujúce sa rozlišovacou schopnosťou lepšou ako 2 diely z 230, a ich zdroje iónov:

a) hmotnostné spektrometre s indukčne viazanou plazmou (ICP/MS);

b) hmotnostné spektrometre s tlejivým výbojom (GDMS);

c) hmotnostné spektrometre s tepelnou ionizáciou (TIMS);

d) hmotnostné spektrometre s elektrónovým bombardovaním, vyznačujúce sa niektorou s týchto vlastností:

1. má prívodný systém molekulárnych lúčov, ktoré vložia do molekuly kolimované svetlo analyzovaných molekúl do oblasti zdroja iónov, kde sa molekuly ionizujú elektrónovým lúčom a

2. má jeden alebo viacero ‚vymrazovačov', ktoré môžu byť vychladené na teplotu 193 K (–80 °C);

e) nepoužíva sa;

f) hmotnostné spektrometre so zdrojom iónov na mikrofluoráciu, určené pre aktinidy alebo fluoridaktinidy.

Technické poznámky:

1. *Hmotnostné spektrometre s elektrónovým bombardovaním v 3A233.d) sú známe aj ako hmotnostné spektrometre s dopadom elektrónov alebo hmotnostné spektrometre s elektrónovou ionizáciou.*

2. *V bode 3A233.d)2 je ‚vymrazovač' zariadenie, ktoré zachytáva molekuly plynu ich kondenzáciou alebo zmrazením na studených povrchoch. Na účely 3A233.d)2 sa plynová héliová kryogénna výveva s uzavretým cyklom nepokladá za ‚vymrazovač'.*

3A234 Páskové vodiče zabezpečujúce nízkoindukčný prívod k detonátorom s týmito charakteristikami:

a) menovité napätie viac ako 2 kV a

b) induktancia nižšia ako 20 nH.

3B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

3B001 Zariadenie na výrobu polovodičových prístrojov alebo materiálov a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

a) zariadenie konštruované na epitaxiálny rast:

1. zariadenie schopné vytvárať vrstvu z iného ako silikónového materiálu s homogénnou hrúbkou v rozmedzí menšom ako ± 2,5 % na vzdialenosť najmenej 75 mm alebo viac;

   Poznámka: 3B001.a)1 zahŕňa zariadenie pre epitaxiu atómovou vrstvou (ALE).

2. reaktory na organické chemické vylučovanie kovov z plynnej fázy (MOCVD), navrhnuté na epitaxiálny rast zlúčeninových polovodičových materiálov pozostávajúcich z dvoch alebo viacerých z týchto prvkov: hliník, gálium, indium, antimón, arzén, fosfor alebo dusík;

3. zariadenia na epitaxiálny rast pomocou molekulového lúča s použitím plynných alebo tuhých zdrojov;

b) zariadenia navrhnuté na implantáciu iónov, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. nepoužíva sa;

2. navrhnuté a optimalizované tak, aby pracovali s energiou lúča 20 keV alebo viac a lúčovým prúdom 10 mA alebo viac pre implantovanie vodíka, deutéria alebo hélia;

3. schopnosť priameho zápisu;

4. energia lúča 65 keV alebo viac a lúčový prúd 45 mA alebo viac pre implantovanie kyslíka s vysokou energiou do zahriateho „substrátu" z polovodičového materiálu. alebo

5. navrhnuté a optimalizované tak, aby pracovali s energiou lúča 20 keV alebo viac a lúčovým prúdom 10 mA alebo viac pre implantovanie kremíka do „substrátu" polovodičového materiálu zohriateho na najmenej 600 °C;

c) zariadenia na suché leptanie anizotropnou plazmou, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. navrhnuté alebo optimalizované na tvorbu kritického rozmeru najviac 65 nm a

2. vnútrovrstvová nerovnomernosť rovnajúca sa alebo menšia ako 10 % 3σ nameraná s vylúčením okraja menším ako 2 mm.

d) nepoužíva sa;

e) viackomorové systémy na manipuláciu s hlavnými plátkami čipov s automatickým nakladaním vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. rozhrania pre vstup a výstup z plátku čipu, ku ktorému sa majú pripojiť viac ako dve funkčne rozdielne ‚zariadenia na spracovanie polovodičov' uvedené v 3B001.a), 3B001.b) alebo 3B001.c) a

2. navrhnuté tak, aby vytvorili integrovaný systém vo vákuu určený na ‚sekvenčné viacnásobné spracovanie plátkov čipov'.

Poznámka: 3B001.e) sa nevzťahuje na automatizované robotizované systémy na manipuláciu s plátkami čipov osobitne navrhnuté na paralelné spracovávanie plátkov čipov.

Technické poznámky:

1. *Na účely 3B001.e) sú ‚zariadenia na spracovanie polovodičov' modulárne nástroje, ktoré zabezpečujú fyzické procesy vo výrobe polovodičov, ktoré sú funkčne rozdielne, ako napr. nanášanie, leptanie, implantovanie alebo tepelné spracovanie.*

2. *Na účely 3B001.e),sekvenčné viacnásobné spracovanie plátkov čipov' znamená schopnosť spracovať každý plátok čipu v rôznom ‚zariadení na spracovanie polovodičov', ako napr. prenosom každého plátku čipu z jedného zariadenia na druhé a tretie prostredníctvom viackomorových systémov na manipuláciu s hlavnými plátkami čipov s automatickým nakladaním.*

3B001 *(pokračovanie)*

f) Litografické zariadenia:

1. Zariadenie so stupňom vyrovnania a expozície a opakovacie zariadenia (priamy krok na plátku čipu) alebo krokové a skenovacie zariadenia (skener) na spracovávanie plátkov čipov s použitím fotooptických alebo röntgenových metód vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) zdroj svetla s vlnovou dĺžkou menej ako 245 nm alebo

b) schopné vytvoriť obrazec s veľkosťou ‚minimálneho rozlíšiteľného znaku' (MRF) 95 nm alebo menej;

Technická poznámka:

Veľkosť ‚minimálneho rozlíšiteľného znaku' (MRF) sa vypočíta podľa tohto vzorca:

$$MRF = \frac{(\textit{vlnová dĺžka expozičného svetelného zdroja v nm}) \times (\textit{faktor K})}{\textit{číselná apertúra}}$$

kde faktor K = 0,35.

2. Tlačiarenské litografické zariadenia schopné vytvoriť detaily veľkosti 95 nm alebo menej.

Poznámka: 3B001.f)2 zahŕňa:

— *mikrokontaktné tlačiarenské nástroje,*

— *nástroje na horúcu razbu,*

— *litografické nástroje na tlač v nanorozmeroch,*

— *tlačiarenské litografické nástroje „step and flash" (SFIL).*

3. Zariadenia osobitne navrhnuté na vytváranie masiek alebo spracovanie polovodičovom zariadení s použitím priamym zapisovacích metód, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) používajú vychýlený zaostrený elektrónový lúč, iónový lúč alebo „laserový" lúč a

b) s niektorou z týchto vlastností:

1. veľkosť bodu menej ako 0,2 μm;

2. schopnosť vytvoriť obrazec s veľkosťou znaku menej ako 1 μm alebo

3. presnosť prekryvu lepšia ako ± 0,20 μm (3 sigma);

g) masky a kontrolné šablóny znakov navrhnuté pre integrované obvody uvedené v 3A001;

h) viacvrstvové masky s vrstvou fázového posuvu, neuvedené v 3B001.g) a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. Vyhotovené na „predliskoch substrátu" zo skla s dvojlomom menším ako 7 nm/cm alebo

2. Určené na použitie pre litografické zariadenia so zdrojom svetla s vlnovou dĺžkou menej ako 245 nm;

Poznámka: 3B001.h) sa nevzťahuje na viacvrstvové masky s vrstvou fázového posuvu navrhnuté na výrobu pamäťových prístrojov, na ktoré sa nevzťahuje 3A001.

i) Tlačiarenské litografické šablóny určené pre integrované obvody uvedené v 3A001.

3B002 Skúšobné zariadenia osobitne navrhnuté na skúšanie finálnych alebo nefinálnych polovodičových zariadení a osobitne pre ne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

a) na skúšanie S-parametrov tranzistorových zariadení pri frekvenciách nad 31,8 GHz;

b) nepoužíva sa;

c) na testovanie mikrovlnových integrovaných obvodov uvedených v 3A001.b)2.

3C Materiály

3C001 Heteroepitaxiálne materiály pozostávajúce zo „substrátu“, na ktorom sa nachádzajú epitaxiálne narastené viacnásobné vrstvy niektorého z týchto materiálov:

a) kremík (Si);

b) germánium (Ge);

c) karbid kremíka (SiC) alebo

d) „zlúčeniny III/V“ gália alebo india.

Poznámka: 3C001.d) sa nevzťahuje na „substrát“ s jednou alebo viacerými epitaxiálnymi vrstvami typu P zGaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, InGaP, AlInP alebo InGaAlP, nezávisle od sekvencie prvkov, s výnimkou prípadu, keď je epitaxiálna vrstva typu P medzi vrstvami typu N.

3C002 Odolné materiály a „substráty“ potiahnuté týmito odolnými materiálmi:

a) odolné materiály dimenzované na polovodičovú litografiu:

1. pozitívne odolné materiály upravené (optimalizované) na použitie pri vlnových dĺžkach menej ako 245 nm, ale najmenej 15 nm;

2. pozitívne odolné materiály upravené (optimalizované) na použitie pri vlnových dĺžkach menej ako 15 nm, ale najmenej 1 nm;

b) všetky odolné materiály navrhnuté na použitie s elektrónovými lúčmi alebo iónovými lúčmi s citlivosťou najmenej 0,01 µcoulomb/mm^2;

c) nepoužíva sa;

d) všetky odolné materiály optimalizované pre technológie povrchového zobrazovania;

e) všetky odolné materiály navrhnuté alebo optimalizované na používanie s tlačiarenskými litografickými zariadeniami uvedenými v 3B001.f)2, ktoré používajú buď tepelné alebo svetelné postupy.

3C003 Organicko-anorganické zlúčeniny:

a) organokovové zlúčeniny hliníka, gália alebo india s čistotou (kovový základ) vyššou ako 99,999 %;

b) organoarzénové, organoantimónové a organofosforové zlúčeniny s čistotou (základ anorganického prvku) vyššou ako 99,999 %.

Poznámka: 3C003 sa vzťahuje iba na zlúčeniny, ktorých kovový, čiastočne kovový alebo nekovový prvok je priamo viazaný na uhlík organickej časti molekuly.

3C004 Hydridy fosforu, arzénu alebo antimónu s čistotou viac ako 99,999 %, a to aj zriedené v inertných plynoch alebo vo vodíku.

Poznámka: 3C004 sa nevzťahuje na hydridy obsahujúce najmenej 20 % mólových inertných plynov alebo vodíka.

3C005 Polovodičové „substráty“ karbidu kremíka (SiC), nitridu gália (GaN), nitridu hliníka (AlN) alebo nitridu hliníka-gália (AlGaN), alebo ich ingoty, monokryštálové ingoty alebo iné predformy týchto materiálov, ktoré majú pri teplote 20 °C rezistivitu väčšiu ako 10 000 ohm/cm.

3C006 „Substráty“ uvedené v 3C005 s aspoň jednou epitaxiálnou vrstvou karbidu kremíka, nitridu gália, nitridu hliníka alebo nitridu hliníku-gália.

3D Softvér

3D001 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v bodoch 3A001.b) až 3A002.g) alebo 3B.

3D002 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „používanie“ vybavenia uvedeného v 3B001.a) až f), 3B002 alebo 3A225.

3D003 Simulačný ‚fyzikálne založený‘ „softvér“ osobitne navrhnutý na „vývoj“ litografických, leptacích alebo vylučovacích procesov na prekladanie maskovacích obrazcov do osobitných topografických obrazcov vo vodičoch, dielektrikách alebo v polovodičových materiáloch.

Technická poznámka:

‚Fyzikálne založený‘ v 3D003 znamená používanie výpočtov na určenie súslednosť fyzikálnych príčinných a účinných dejov na základe fyzikálnych vlastností (napr. teplotných, tlakových, difúznych veličín a vlastností polovodičových materiálov).

Poznámka: Knižnice, konštrukčné atribúty alebo súvisiace údaje na navrhovanie polovodičových zariadení alebo integrovaných obvodov sa považujú za „technológiu“.

3D004 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „používanie“ tovarov uvedených v3A003

3D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v 3A101.b).

3D225 „Softvér“ osobitne navrhnutý na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti frekvenčných meničov alebo generátorov, aby spĺňali charakteristiky 3A225.

3E Technológia

3E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 3A, 3B alebo 3C.

Poznámka 1: 3E001 sa nevzťahuje na „technológiu“ na „výrobu“ zariadenia alebo súčastí, na ktorú sa vzťahuje 3A003.

Poznámka 2: 3E001 sa nevzťahuje na „technológiu“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ integrovaných obvodov uvedených v bodoch 3A001.a)3 až 3A001.a)12, vyznačujúcich sa všetkými týmito charakteristikami:

a) použitá „technológia“ pri 0,130 μm alebo viac a

b) zahŕňajú viacvrstvové štruktúry s troma alebo viacerými vrstvami kovu.

3E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii, iná ako uvedená v 3E001, určená na „vývoj“ alebo „výrobu“ jadra „mikroprocesorového mikroobvodu“, „mikropočítačového mikroobvodu“ alebo mikroobvodu mikroradiča s aritmetickou logickou jednotkou, ktorá má šírku prístupu 32 bitov alebo viac a ktorékoľvek z týchto vlastností alebo charakteristík:

a) ‚vektorová procesorová jednotka‘ navrhnutá na simultánne vykonávanie viac ako dvoch výpočtov s vektormi s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné polia s 32-bitovými alebo väčšími číslami);

Technická poznámka:

‚Vektorová procesorová jednotka‘ je procesorový prvok so zabudovanými príkazmi na simultánne vykonávanie viacnásobných výpočtov s vektormi s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné polia s 32-bitovými alebo väčšími číslami) s najmenej jednou vektorovou aritmeticko-logickou jednotkou.

b) navrhnutá na získanie viac ako štyroch 64-bitových alebo väčších výsledkov operácií s pohyblivou rádovou čiarkou počas jedného cyklu alebo

3E002 *(pokračovanie)*

c) navrhnutá na získanie viac ako štyroch 16-bitových výsledkov násobenia a sčítavania s pevnou rádovou čiarkou počas jedného cyklu (napr. digitálna manipulácia s analógovými informáciami, ktoré sa predtým previedli do digitálnej formy, známa aj ako digitálne „spracovanie signálu“).

Poznámka: 3E002.c) sa nevzťahuje na „technológiu“ multimediálnych rozšírení.

Poznámka 1: 3E002 sa nevzťahuje na „technológie“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ jadier mikroprocesorov, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

a) používajú „technológiu“ pri 0,130 μm alebo viac a

b) obsahujú viacvrstvové štruktúry, ktoré majú päť alebo menej kovových vrstiev.

Poznámka 2: 3E002 zahŕňa „technológiu“ na procesory digitálneho signálu a procesory digitálneho poľa.

3E003 Ostatné „technológie“ na „vývoj“ alebo „výrobu“:

a) vákuových mikroelektronických zariadení;

b) heteroštrukturálnych polovodičových zariadení ako sú tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (HEMT), heterobipolárne tranzistory (HBT), zariadenie s kvantovou potenciálovou jamou a zariadenia so supermriežkou;

Poznámka: 3E003.b) sa nevzťahuje na „technológiu“ pre tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (HEMT), ktoré pracujú pri frekvenciách nižších ako 31,8 GHz a pre heteroprechodné bipolárne tranzistory (HBT), ktoré pracujú pri frekvenciách nižších 31,8 GHz.

c) „supravodivých“ elektronických zariadení;

d) substrátov filmov z diamantu pre elektronické súčasti;

e) substrátov kremíka na izolátore (SOI) pre integrované obvody, v ktorých je izolátorom oxid kremičitý;

f) substrátov karbidu kremíka pre elektronické súčasti;

g) elektronických elektrónok, ktoré pracujú pri frekvenciách najmenej 31,8 GHz.

3E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení alebo „softvéru“ uvedeného v 3A001.a)1 alebo 2, 3A101, 3A102 alebo 3D101.

3E102 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“„softvéru“ uvedeného v 3D101.

3E201 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení uvedených v bodoch 3A001.e)2., 3A001.e)3., 3A001.g), 3A201, 3A225 až 3A234.

3E225 „Technológia“ vo forme kódexov alebo kľúčov na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti frekvenčných meničov alebo generátorov, aby spĺňali charakteristiky 3A225.

KATEGÓRIA 4 – POČÍTAČE

Poznámka 1: Počítače, príbuzné zariadenia a „softvér“ vykonávajúce telekomunikačné funkcie alebo funkcie „miestnej siete“ sa musia taktiež vyhodnocovať z hľadiska výkonových charakteristík kategórie 5, časti 1 (Telekomunikácie).

Poznámka 2: Riadiace jednotky, ktoré priamo prepájajú zbernice alebo kanály základných jednotiek počítača; „operačná pamäť“ ani riadiace jednotky diskovej pamäte sa nepovažujú za telekomunikačné zariadenia popísané v kategórii 5, časti 1 (Telekomunikácie).

Pozn.: Pre stav kontroly „softvéru“ osobitne určeného pre prepojovanie paketov pozri 5D001.

Poznámka 3: Počítače, príbuzné zariadenia a „softvér“ vykonávajúci kryptografické, kryptoanalytické, overiteľné funkcie s viacstupňovou bezpečnosťou, funkcie s overiteľnou ochranou (izoláciou) používateľa alebo ktoré obmedzujú elektromagnetickú kompatibilitu (EMC), sa musia taktiež vyhodnocovať z hľadiska výkonových charakteristík kategórie 5, časti 2 („Ochrana informácií“).

4A Systémy, zariadenia a súčasti

4A001 Elektronické počítače a súvisiace zariadenia, ktoré majú všetky nasledujúce vlastnosti, „elektronické montážne celky“ a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 4A101.

a) osobitne navrhnuté tak, aby sa vyznačovali niektorou z týchto vlastností:

1. dimenzované pre prevádzku pri teplote prostredia nižšej ako 228 K (–45 °C) alebo vyššej ako 358 K (85 °C) alebo

   Poznámka: 4A001.a)1 sa nevzťahuje na počítače osobitne určené na použitie v civilných automobiloch, železničných vlakoch alebo „civilných lietadlách“.

2. s odolnosťou voči žiareniu tak, aby prekračovali všetky tieto špecifikácie:
   a) celková dávka 5×10^3 Gy (kremík);
   b) miera narušenia dávkou 5×10^6 Gy (kremík)/s alebo
   c) jednorazové narušenie (SEU) 1×10^{-8} chyba/bit/deň;

   Poznámka: 4A001.a)2 sa nevzťahuje na počítače osobitne určené na použitie v „civilných lietadlách“.

b) Nepoužíva sa.

4A003 „Digitálne počítače“, „elektronické montážne celky“ a ich príbuzné zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Poznámka 1: 4A003 zahŕňa:

— *‚vektorové procesory‘;*

— *procesory poľa,*

— *procesory na spracovanie digitálnych signálov,*

— *logické procesory,*

— *zariadenia určené na „zlepšenie obrazu“;*

— *zariadenia určené na „spracovanie signálu“.*

Poznámka 2: Stav kontroly „digitálnych počítačov“ a príbuzných zariadení opísaný v 4A003 sa určuje podľa stavu kontroly ostatných zariadení alebo systémov pod podmienkou, že:

a) „digitálne počítače“ alebo príbuzné zariadenia sú rozhodujúce pre chod ostatných zariadení alebo systémov;

b) „digitálne počítače“ alebo príbuzné zariadenia nie sú „základným prvkom“ ostatných zariadení alebo systémov a

Poznámka 1: Stav kontroly zariadení na „spracovanie signálu“ alebo na „zlepšenie obrazu“ osobitne navrhnutého pre iné zariadenia s funkciami obmedzenými na funkcie požadované pre iné zariadenia sa určuje podľa stavu kontroly týchto iných zariadení aj vtedy, ak prekračuje kritérium „základného prvku“.

Poznámka 2: Pre stav kontroly „digitálnych počítačov“ alebo príbuzných zariadení pre telekomunikačné zariadenie pozri kategóriu 5, časť 1 (Telekomunikácie).

c) „Technológia“ pre „digitálne počítače“ a príbuzné zariadenia sa riadi bodom 4E.

a) nepoužíva sa;

b) „digitálne počítače“ s „nastaveným špičkovým výkonom“ („APP“) vyšším ako 8,0 vážených teraflopov (WT);

4A003 *(pokračovanie)*

c) „elektronické montážke celky“ osobitne navrhnuté alebo upravené na zvýšenie výkonu agregáciou procesorov tak, že „APP“ agregácie prekročí limit uvedený v 4A003.b);

Poznámka 1: 4A003.c) sa vzťahuje iba na „elektronické montážne celky“ a programovateľné vzájomné prepojenia neprekračujúce limit uvedený v 4A003.b), ak sa expedujú ako neintegrované „elektronické montážne celky“. Nevzťahuje sa na „elektronické montážne celky“ už inherentne limitované povahou ich konštrukcie na použitie ako príbuzné zariadenia uvedené v 4A003.e).

Poznámka 2: 4A003.c) sa nevzťahuje na „elektronické montážne celky“ osobitne navrhnuté pre určitý produkt alebo skupinu produktov, ktorých maximálna konfigurácia neprekračuje limit uvedený v 4A003.b).

d) nepoužíva sa;

e) zariadenia vykonávajúce analógovo-digitálne konverzie, ktoré prekračujú limity uvedené v 3A001.a)5;

f) nepoužíva sa;

g) zariadenia osobitne navrhnuté na zabezpečenie súhrnného výkonu „digitálnych počítačov“ prostredníctvom externých prepojení, ktoré umožňujú komunikáciu s jednosmernou rýchlosťou prenosu dát viac ako 2,0 Gbyte/s na spojenie.

Poznámka: 4A003.g) sa nevzťahuje na zariadenia na vzájomné interné prepojenie (napr. prepojovacie roviny, zbernice), zariadenia na pasívne vzájomné prepojenie, „riadiace jednotky sieťového prístupu“ alebo „riadiace jednotky komunikačných kanálov“.

4A004 Počítače a osobitne navrhnuté príbuzné zariadenia, „elektronické montážne celky“ a ich súčasti:

a) „počítače so systolickým poľom“,

b) „neurónové počítače“,

c) „optické počítače“.

4A005 Systémy, zariadenia a súčasti, osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu, prevádzku alebo dopravenie „narušiteľského softvéru“ alebo na komunikáciu s ním.

4A101 Analógové počítače, „digitálne počítače“ alebo digitálne diferenciálne analyzátory, iné ako uvedené v 4A001.a)1, mechanicky spevnené a navrhnuté alebo upravené na používanie kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

4A102 „Hybridné počítače“ osobitne navrhnuté na modelovanie, simuláciu alebo projektovú integráciu kozmických nosných rakiet uvedených v 9A004 alebo sondážnych rakiet uvedených v 9A104.

Poznámka: Táto kontrola sa uplatňuje iba vtedy, ak sa zariadenia dodávajú so „softvérom“ uvedeným v 7D103 alebo 9D103.

4B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

Žiadne.

4C Materiály

Žiadne.

4D Softvér

Poznámka: Stav kontroly „softvéru“ pre zariadenia opísané v iných kategóriách je uvedený v príslušnej kategórii.

4D *(pokračovanie)*

4D001 Tento „softvér“:

a) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v bodoch 4A001 až 4A004 alebo 4D.

b) „Softvér“, iný ako uvedený v 4D001.a), osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ alebo „výrobu“ týchto zariadení:

1. „digitálne počítače“ s „nastaveným špičkovým výkonom“ (APP) vyšším ako 0,60 vážených teraflopov (WT);

2. „elektronické montážne celky“ osobitne navrhnuté alebo upravené na zvýšenie výkonu agregovaním procesorov tak, aby agregovaný „APP“ prekračoval limit uvedený v 4D001.b)1.

4D002 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu „technológie“ uvedenej v 4E.

4D003 Nepoužíva sa.

4D004 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na výrobu, prevádzku alebo dopravenie „narušiteľského softvéru“ alebo na komunikáciu s ním.

4E Technológia

4E001 a) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“, „výrobu“ alebo „použitie“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v bodoch 4A alebo 4D.

b) „technológia“, iná ako uvedená v 4E001.a), osobitne navrhnutá alebo upravená na „vývoj“ alebo „výrobu“ týchto zariadení:

1. „digitálne počítače“ s „nastaveným špičkovým výkonom“ (APP) vyšším ako 0,60 vážených teraflopov (WT);

2. „elektronické montážne celky“ osobitne navrhnuté alebo upravené na zvýšenie výkonu agregovaním procesorov tak, aby agregovaný „APP“ prekračoval limit uvedený v 4E001.b)1.

c) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ „narušiteľského softvéru“.

TECHNICKÁ POZNÁMKA K „NASTAVENÉMU ŠPIČKOVÉMU VÝKONU“ („APP“)

„APP“ je nastavená špičková rýchlosť, ktorou „digitálne počítače“ vykonávajú 64-bitové alebo väčšie sčitovania alebo násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou.

„APP“ sa vyjadruje vo vážených teraflopoch (WT), v jednotkách 10^{12} nastavených operácií s pohyblivou rádovou čiarkou za sekundu.

Skratky používané v tejto technickej poznámke

n počet procesorov v „digitálnom počítači“

i číslo procesora (i,…n)

t_i čas cyklu procesora ($t_i = 1/F_i$)

F_i frekvencia procesora

R_i výpočtová rýchlosť s pohyblivou rádovou čiarkou

W_i koeficient nastavenia architektúry.

Náčrt metódy výpočtu „APP“

1. Pre každý procesor „i“ určite špičkové číslo pre 64-bitové alebo väčšie operácie s pohyblivou rádovou čiarkou, FPO_i vykonávané za cyklus pre každý procesor „digitálneho počítača“.

   Poznámka: Pri určovaní FPO berte do úvahy len 64-bitové alebo väčšie sčitovania a/alebo násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou. Všetky operácie s pohyblivou rádovou čiarkou musia byť vyjadrené v operáciách za cyklus procesora; operácie, ktoré si vyžadujú viacnásobné cykly, sa môžu vyjadriť ako zlomkové výsledky za cyklus. Pri procesoroch, ktoré nie sú schopné výpočtov s pohyblivou rádovou čiarkou 64-bitov alebo viac, sa skutočná výpočtová rýchlosť R rovná nule.

2. Vypočítajte skutočnú výpočtovú rýchlosť s pohyblivou rádovou čiarkou R pre každý procesor ako $R_i = FPO_i/t_i$.

3. Vypočítajte „APP“ ako „APP“ = $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \ldots + W_n \times R_n$.

4. Pri ‚vektorových procesoroch‘ je $W_i = 0{,}9$. Pri ne-‚vektorových procesoroch‘ je $W_i = 0{,}3$.

Poznámka 1: Pri procesoroch, ktoré vykonávajú zložité operácie v cykle, ako napríklad sčitovanie a násobenie, sa počíta každá operácia.

Poznámka 2: Pri zreťazenom *procesore, ak je reťazenie úplné, sa za skutočnú výpočtovú rýchlosť považuje tá, ktorá je vyššia – zreťazená rýchlosť alebo nezreťazená rýchlosť výpočtu.*

Poznámka 3: Výpočtová rýchlosť R každého prispievajúceho procesora sa vypočíta pri jeho maximálnej teoreticky možnej hodnote skôr, ako sa odvodí „APP“ kombinácia. Simultánne operácie sa považujú za jestvujúce vtedy, ak výrobca počítača uvádza v manuáli alebo v brožúre priloženej k počítaču súbežné, paralelné alebo simultánne operácie alebo vykonávanie.

Poznámka 4: Do výpočtu „APP“ nezahŕňajte procesory, ktoré sú obmedzené na vstupné/výstupné a periférne funkcie (napr. disková jednotka, komunikačné a zobrazovacie jednotky).

Poznámka 5: Hodnoty „APP“ sa nesmú zahŕňať pre kombinácie procesorov (vzájomne) prepojených prostredníctvom „miestnych sietí“, diaľkových sietí, zdieľaných vstupno-výstupných spojení/zariadení, riadiacich vstupno-výstupných jednotiek a akýchkoľvek komunikačných prepojení vykonávaných „softvérom“.

Poznámka 6: Hodnoty „APP“ sa musia vypočítať pre:

1. kombinácie procesorov obsahujúce procesory osobitne určené na zvýšenie výkonu agregovaním, simultánnym fungovaním a zdieľaným využívaním pamäte alebo

2. kombinácie viacnásobná pamäť/procesor, ktoré fungujú simultánne, pomocou osobitne navrhnutého hardvéru.

Technická poznámka:

Spájajú všetky procesory a akcelerátory, ktoré fungujú simultánne a sú umiestnené na tom istom čipe.

Poznámka 7: ‚Vektorový procesor‘ je definovaný ako procesor so zabudovanými príkazmi na simultánne vykonávanie viacnásobných výpočtov vektorov s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné sústavy so 64-bitovými alebo väčšími číslami) s najmenej 2 vektorovými funkčnými jednotkami a najmenej 8 vektorovými registrami, každý s najmenej 64 prvkami.

KATEGÓRIA 5 – TELEKOMUNIKÁCIE A „OCHRANA INFORMÁCIÍ“

ČASŤ 1 – TELEKOMUNIKÁCIE

Poznámka 1: Stav kontroly súčastí „laserov“, skúšobných a „výrobných“ zariadení a ich „softvéru“, ktoré sú osobitne navrhnuté pre telekomunikačné zariadenia alebo systémy, sa určuje v kategórii 5, časť 1.

Poznámka 1: Pre „lasery“ osobitne navrhnuté pre telekomunikačné zariadenia alebo systémy pozri 6A005.

Poznámka 2: Pozri aj kategóriu 5 časť 2 týkajúcu sa systémov, súčastí a „softvéru“ na výkon funkcií súvisiacich s „ochranou informácií“ alebo zahŕňajúcich tieto funkcie.

Poznámka 2: „Digitálne počítače“, príbuzné zariadenia alebo „softvér“, ak sú nevyhnutné na prevádzku a podporu telekomunikačných zariadení opísaných v tejto kategórii, sa považujú za osobitne navrhnuté súčasti, ak ide o štandardné modely, ktoré výrobca bežne dodáva. Sem patria prevádzkové, administratívne počítačové systémy a počítačové systémy zabezpečujúce technickú starostlivosť, technické alebo fakturačné výpočtové systémy.

5A1 Systémy, zariadenia a súčasti

5A001 Telekomunikačné systémy, vybavenie, komponenty a príslušenstvo:

a) akýkoľvek druh telekomunikačných zariadení vyznačujúcich sa niektorou z týchto charakteristík, funkcií alebo vlastností:

1. osobitne navrhnuté tak, aby odolávali prechodným elektronickým javom alebo elektromagnetickým impulzným javom, ku ktorým dochádza pri jadrovom výbuchu;

2. osobitne spevnené tak, aby odolávali gama žiareniu, neutrónovému alebo iónovému žiareniu, alebo

3. osobitne navrhnuté na prevádzku mimo teplotného rozsahu 218 K (– 55 °C) až 397 K (124 °C);

Poznámka: 5A001.a)3 sa vzťahuje iba na elektronické zariadenia.

Poznámka: 5A001.a)2 a 5A001.a)3 sa nevzťahujú na zariadenia navrhnuté alebo upravené na použitie na palubách satelitov.

b) telekomunikačné systémy a zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík, funkcií alebo vlastností:

1. pri podvodných nepriviazaných komunikačných systémoch, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

a) akustická nosná frekvencia je mimo rozsahu 20 kHz až 60 kHz;

b) používajú elektromagnetickú nosnú frekvenciu nižšiu ako 30 kHz;

c) používajú techniky riadenia elektronickým lúčom alebo

d) používajú „lasery“ alebo svietiace diódy (LED) s výstupnou vlnovou dĺžkou väčšou ako 400 nm a menšou ako 700 nm v „miestnej sieti“ (LAN);

2. rádiové zariadenia, ktoré pracujú v pásme 1,5 MHz až 87,5 MHz a vyznačujú sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) automaticky predpovedajú a volia frekvencie a „celkové rýchlosti digitálneho prenosu“ pre daný kanál na optimalizáciu prenosu a

b) ich súčasťou je konfigurácia s lineárnym výkonovým zosilňovačom schopná podporovať viacnásobné signály súčasne pri výkone najmenej 1 kW vo frekvenčnom rozsahu 1,5 MHz až 30 MHz alebo najmenej 250 W vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 87,5 MHz, v „okamžitej šírke pásma“ najmenej jednej oktávy a s výstupným harmonickým alebo skresľujúcim obsahom lepším ako –80 dB;

3. sú to rádiové zariadenia používajúce techniky „rozprestretého spektra“, vrátane techník „skákania frekvencií“, iné ako uvedené v 5A001.b)4, a majú niektorú z týchto vlastností:

a) užívateľom programovateľné rozptylové kódy alebo

b) celková prenášaná šírka pásma je najmenej stonásobkom šírky pásma ktoréhokoľvek informačného kanála a je vyššia ako 50 kHz;

Poznámka: 5A001.b)3.b) sa nevzťahuje na rádiové zariadenia osobitne navrhnuté na používanie s niektorým z týchto systémov:

a) celulárne rádiokomunikačné systémy na civilné použitie alebo

b) pevné alebo mobilné družicové pozemné stanice pre komerčné civilné telekomunikácie.

Poznámka: 5A001.b)3 sa nevzťahuje na zariadenia navrhnuté na prevádzku pri výstupnom výkone najviac 1 W.

5A001 b) *(pokračovanie)*

4. rádiové zariadenia používajúce modulovacie techniky ultraširokého pásma s používateľsky programovateľnými kódmi združovania kanálov a úpravy scramblerom alebo identifikačné kódy sietí s niektorou z týchto vlastností:

   a) šírka pásma nad 500 MHz alebo

   b) „relatívna šírka pásma“ najmenej 20 %;

5. číslicovo riadené rádiové prijímače vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

   a) viac ako 1 000 kanálov;

   b) ‚čas prepnutia kanála‘ menej ako 1 ms;

   c) automatické vyhľadávanie alebo skenovanie časti elektromagnetického spektra a

   d) identifikácia prijímaných signálov alebo typu vysielača alebo

   Poznámka: 5A001.b)5 sa nevzťahuje na rádiové zariadenia osobitne navrhnuté na používanie v celulárnych rádiokomunikačných systémoch na civilné použitie.

   Technické poznámky:

   ‚Čas prepnutia kanála‘ je čas (t. j. oneskorenie) potrebný na prepnutie signálu z jednej príjmovej frekvencie na inú, s cieľom dosiahnuť konečnú určenú príjmovú frekvenciu presne, alebo s odchýlkou maximálne ± 0,05 %. Položky so špecifikovaným frekvenčným rozsahom do ± 0,05 % od svojej stredovej frekvencie sa vymedzujú ako neschopné prepínať kanálovú frekvenciu.

6. Využíva funkcie digitálneho „spracovania signálu“ tak, aby sa dosiahlo ‚kódovanie hlasu‘ rýchlosťou nižšou ako 2 400 bit/s.

   Technické poznámky:

   1. *Pre ‚kódovanie hlasu‘ pri rozličných rýchlostiach sa 5A001.b)6 sa vzťahuje na výstupné ‚kódovanie hlasu‘ pri súvislej reči.*

   2. *Na účely 5A001.b)6 sa ‚kódovanie hlasu‘ definuje ako technika na odber vzoriek ľudského hlasu, ktoré sa potom konvertujú na digitálny signál, pričom sa zohľadňujú osobitné vlastnosti ľudskej reči.*

c) Optické vlákna dlhšie ako 500 m, o ktorých výrobca uvádza, že sú schopné odolávať v ‚dôkaznej skúške‘ namáhaniu ťahom najmenej 2×10^9 N/m^2;

   Pozn.: Pre podmorské prípojné káble pozri 8A002.a)3.

   Technická poznámka:

   ‚Dôkazná skúška‘: Priame alebo nepriame skúšanie vo výrobe metódou skríningu, kedy sa dynamicky aplikuje predpísaná pevnosť v ťahu na 0,5 až 3 m dĺžky vlákna pri rýchlosti chodu 2 až 5 m/s pri prechode navijakmi s priemerom približne 150 mm. Teplota prostredia je nominálnych 293 K (20 °C) a relatívna vlhkosť je 40 %. Na vykonanie dôkaznej skúšky sa môžu použiť aj rovnocenné národné normy.

d) „Elektronicky riaditeľné fázované anténové sústavy“ nad 31,8 GHz;

   Poznámka: 5A001.d) sa nevzťahuje na „elektronicky riaditeľné fázované anténové sústavy“ pre pristávacie systémy s prístrojmi vyhovujúcimi normám ICAO (Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo) vrátane mikrovlnových pristávacích systémov (MLS).

5A001 *(pokračovanie)*

e) zameriavacie rádiové zariadenia pracujúce pri frekvenciách viac ako 30 MHz a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. „okamžitá šírka pásma“ 10 MHz alebo viac a

2. schopné zistiť zameriavaciu líniu (LOB) nespolupracujúcich rádiových vysielačov s kratším trvaním signálu ako 1 ms.

f) Mobilné telekomunikačné zariadenia na odpočúvanie alebo rušenie vysielania, ich monitorovacie vybavenie a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. Zariadenia na odpočúvanie vysielania, konštruované na získavanie hlasu alebo údajov, ktoré sa vysielajú prostredníctvom rádiového rozhrania;

2. Zariadenia na odpočúvanie vysielania, ktoré nie sú uvedené v 5A001.f)1, konštruované na získavanie identifikátorov klientského zariadenia alebo účastníka (napr. IMSI, TMSI alebo IMEI), návestenia alebo iné metaúdaje zasielané prostredníctvom rádiového rozhrania;

3. Elektronické rušiace zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na zámernú alebo selektívnu interferenciu, odmietanie, potláčanie, degradovanie alebo odvádzanie mobilných telekomunikačných služieb, ktoré vykonávajú niektorú z nasledujúcich funkcií:
   a) simulujú funkcie zariadenia rádiovej prístupovej siete (RAN);
   b) odhaľujú a využívajú osobitné vlastnosti použitého mobilného telekomunikačného protokolu (napr. GSM) alebo
   c) využívajú osobitné vlastnosti použitého mobilného telekomunikačného protokolu (napr. GSM).

4. RF monitorovacie zariadenia navrhnuté alebo upravené na prevádzku položiek uvedených v 5A001.f)1, 5A001.f)2 alebo 5A001.f)3;

Poznámka: *Poznámka: 5A001.f)1 a 5A001.f)2 sa nevzťahujú na žiadne z týchto zariadení:*

a) zariadenia osobitne navrhnuté na odpočúvanie analógových vysielačov uzavretých mobilných sietí (PMR), IEEE 802.11 WLAN;

b) zariadenia navrhnuté pre prevádzkovateľov mobilných telekomunikačných sietí alebo

c) zariadenia navrhnuté na „vývoj“ alebo „výrobu“ mobilných telekomunikačných zariadení alebo systémov.

Poznámka 1: *Pozri tiež KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.*

Poznámka 2: *Pre rozhlasové prijímače pozri 5A001.b)5.*

g) systémy alebo zariadenia pasívnej ucelenej lokalizácie (PCL) určené na detekciu a sledovanie pohyblivých objektov meraním odrazov rádiových vĺn vysielaných neradarovými vysielačmi do vonkajšieho prostredia;

Technická poznámka:

Neradarové vysielače môžu zahŕňať základné stanice pre komerčné rádiové a televízne vysielanie alebo mobilnú komunikáciu.

Poznámka: *5A001.g) sa nevzťahuje na žiadne z nasledujúcich zariadení:*

a. rádiové astronomické zariadenia alebo

b. systémy alebo zariadenia, ktoré si vyžadujú rádiové vysielanie z cieľa.

5A001 *(pokračovanie)*

h) Ochrana pred improvizovaným výbušným zariadením (IED) a súvisiace príslušenstvo:

1. Zariadenia na vysielanie rádiových vĺn (RF), neuvedené v 5A001.f), navrhnuté alebo upravené na predčasnú aktiváciu improvizovaných výbušných zariadení alebo na zabránenie ich spustenia.

2. Zariadenia s použitím techník, ktoré majú umožniť rádiovú komunikáciu na rovnakých frekvenčných kanáloch, na ktorých vysiela spoločne umiestnené zariadenie uvedené v 5A001.h)1.

Pozn.: Pozri tiež KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.

i) nepoužíva sa;

j) Systémy a zariadenia pre dohľad nad sieťovou komunikáciou prostredníctvom internetových protokolov (IP) a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. Vykonávajú všetky nasledujúce funkcie na sieti internetových protokolov (IP) nosnej triedy (napr. chrbticová sieť IP na národnej úrovni):
   a) analýza na úrovni aplikácie [napr. úroveň 7 prepojenia otvorených systémov (OSI) modelu (ISO/IEC 7498-1)];
   b) extrakcia vybraných metaúdajov a obsahu aplikácie (napr., zvuk, video, správy, prílohy) a
   c) indexovanie extrahovaných údajov a

2. sú osobitne navrhnuté tak, aby vykonávali všetky tieto funkcie:
   a) vykonávanie vyhľadávania na základe tzv. ‚pevných vyhľadávacích kritérií' (hard selectors) a
   b) mapovanie vzťahovej siete jednotlivca alebo skupiny osôb.

Poznámka: 5A001.j) sa nevzťahuje na systémy alebo zariadenia osobitne navrhnuté na niektorý z týchto účelov:

a. marketing;

b. sieťová kvalita služby (QoS) alebo

c. kvalita vyplývajúca zo skúsenosti používateľa (QoE).

Technická poznámka:

‚Pevné vyhľadávacie kritériá' sú údaje alebo súbory údajov, ktoré sa týkajú jednotlivca (napr. priezvisko, krstné meno, e-mailová adresa, adresa, telefónne číslo alebo príslušnosť k skupine).

5A101 Zariadenie na diaľkové meranie s diaľkovým riadením vrátane pozemného zariadenia navrhnutého alebo upraveného pre ‚riadené strely'.

Technická poznámka:

V bode 5A101 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

Poznámka: 5A101 sa nevzťahuje na:

a) zariadenia navrhnuté alebo upravené pre lietadlá s posádkou alebo satelity;

b) pozemné zariadenia navrhnuté alebo upravené pre suchozemské alebo námorné aplikácie;

c) zariadenia navrhnuté pre obchodné, civilné GNSS služby alebo služby GNNS s označením „bezpečnosť života" (napr. úplnosť údajov, bezpečnosť letov).

5B1 Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

5B001 Telekomunikačné skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia, ich súčasti a príslušenstvo:

a) Zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo, osobitne navrhnuté na „vývoj“ funkcií alebo vlastností, alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 5A001.

Poznámka: 5B001.a) sa nevzťahuje na charakterizačné zariadenie s optickými vláknami.

b) Zariadenia a osobitne pre ne navrhnuté súčasti alebo príslušenstvo, osobitne navrhnuté na „vývoj“ niektorého z týchto spínacích zariadení na telekomunikačný prenos:

1. nepoužíva sa;

2. zariadenie využívajúce „laser“ a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm;

   b) vykonáva „optické zosilňovanie“ použitím zosilňovačov z fluoridových vlákien aditivovaných prazeodýmom (PDFFA);

   c) používa techniky koherentného optického prenosu alebo koherentnej optickej detekcie alebo

   Poznámka: 5B001.b)2.c) sa vzťahuje na zariadenia osobitne navrhnuté na „vývoj“ systémov využívajúcich na synchronizáciu s nosným „laserom“ optický miestny oscilátor na prijímajúcej strane.

   Technická poznámka:

   Na účely 5B 001.b)2.c) tieto techniky zahŕňajú optické heterodynové, homodynové alebo intradynové techniky.

   d) zariadenie používajúce analógové techniky a majúce šírku pásma viac ako 2,5 GHz alebo

   Poznámka: 5B001.b)2.d) sa nevzťahuje na zariadenia osobitne navrhnuté na „vývoj“ komerčných televíznych systémov.

3. nepoužíva sa;

4. rádiové zariadenie používajúce techniky kvadratúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256.

5. Nepoužíva sa.

5C1 Materiály

Žiadne

5D1 Softvér

5D001 Tento „softvér“:

a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ zariadení, funkcií alebo vlastností uvedených v 5A001;

b) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu „technológie“ uvedenej v 5E001;

c) špecifický „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený tak, aby poskytoval charakteristiky, funkcie alebo vlastnosti zariadení uvedených v 5A001 a 5B001;

d) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ niektorého z týchto spínacích zariadení pre telekomunikačný prenos alebo prepínacích zariadení:

1. nepoužíva sa;

5D001 d) *(pokračovanie)*

2. zariadenie využívajúce „laser“ a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm alebo

b) zariadenie používajúce analógové techniky a majúce šírku pásma viac ako 2,5 GHz alebo

Poznámka: 5D001.d)2.b) sa nevzťahuje na „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ komerčných televíznych systémov.

3. nepoužíva sa;

4. rádiové zariadenie používajúce techniky kvadratúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256.

5D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v 5A101.

5E1 Technológia

5E001 táto „technológia“:

a) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ (okrem prevádzky) zariadení, funkcií alebo vlastností uvedených v bode 5A001 alebo „softvér“ uvedený v bode 5D001.a);

b) špecifická „technológia“:

1. „vyžadovaná“ „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ telekomunikačných zariadení osobitne navrhnutých na používanie na palubách satelitov,

2. „technológia“ na „vývoj“ alebo „používanie“„laserových“ komunikačných techník schopných automaticky zisťovať a sledovať signály a udržiavať komunikáciu cez exoatmosféru alebo v podpovrchových (vodných) médiách,

3. „technológia“ na „vývoj“ prijímacieho zariadenia digitálnych bunkových rádiových staníc, ktorého schopnosť príjmu umožňujúca viacpásmové, viackanálové, viacrežimové, viackódové algoritmy alebo viacprotokolovú prevádzku možno upravovať zmenami „softvéru“,

4. „technológia“ na „vývoj“ techník „rozptýleného spektra“, vrátane techník „skákania frekvencií“.

Poznámka: 5E001.b)4 sa nevzťahuje na „technológie“ na „vývoj“ týchto systémov a zariadení:

a) celulárne rádiokomunikačné systémy na civilné použitie alebo

b) pevné alebo mobilné družicové pozemné stanice pre komerčné civilné telekomunikácie.

c) „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorého z týchto zariadení:

1. zariadenia využívajúce digitálne techniky navrhnuté tak, aby pracovali pri „celkovej rýchlosti digitálneho prenosu“ viac ako 120 Gbit/s;

Technická poznámka:

Pre telekomunikačné prepínacie zariadenia je „celková rýchlosť digitálneho prenosu“ jednosmerná rýchlosť jednotného rozhrania meraná na najrýchlejšom porte alebo linke.

2. zariadenie využívajúce „laser“ a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm

b) vykonáva „optické zosilňovanie“ použitím zosilňovačov z fluoridových vlákien aditivovaných prazeodýmom (PDFFA);

5E001 c) 2. *(pokračovanie)*

c) používa techniky koherentného optického prenosu alebo koherentnej optickej detekcie

Poznámka: 5B001.b)2.c) sa vzťahuje na „technológiu“ alebo „výrobu“ systémov využívajúcich na synchronizáciu s nosným „laserom“ optický miestny oscilátor na prijímajúcej strane.

Technická poznámka:

Na účely 5E001.c)2.c) tieto techniky zahŕňajú optické heterodynové, homodynové alebo intradynové techniky.

d) používa združovacie techniky delenia vlnovej dĺžky optickými nosičmi s rozostupom menším ako 100 GHz alebo

e) zariadenie používajúce analógové techniky a majúce šírku pásma viac ako 2,5 GHz;

Poznámka: 5E001.c)2.e) sa nevzťahuje na „technológiu“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ komerčných televíznych systémov.

Pozn.: Pre „technológiu“, „vývoj“ alebo „výrobu“ netelekomunikačných zariadení používajúcich laser pozri 6E.

3. zariadenie používajúce „optické prepínanie“ s dobou prepínania kratšou ako 1 ms,

4. rádiové zariadenie používajúce niečo z nižšie uvedeného:

a) techniky kvadratúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256;

b) pracujú pri vstupných alebo výstupných frekvenciách nad 31,8 GHz alebo

Poznámka: 5E001.c)4.b) sa nevzťahuje na „technológiu“ na „vývoj“, alebo „výrobu“ zariadení navrhnutých alebo upravených na prevádzku v ľubovoľnom frekvenčnom pásme „pridelenom od ITU“ pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

c) pracujú v pásme 1,5 MHz až 87,5 MHz a využívajú adaptívne techniky, ktoré zabezpečujú potlačenie interferujúceho signálu o viac ako 15 dB alebo

5. nepoužíva sa;

6. mobilné zariadenia, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

a) sú prevádzkované pri optickej vlnovej dĺžke väčšej alebo rovnajúcej sa 200 nm a menšej alebo rovnajúcej sa 400 nm a

b) sú prevádzkované ako „miestna sieť“;

d) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“ alebo „výrobu“ výkonových zosilovačov mikrovlnných monolitických integrovaných obvodov (MMIC) osobitne navrhnutých pre oblasť telekomunikácií a vyznačujúcich sa niektorou z týchto vlastností:

Technická poznámka:

Na účely 5E001.d) môže byť parameter špičkový saturovaný výstupný výkon uvedený na technickom liste výrobku ako výstupný výkon, saturovaný výstupný výkon, maximálny výstupný výkon, špičkový výstupný výkon alebo špičkový výstupný výkon obálky.

1. dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 2,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 15 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 75 W (48,75 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,7 GHz až do 2,9 GHz vrátane;

5E001 d) 1. *(pokračovanie)*

b) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 55 W (47,4 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 2,9 GHz až do 3,2 GHz vrátane;

c) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 40 W (46 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,2 GHz až do 3,7 GHz vrátane alebo

d) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 20 W (43 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 3,7 GHz až do 6,8 GHz vrátane;

2. dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6,8 GHz až do 16 GHz vrátane, s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %, a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 10 W (40 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 6,8 GHz až do 8,5 GHz vrátane alebo

b) špičkový saturovaný výstupný výkon vyšší ako 5 W (37 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 8,5 GHz až do 16 GHz vrátane;

3. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 3 W (34,77 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 16 GHz až do 31,8 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

4. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,1 nW (–70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 31,8 GHz až do 37 GHz vrátane;

5. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 1 W (30 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 37 GHz až do 43,5 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

6. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 31,62 MW (15 dBm) pri frekvenciách nad 43,5 GHz až do 75 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 10 %;

7. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 10 MW (10 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 75 GHz až do 90 GHz vrátane a s „relatívnou šírkou pásma“ nad 5 % alebo

8. dimenzované pre prácu so špičkovým saturovaným výstupným výkonom vyšším ako 0,1 nW (–70 dBm) na akejkoľvek frekvencii nad 90 GHz;

e) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“ alebo „výrobu“ elektronických zariadení a obvodov osobitne navrhnutých pre oblasť telekomunikácií, ktoré obsahujú súčasti vyrobené zo „supravodivých“ materiálov osobitne navrhnutých na prevádzku pri teplotách nižších ako je „kritická teplota“ alebo najmenej jednu zo „supravodivých“ zložiek, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

1. prúdové spínanie pre digitálne obvody s použitím „supravodivých“ hradiel so súčinom doby oneskorenia na jedno hradlo (v sekundách) a rozptylu energie na jedno hradlo (vo wattoch) menej ako 10^{-14} J alebo

2. frekvenčná selekcia pri všetkých frekvenciách s využitím rezonančných obvodov s hodnotou Q viac ako 10 000.

5E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii na „vývoj“; „výroba“ alebo „používanie“ zariadení uvedených v 5A101.

ČASŤ 2 – „INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ“

Poznámka 1: Stav kontroly zariadení na „informačnú bezpečnosť“, „softvéru“, systémov, aplikačno-špecifických „elektronických montážnych celkov“, modulov, integrovaných obvodov, súčastí alebo funkcií je určený v kategórii 5, časť 2 aj vtedy, ak ide o súčasti alebo „elektronické montážne celky“ iných zariadení.

Poznámka 2: *Kategória 5 – časť 2 sa nevzťahuje na produkty pri používaní na osobné účely.*

Poznámka 3: *Poznámka o kryptografii:*

5A002 a 5D002 sa nevzťahujú na tieto položky:

a) položky, ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky:

1. sú všeobecne dostupné verejnosti tým, že sa bez obmedzení predávajú zo zásob v maloobchodných predajniach niektorou z týchto foriem:

a) cez pult;

b) zásielkovým spôsobom;

c) elektronickými transakciami alebo

d) telefonicky;

2. ich kryptografickú funkčnosť nemôže užívateľ ľahko zmeniť;

3. sú navrhnuté tak, aby ich mohol užívateľ inštalovať bez ďalšej zásadnej pomoci dodávateľa a

4. v prípade potreby sú podrobné údaje o tovare prístupné a budú na požiadanie poskytnuté príslušným orgánom členského štátu, v ktorom je vývozca usadený tak, aby bol zabezpečený súlad s podmienkami popísanými vyššie v odsekoch 1 až 3;

b) hardvérové komponenty alebo ‚spustiteľný softvér' existujúcich položiek opísaných v písmene a) tejto poznámky, ktoré boli navrhnuté pre tieto položky, ak spĺňajú všetky tieto podmienky:

1. „informačná bezpečnosť" nie je primárna funkciou alebo súborom funkcií komponentu alebo ‚spustiteľného softvéru';

2. komponent alebo ‚spustiteľný softvér' nezmení niektorú kryptografickú funkčnosť existujúcich položiek, ani nepridáva novú kryptografickú funkčnosť existujúcim položkám;

3. súbor vlastností prvkov komponentu alebo ‚spustiteľného softvéru' je pevný a nie je navrhnutý alebo upravený podľa špecifikácie zákazníka a

4. v prípade potreby a podľa určenia príslušnými orgánmi členského štátu, v ktorom je vývozca usadený, podrobnosti komponentu alebo ‚spustiteľného softvéru' a podrobnosti súvisiacich koncových jednotiek sa majú sprístupniť a poskytnúť na požiadanie príslušnému orgánu s cieľom zabezpečiť súlad s podmienkami opísanými vyššie.

Technická poznámka:

Na účely poznámky o kryptografii ‚spustiteľný softvér' znamená softvér v spustiteľnej forme, z existujúceho hardvérového komponentu vyňatého z 5A002 v zmysle poznámky o kryptografii.

Poznámka: ‚Spustiteľný softvér' nezahŕňa úplné binárne snímky „softvéru" bežiaceho na koncovej zložke.

Poznámka k poznámke o kryptografii:

1. Na splnenie odseku a) poznámky 3 musí platiť všetko toto:

a) položka je potenciálnym záujmom širokého spektra jednotlivcov a podnikov a

b) ceny a informácie o hlavných funkčných vlastnostiach položky sú k dispozícii pred kúpou bez potreby konzultácie s predajcom alebo dodávateľom.

2. Pri určovaní oprávnenosti odseku a) poznámky 3 môžu príslušné orgány zohľadniť relevantné faktory, napríklad množstvo, cenu, požadované technické znalosti, existujúce kanály predaja, typických odberateľov alebo prípadné vylučovacie praktiky dodávateľa.

Poznámka 4: Kategória 5 – časť 2 sa nevzťahuje na položky, ktoré obsahujú alebo využívajú „kryptografiu" a ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky:

a) primárna funkcia alebo súbor funkcií nemá žiadnu z týchto vlastností:

1. „Informačná bezpečnosť";

2. počítače vrátane ich operačných systémov, častí a súčastí;

3. Posielanie, prijímanie alebo ukladanie informácií (s výnimkou podpory zábavného vysielania, hromadného komerčného vysielania, správy digitálnych práv alebo správy zdravotných záznamov) alebo

4. vytváranie sietí (vrátane prevádzky, správy, riadenia a inicializácie).

b) Kryptografická funkčnosť je obmedzená na podporu ich primárnej funkcie alebo súboru funkcií; a

c) v prípade potreby sú podrobné údaje o položkách prístupné a budú na požiadanie príslušného orgánu poskytnuté v krajine vývozcu s cieľom zabezpečiť súlad s podmienkami opísanými v písmenách a) a b) vyššie.

5A2 Systémy, zariadenia a súčasti

5A002 Systémy „informačnej ochrany", ich zariadenia a súčasti:

a) systémy, zariadenia, aplikačno-špecifické „elektronické montážne celky", moduly a integrované obvody na „zabezpečenie informácií" a ich súčasti osobitne navrhnuté na zabezpečenie „informačnej bezpečnosti":

Pozn.: Pre kontrolu globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) obsahujúcich alebo používajúcich dekódovanie pozri 7A005 a pre súvisiaci dekódovací „softvér" a „technológiu" pozri 7D005 a 7E001.

1. navrhnuté alebo upravené na používanie „kryptografie" s použitím digitálnych techník vykonávajúcich niektorú kryptografickú funkciu, inú ako overovanie, digitálny podpis alebo vykonávanie „softvéru" zabezpečeného proti kopírovaniu, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

Technické poznámky:

1. Funkcie overovania, digitálneho podpisu a spustenia „softvéru" chráneného proti kopírovaniu obsahujú aj pridruženú funkciu správy kľúčov.

2. Overovanie zahŕňa všetky aspekty riadenia prístupu všade tam, kde neexistuje šifrovanie súborov alebo textu okrem prípadov priamej súvislosti s ochranou hesiel, osobných identifikačných čísiel (PIN) alebo podobných údajov na zabránenie neoprávnenému prístupu.

a) „symetrický algoritmus" s použitím kľúča dĺžky viac ako 56 bitov alebo

Technická poznámka:

V kategórii 5 – časti 2 nie sú do dĺžky kľúča zahrnuté paritné bity.

b) „asymetrický algoritmus" tam, kde je bezpečnosť algoritmu založená na niektorej z týchto vlastností:

1. faktorizácia celých čísel nad 512 bitov (napr. RSA);

2. výpočet diskrétnych algoritmov v multiplikatívnej skupine konečného poľa veľkosti nad 512 bitov (napr. Diffie-Hellman v Z/pZ) alebo

3. diskrétne logaritmy v inej skupine, než sa uvádza v 5A002.a)1.b)2, nad 112 bitov (napr. Diffie-Hellmann na eliptickej krivke);

5A002 a) *(pokračovanie)*

2. navrhnuté alebo upravené tak, aby vykonávali kryptoanalytické funkcie;

   Poznámka: 5A002.a)2 zahŕňa systémy alebo zariadenia navrhnuté alebo upravené tak, aby vykonávali kryptoanalýzu prostredníctvom reverzného inžinierstva.

3. nepoužíva sa;

4. osobitne navrhnuté alebo upravené na zníženie vyrovnávacích emanácií signálov nesúcich informácie nad rámec toho, čo je nevyhnutné z hľadiska noriem zdravia, bezpečnosti alebo elektromagnetickej interferencie;

5. navrhnuté alebo upravené tak, aby používali šifrovacie techniky na vytvorenie rozptylového kódu pre systémy s „rozprestretým spektrom“, iné ako uvedené v 5A002.a)6, vrátane skokového kódu pre systémy so „skákaním frekvencie“;

6. navrhnuté alebo upravené tak, aby používali šifrovacie techniky na vytvorenie kódu na združovanie kanálov, scramblovacích alebo identifikačných kódov sietí pre systémy používajúce techniky modulácie s ultraširokým pásmom, a ktoré majú jednu z týchto vlastností:

   a) šírka pásma nad 500 MHz alebo

   b) „relatívna šírka pásma“ najmenej 20 %;

7. nešifrovacie ochranné systémy a zariadenia informačných a komunikačných technológií (IKT), ktoré vnútroštátny orgán ohodnotil a osvedčil stupňom bezpečnosti vyšším ako EAL-6 (evaluation assurance level) v zmysle Spoločných kritérií (CC) alebo rovnocennej normy;

8. systémy komunikačných káblov navrhnuté alebo upravené tak, aby na zisťovanie dodatočne vsunutého narušenia používali mechanické, elektrické alebo elektronické prostriedky;

   Poznámka: 5A002.a)8 sa vzťahuje iba na bezpečnosť fyzickej vrstvy.

9. navrhnuté alebo upravené na použitie v „kvantovej kryptografii“.

   Technická poznámka:

   „Kvantová kryptografia“ je tiež známa ako kvantové kľúčové rozdeľovanie (QKD).

b) systémy, zariadenia, „elektronické montážne celky“ určené pre aplikácie, moduly a integrované obvody navrhnuté alebo upravené na to, aby položka mohla dosiahnuť alebo prekročiť kontrolované hodnoty úrovne funkčnosti uvedené v 5A002.a), ktoré by sa inak nedali dosiahnuť.

Poznámka: 5A002 sa nevzťahuje na žiadnu z týchto položiek:

a) inteligentné karty a ‚čítačky/prepisovačky‘ inteligentných kariet:

1. inteligentná karta alebo elektronicky čitateľný osobný dokument (napr. rozlíšiteľná jednotka, elektronický pas), ktoré spĺňajú ktorúkoľvek z týchto podmienok:

a) šifrovacia schopnosť obmedzená na používanie v zariadeniach alebo systémoch vyňatých z 5A002 v zmysle poznámky 4 v kategórii 5, časti 2, alebo zápisov v písmenách b) až i) tejto poznámky, a nie je možné ju preprogramovať na žiadne iné použitie alebo

b) obsahujú všetko ďalej uvedené:

1. Boli osobitne navrhnuté a obmedzené tak, aby umožňovali ochranu v nich uložených ‚osobných údajov‘;

2. Boli personalizované alebo je možné ich personalizovať iba pre verejné alebo komerčné transakcie alebo identifikáciu jednotlivcov a

3. a šifrovacia schopnosť nie je prístupná užívateľovi.

Technická poznámka:

‚Osobné údaje‘ zahŕňajú akékoľvek konkrétne údaje týkajúce sa konkrétnej osoby alebo subjektu, ako napríklad suma uložených peňazí a údaje potrebné na autentifikáciu.

5A002 *Poznámka: a) (pokračovanie)*

2. ‚Čítačky/prepisovačky' osobitne navrhnuté alebo upravené a obmedzené na položky uvedené v a.1. tejto poznámky.

Technická poznámka:

‚Čítačky/prepisovačky' zahŕňajú zariadenia, ktoré komunikujú s inteligentnými kartami alebo elektronicky čitateľnými dokumentmi prostredníctvom siete.

b) nepoužíva sa;

c) nepoužíva sa;

d) šifrovacie zariadenia osobitne navrhnuté a obmedzené na používanie v bankovníctve alebo na ‚peňažné transakcie';

Technická poznámka:

‚Peňažné transakcie' v 5A002 poznámke zahŕňajú inkaso a úhrady cestovného alebo úverové funkcie.

e) prenosné alebo mobilné rádiotelefóny na civilné použitie (napr. na použitie v komerčných civilných celulárnych rádiokomunikačných systémoch), ktoré nie sú schopné zasielať šifrované údaje priamo inému rádiotelefónu alebo zariadeniu [inému ako je zariadenie rádiovej prístupovej siete (RAN)] ani zasielať šifrované údaje cez zariadenia RAN [napr. cez riadiacu jednotku rádiovej siete (RNC) alebo riadiacu jednotku základňovej stanice (BSC)];

f) bezšnúrové telefónne zariadenia neschopné šifrovania bez medzifáz, ak maximálny efektívny dosah nezosilnenej bezšnúrovej činnosti (t. j. jediný nereléový skok medzi koncovou a domácou základňovou stanicou) je podľa špecifikácie výrobcu menej ako 400 m;

g) prenosné alebo mobilné rádiotelefóny a podobné klientske bezdrôtové zariadenia na civilné použitie, v ktorých sú implementované iba zverejnené alebo komerčné kryptografické normy (s výnimkou protipirátskych funkcií, ktoré môžu byť nezverejnené) a ktoré tiež spĺňajú ustanovenia písmen a)2 až a)4 poznámky o kryptografii (poznámka 3 v kategórii 5, časti 2) a ktoré boli zákazkovo upravené pre osobitné aplikácie civilného sektoru s vlastnosťami, ktoré neovplyvňujú kryptografické funkcie pôvodných neupravených prístrojov;

h) nepoužíva sa;

i) Bezdrôtové zariadenia „osobnej siete", v ktorých sú implementované iba zverejnené alebo komerčné kryptografické normy a v ktorých je šifrovacia schopnosť obmedzená na menovitý prevádzkový rozsah, ktorý nie je väčší ako 30 metrov podľa špecifikácií výrobcu, alebo nie je väčší ako 100 metrov podľa špecifikácií výrobcu pre zariadenie, ktoré nie je schopné prepojiť navzájom viac než sedem prístrojov

j) zariadenia, ktoré nemajú žiadnu z funkcií špecifikovaných v bodoch 5A002.a)2, 5A002.a)4, 5A002.a)7 alebo 5A002.a)8, pričom každá kryptografická spôsobilosť špecifikovaná v bode 5A002.a) spĺňa nasledujúce podmienky:

1. nemôže sa použiť alebo

2. môže sa stať použiteľnou len prostredníctvom „aktivácie šifrovania" alebo

Pozn.: Pre zariadenia, ktoré prešli „aktiváciou šifrovania", pozri bod 5A002.a).

k) zariadenia rádiovej prístupovej siete (RAN) mobilných telekomunikácií konštruované na civilné použitie, ktoré tiež spĺňajú ustanovenia písmen a)2 až a)4 poznámky o kryptografii (poznámka 3 v kategórii 5, časti 2), pričom majú výstupný RF výkon obmedzený na 0,1 W (20 dBm) alebo menej, a 16 alebo menej súbežných používateľov.

5B2 Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

5B002 Skúšobné, kontrolné a „výrobné“ zariadenia „informačnej ochrany“:

a) Zariadenia osobitne navrhnuté na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 5A002 alebo 5B002.b);

b) Meracie zariadenia osobitne navrhnuté na vyhodnocovanie a overovanie platnosti funkcií „informačnej bezpečnosti“ zariadení uvedených v 5A002 alebo „softvéru“ uvedeného v 5D002.a) alebo 5D002.c).

5C2 Materiály

Žiadne.

5D2 Softvér

5D002 Tento „softvér“:

a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ zariadení uvedených v 5A002 alebo „softvér“ uvedený v 5D002.c;

b) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu „technológie“ uvedenej v 5E002;

c) Špecifický „softvér“:

1. „softvér“ vyznačujúci sa vlastnosťami alebo vykonávajúci alebo simulujúci funkcie zariadení uvedených v 5A002;

2. „softvér“ na certifikovanie „softvéru“ uvedeného v 5D002.c)1;

d) „softvér“ navrhnutý alebo upravený na to, aby položka mohla dosiahnuť alebo prekročiť kontrolované hodnoty úrovne funkčnosti špecifikované v 5A002.a), ktoré by sa inak nedali dosiahnuť.

5E2 Technológia

5E002 „Technológia“:

a) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ zariadení uvedených v 5A002, 5B002 alebo „softvér“ uvedený v 5D002.a) alebo 5D002.c);

b) „technológia“ na to, aby položka mohla dosiahnuť alebo prekročiť kontrolované hodnoty úrovne funkčnosti špecifikované v bode 5A002.a) ktoré by sa inak nedali dosiahnuť.

Poznámka: Do 5E002 patria technické údaje „informačnej bezpečnosti“ vyplývajúce z postupov, ktorých cieľom je vyhodnotiť alebo stanoviť vykonávanie funkcií, vlastností alebo techník uvedených v kategórii 5 – časti 2.

KATEGÓRIA 6 – SNÍMAČE A LASERY

6A Systémy, zariadenia a súčasti

6A001 Akustické systémy, zariadenia a ich súčasti:

a) Námorné akustické systémy, zariadenia a osobitne navrhnuté súčasti:

1. aktívne (vysielacie alebo vysielacie a prijímacie) systémy, zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti:

6A001 a) 1. *(pokračovanie)*

Poznámka: 6A001.a)1 sa nevzťahuje na tieto zariadenia:

a) hĺbkové sonary pracujúce vertikálne pod prístrojom bez snímacej funkcie prekračujúcej hodnotu ± 20° a obmedzené na meranie hĺbky vody, vzdialenosti ponorených alebo v zemi uložených objektov alebo vyhľadávanie rýb;

b) akustické majáky:

1. akustické núdzové majáky;

2. bzučiaky osobitne navrhnuté na premiestňovanie alebo návrat do polohy pod vodou.

a) vybavenie na akustický prieskum morského dna:

1. vybavenie na prieskum na povrchových plavidlách navrhnuté na topografické mapovanie morského dna a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) konštruované na merania pod uhlom viac ako 20° od zvislice;

b) konštruované na merania topografie morského dna v hĺbke viac ako 600 m pod vodnou hladinou

c) ‚rozlíšenie oziev' menej ako 2 a

d) ‚zvýšenie' hĺbkovej presnosti prostredníctvom kompenzácie všetkých týchto aspektov:

1. pohybu akustického snímača;

2. rýchlosti šírenia zvuku vo vode od snímača na dno a späť

3. rýchlosti zvuku na snímači;

Technické poznámky:

1. ‚Rozlíšenie oziev' je podiel šírky riadku (v stupňoch) a maximálneho počtu oziev na riadok.

2. ‚Zvýšenie' zahŕňa schopnosť kompenzácie externými prostriedkami.

2. podvodné vybavenie na prieskum navrhnuté na topografické mapovanie morského dna a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Technická poznámka:

Tlakový rozsah akustického snímača určuje hĺbkové zatriedenie zariadení uvedených v 6A001.a)1.a)2.

a) obsahujú všetko ďalej uvedené:

1. konštruované alebo upravené na prácu v hĺbke presahujúcej 300 m a

2. ‚frekvencia oziev' vyššia ako 3 800 alebo

Technická poznámka:

‚Frekvencia oziev' je súčin maximálnej rýchlosti (m/s), pri ktorej môže snímač pracovať, a maximálneho počtu oziev na riadok pri predpokladanom 100 % pokrytí.

b) Prieskumné zariadenia, neuvedené 6A001.a)1.a)2.a), vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. konštruované alebo upravené na prácu v hĺbke presahujúcej 100 m;

2. konštruované na merania pod uhlom viac ako 20° od zvislice;

3. s niektorou z týchto vlastností:

a) prevádzková frekvencia pod 350 kHz alebo

6A001 a) 1. a) 2. b) 3. *(pokračovanie)*

b) konštruované na merania topografie morského dna v rozsahu nad 200 m od akustického snímača a

4. ‚zvýšenie' hĺbkovej presnosti prostredníctvom kompenzácie všetkých týchto aspektov:
   a) pohybu akustického snímača;
   b) rýchlosti šírenia zvuku vo vode od snímača na dno a späť a
   c) rýchlosti zvuku na snímači;

3. Side Scan Sonar (SSS) alebo Synthetic Aperture Sonar (SAS), navrhnuté na zobrazovanie morského dna a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) konštruované alebo upravené na prácu v hĺbke presahujúcej 500 m
   b) ‚miera pokrytia plochy' vyššia ako 570 m^2/s pri práci v maximálnom rozsahu, v ktorom môže pracovať s ‚pozdĺžnym rozlíšením dráhy' menej ako 15 cm a
   c) ‚priečne rozlíšenie dráhy' menej ako 15 cm;

   Technické poznámky:

   1. *‚Miera pokrytia plochy' (m^2/s)n je dvojnásobok súčinu maximálneho rozsahu snímača m) a maximálnej rýchlosti (m/s), pri ktorej môže snímač pracovať.*
   2. *‚Pozdĺžne rozlíšenie dráhy' (cm) – len pre SSS – je súčin azimutu (v horizontálnej rovine) rozpätia lúčov (v stupňoch), maximálneho rozsahu snímača m) a konštanty 0,873.*
   3. *‚Priečne rozlíšenie dráhy' (cm) je dané podielom čísla 75 a frekvenčného rozsahu (šírky pásma) signálu (kHz).*

b) systémy alebo vysielacie a prijímacie sústavy určené na detekciu alebo lokalizáciu objektov, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   1. vysielacia frekvencia menej ako 10 kHz;
   2. hladina akustického tlaku viac ako 224 dB (referenčná hodnota 1 μPa v hĺbke 1 m) pre zariadenia s pracovnou frekvenciou v pásme 10 kHz až 24 kHz vrátane;
   3. hladina akustického tlaku viac ako 235 dB (referenčná hodnota 1 μPa v hĺbke 1 m) pre zariadenia s pracovnou frekvenciou v pásme 24 kHz až 30 kHz;
   4. vytvárajú lúče menej ako 1° k ľubovoľnej osi a majú pracovnú frekvenciu menej ako 100 kHz;
   5. sú navrhnuté tak, aby pracovali v jednoznačnom zobrazovacom rozsahu nad 5 120 m alebo
   6. sú navrhnuté tak, aby pri normálnej prevádzke vydržali tlak v hĺbkach viac ako 1 000 m, a sú vybavené prevodníkmi, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
      a) dynamická kompenzácia tlaku alebo
      b) ako prevodníkový prvok obsahujú inú látku ako zirkoničito-titaničitan olovnatý;

6A001 a) 1. *(pokračovanie)*

c) akustické projektory vrátane prevodníkov obsahujúce piezoelektrické, magnetostrikčné, elektrostrikčné, elektrodynamické alebo hydraulické prvky, ktoré fungujú samostatne alebo v navrhnutej kombinácii a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

Poznámka 1: Stav kontroly akustických projektorov vrátane prevodníkov osobitne navrhnutých pre iné zariadenia sa určuje stavom kontroly týchto iných zariadení.

Poznámka 2: 6A001.a)1.c) sa nevzťahuje na elektronické zdroje, ktoré usmerňujú zvuk iba vertikálne, ani na mechanické (napr. striekacie pištole alebo parné nárazové pištole) alebo chemické (napr. výbušné) zdroje.

Poznámka 3: Piezoelektrické prvky uvedené 6A001.a)1.c) zahŕňajú prvky vyrobené z monokryštálov rastúcich v tuhom roztoku oxidu horečnato-triolovnato-diniobičného/oxidu olovnato-titaničitého [$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, alebo PMN-PT], alebo z monokryštálov rastúcich v tuhom roztoku oxidu indito-niobično-diolovnatého/oxidu horečnato-triolovnato-diniobičného/oxidu olovnato-titaničitého [$Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, alebo PIN-PMN-PT].

1. okamžitá vyžiarená ‚hustota akustického výkonu' viac ako 0,01 MW/mm²/Hz pre zariadenia, ktoré fungujú pri frekvenciách nižších ako 10 kHz;

2. plynule vyžiarená ‚hustota akustického výkonu' viac ako 0,001 MW/mm²/Hz pre zariadenia, ktoré fungujú pri frekvenciách nižších ako 10 kHz alebo

Technická poznámka:

‚Hustotu akustického výkonu' dostaneme vydelením výstupného akustického výkonu súčinom plochy vyžarujúceho povrchu a pracovnej frekvencie.

3. potlačenie postranných slučiek nad 22 dB;

d) akustické systémy a zariadenia navrhnuté na určovanie polohy hladinových plavidiel alebo ponorných plavidiel, ktoré majú všetky nasledujúce vlastnosti, a súčasti osobitne pre ne navrhnuté:

1. detekčný rozsah nad 1 000 m a

2. presnosť určovania polohy menej ako 10 m rms (efektívna hodnota) meraná v rozsahu 1 000 m;

Poznámka: 6A001.a)1.d) zahŕňa:

a) zariadenia používajúce koherentné „spracovania signálu" medzi dvoma alebo viacerými majákmi a hydrofónnou jednotkou, ktorá sa nachádza na palube hladinového plavidla alebo ponorného plavidla;

b) zariadenia schopné automaticky korigovať chyby rýchlosti šírenia zvuku na výpočet určitého bodu.

e) aktívne samostatné sonary osobitne navrhnuté alebo upravené na detekciu, lokalizáciu a automatickú klasifikáciu plavcov alebo potápačov, ktoré majú všetky nasledujúce vlastnosti, a ich osobitne navrhnuté vysielacie a prijímacie akustické polia:

1. detekčný rozsah nad 530 m;

2. presnosť určovania polohy menej ako 15 m rms (efektívna hodnota) meraná v rozsahu 530 m a

3. šírka pásma prenášaného signálneho impulzu nad 3 kHz;

Poznámka: Pre systémy na detekciu potápačov osobitne navrhnuté alebo upravené na vojenské použitie pozri kontroly vojenských tovarov.

Poznámka: Ak sa v bode 6A001.a)1.e) pre rôzne prostredia stanovia viaceré detekčné rozsahy, použije sa najširší detekčný rozsah.

6A001 a) *(pokračovanie)*

2. pasívne systémy, zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti:

a) hydrofóny vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Poznámka: Stav kontroly hydrofónov osobitne navrhnutých pre iné zariadenia sa určuje stavom kontroly týchto iných zariadení.

Technická poznámka:

Hydrofóny pozostávajú z jednej alebo viacerých snímacích prvkov, ktoré vytvárajú jednotný akustický výstupný kanál. Tie, ktoré obsahujú viaceré prvky, môžu byť uvedené ako skupina hydrofónov.

1. obsahujú spojité pružné snímacie prvky;

2. obsahujú pružné systémy diskrétnych snímacích prvkov s priemerom alebo dĺžkou menej ako 20 mm a s odstupom medzi jednotlivými prvkami menej ako 20 mm;

3. sú vybavené niektorým z týchto snímacích prvkov:

a) optické vlákna;

b) ‚piezoelektrické polymérové filmy' iné ako polyvinylidénfluorid (PVDF) a jeho kopolyméry [P(VDF-TrFE) a P(VDF-TFE)];

c) ‚pružné piezoelektrické kompozitné materiály';

d) piezoelektrické monokryštály rastúce v tuhom roztoku olovnato-horčíkovo-niobátu/oloveno-titanátu [t. j. $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, alebo PMN-PT] alebo

e) piezoelektrické monokryštály rastúce v tuhom roztoku olovnato-indiovo-niobátu/oloveno-titanátu [$Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, alebo PIN-PMN-PT].

4. ‚citlivosť hydrofónu' lepšia ako −180 dB v ľubovoľnej hĺbke bez kompenzácie zrýchlenia;

5. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m s kompenzáciou zrýchlenia alebo

6. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 1 000 m;

Technické poznámky:

1. *Snímacie prvky ‚piezoelektrického polymérového filmu' sú zložené z polarizovaného polymérového filmu, ktorý je natiahnutý a pripojený k podpornému rámu alebo cievke (vretenu).*

2. *Snímacie prvky ‚pružných piezoelektrických kompozitných materiálov' sú zložené z priezoelektrických keramických zložiek alebo vlákien kombinovaných s elektricky izolačnou akusticky transparentnou gumou, polyméru alebo epoxy zlúčeniny, kde zlúčenina je neoddeliteľnou súčasťou snímacích prvkov.*

3. *‚Citlivosť hydrofónu' je vymedzená ako 20-násobok logaritmu so základom 10 pomeru rms výstupného napätia a referenčnej hodnoty 1 V rms, ak je hydrofónny snímač bez predradeného zosilňovača umiestnený v akustickom poli s rovinnými vlnami a rms tlakom 1 μPa. Napríklad hydrofón s citlivosťou −160 dB (referenčná hodnota 1 V na 1 μPa) vydá v takomto poli výstupné napätie 10^{-8} V, kým hydrofón s citlivosťou −180 dB vydá iba 10^{-9} V. Možno teda povedať, že −160 dB je lepšie ako −180 dB.*

b) Vlečné sústavy akustických hydrofónov vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Technická poznámka:

Hydrofónové polia pozostávajú z viacerých akustických hydrofónov a poskytujú tak viacero výstupných kanálov.

6A001 a) 2. b) *(pokračovanie)*

1. rozostup skupín hydrofónov menej ako 12,5 m ‚upraviteľné' pre rozostup skupín hydrofónov menej ako 12,5 m,

2. navrhnuté alebo ‚upraviteľné' na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m;

   Technická poznámka:

   ‚Upraviteľné' v 6A001.a)2.b)1 a 2 znamená, že sú k dispozícii nástroje, ktoré umožňujú zmeniť zapojenie alebo vzájomné prepojenia tak, aby sa zmenil rozostup skupiny hydrofónov alebo medzná hodnota pracovnej hĺbky. K týmto opatreniam patria: náhradné vodiče presahujúce 10 % počtu vodičov, bloky na nastavanie rozstupu skupín hydrofónov alebo vnútorné zariadenia na obmedzenie hĺbky, ktoré sú nastavovateľné alebo ktoré ovládajú viac ako jednu skupinu hydrofónov.

3. snímače kurzu uvedené v 6A001.a)2.d);

4. pozdĺžne vystužené hadice smerových sústav

5. montovaná smerová anténna sústava priemerom menej ako 40 mm;

6. nepoužíva sa;

7. vlastnosti hydrofónov uvedené v 6A001.a)2.a) alebo

8. hydroakustické snímače na báze akcelerometra uvedené v 6A001.a)2.g);

c) zariadenia na spracovanie osobitne navrhnuté na vlečné sústavy akustických hydrofónov s „programovateľnosťou dostupnou používateľovi" a spracovaním a koreláciou s časovou alebo frekvenčnou oblasťou vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov pomocou rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov;

d) snímače kurzu vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   1. presnosť lepšia ako ± 0,5° a

   2. navrhnuté na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m alebo s nastaviteľnými alebo demontovateľnými zariadeniami na hĺbkové snímanie tak, aby mohli pracovať v hĺbkach viac ako 35 m.

e) sústavy akustických hydrofónov s káblami uloženými na dne (bottom or bay-cable), vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   1. ich súčasťou sú hydrofóny uvedené v 6A001.a)2.a)

   2. ich súčasťou sú multiplexné signálne moduly skupín hydrofónov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
      a) navrhnuté na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m alebo s nastaviteľnými alebo demontovateľnými zariadeniami na hĺbkové snímanie tak, aby mohli pracovať v hĺbkach viac ako 35 m. a

      b) možno ich operatívne zamieňať za vlečné akustické moduly anténnych sústav hydrofónov alebo

   3. zahŕňajú hydroakustické snímače na báze akcelerometra, uvedené v 6A001.a)2.g);

f) zariadenia na spracovanie osobitne navrhnuté pre káblové systémy uložené na dne s „programovateľnosťou dostupnou používateľovi" a spracovaním a koreláciou s časovou alebo frekvenčnou oblasťou, vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov pomocou rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov;

g) hydroakustické snímače na báze akcelerometra, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   1. pozostáva z troch akcelerometrov usporiadaných podľa troch rôznych osí;

   2. s celkovou ‚akceleračnou citlivosťou' lepšou ako 48 dB (referenčná hodnota 1 000 mV rms na 1 g);

6A001 a) 2. g) *(pokračovanie)*

3. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m a

4. prevádzková frekvencie nad 20 kHz.

Poznámka: 6A001.a)2.g) sa nevzťahuje na snímač rýchlosti častíc alebo geofóny.

Technické poznámky:

1. Hydroakustické snímače na báze akcelerometra sú známe aj ako vektorové snímače.

2. ‚Akceleračná citlivosť', je určená ako 20-násobok logaritmu so základom 10 pomeru rms výstupného napätia a referenčnej hodnoty 1 V rms, ak je hydrofónny snímač bez predradeného zosilňovača umiestnený v akustickom poli so zrýchlením rms 1 g (t. j. 9,81 m/s^2).

Poznámka: 6A001.a)2 sa vzťahuje aj na prijímacie zariadenia, príbuzné alebo nepríbuzné v bežnej aplikácii na oddelenie aktívnych zariadení, a na súčasti pre ne osobitne navrhnuté.

b) zariadenia na sonarový záznam s meraním korelácie rýchlosti a Dopplerovej rýchlosti navrhnuté na meranie horizontálnej rýchlosti nosiča zariadenia vzhľadom na morské dno:

1. zariadenia na sonarový záznam s meraním korelácie rýchlosti, ktoré má niektorú z týchto vlastností:
   a) určený na prevádzku vo vzdialenostiach medzi nosičom a morským dnom väčších ako 500 m alebo

   b) presnosť merania rýchlosti lepšia ako 1 % rýchlosti;

2. zariadenia na sonarový záznam s meraním Dopplerovej rýchlosti, ktoré majú presnosť merania rýchlosti lepšiu ako 1 % rýchlosti.

Poznámka 1: 6A001.b) sa nevzťahuje na hĺbkové sondy, ktorých funkcia je obmedzená na niektorý z týchto prvkov:

a. meranie hĺbky vody;

b. meranie vzdialenosti ponorených alebo zakrytých objektov alebo

c. hľadanie rýb.

Poznámka 2: 6A001.b) sa nevzťahuje na zariadenia osobitne určené na montáž na povrchové plavidlá.

c) Nepoužíva sa.

6A002 Optické snímače alebo ich vybavenie a súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A102.

a) Optické detektory:

1. detektory v pevnej fáze „určené na vesmírne použitie":
   Poznámka: Na účely 6A002.a)1 detektory v pevnej fáze zahŕňajú aj „sústavy s ohniskovou rovinou".
   a) detektory v pevnej fáze „určené na vesmírne použitie" vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
      1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 10 nm ale nie viac ako 300 nm a

      2. odozva menej ako 0,1 % voči špičkovej odozve pri vlnovej dĺžke viac ako 400 nm;

6A002 a) 1. *(pokračovanie)*

b) detektory v pevnej fáze „určené na vesmírne použitie“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 900 nm, ale nie viac ako 1 200 nm a

2. „časová konštanta“ odozvy najviac 95 ns;

c) detektory v pevnej fáze „určené na vesmírne použitie“, vyznačujúce sa špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm ale nie viac ako 30 000 nm;

d) „sústavy s ohniskovou rovinou“ „určené na vesmírne použitie“, ktoré majú viac ako 2 048 prvkov na jedno pole a špičkovú odozvu v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 300 nm, ale nie viac ako 900 nm;

2. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:

Poznámka: 6A002a.2 sa nevzťahuje na fotonásobičové elektrónky bez zobrazovacej funkcie, ktorých elektrónový snímač vo vákuu pozostáva iba z jedného z týchto prvkov:

a. jedna kovová anóda alebo

b. kovové anódy so vzdialenosťou stredov väčšou ako 500 µm.

Technická poznámka:

‚Nábojové násobenie‘ je forma zlepšovania elektronického obrazu a definuje sa ako tvorba nosičov nábojov následkom procesu nárazovej ionizácie. Snímače ‚nábojového násobenia‘ môžu byť vo forme elektrónky na zosilnenie jasu obrazu, detektora v pevnej fáze alebo „sústavy s ohniskovou rovinou“.

a) elektrónky na zosilnenie jasu obrazu, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 400 nm, ale nie viac ako 1 050 nm;

2. elektrónové zosilnenie obrazu využívajúce ktorýkoľvek z týchto prvkov:

a) mikrokanáliková doštička s rozostupom otvorov (vzdialenosť medzi stredmi) najviac 12 µm alebo menej alebo

b) zariadenie s elektrónovým snímačom s nezdruženou veľkosťou zobrazovaného bodu 500 µm alebo menej, osobitne určené alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ bez mikrokanálikovej doštičky a

3. niektoré z týchto fotokatód:

a) multialkalické fotokatódy (napr. S-20 a S-25) so svetelnou citlivosťou viac ako 350 µA/lm;

b) fotokatódy GaAs alebo GaInAs alebo

c) iné polovodičové fotokatódy zo „zlúčenín III/V“ s maximálnou citlivosťou na žiarenie prevyšujúcou 10 mA/W;

b) elektrónky na zosilnenie jasu obrazu, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 050 nm, ale nie viac ako 1 800 nm;

2. elektrónové zosilnenie obrazu využívajúce ktorýkoľvek z týchto prvkov:

a) mikrokanáliková doštička s rozostupom otvorov (vzdialenosť medzi stredmi) najviac 12 µm alebo menej alebo

b) zariadenie s elektrónovým snímačom s nezdruženou veľkosťou zobrazovaného bodu 500 µm alebo menej, osobitne určené alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ bez mikrokanálikovej doštičky a

6A002 a) 2. b) *(pokračovanie)*

3. polovodičové fotokatódy zo „zlúčenín III/V“ (napr. GaAs alebo GaInAs) a fotokatódy s prenesenými elektrónmi s maximálnou „citlivosťou na žiarenie“ prevyšujúcou 15 mA/W;

c) osobitne navrhnuté súčasti:

1. mikrokanálikové doštičky s rozstupom otvorov (vzdialenosť medzi stredmi) najviac 12 μm,

2. zariadenie s elektrónovým snímačom s nezdruženou veľkosťou zobrazovaného bodu 500 μm alebo menej, osobitne určené alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ bez mikrokanálikovej doštičky;

3. polovodičové fotokatódy zo „zlúčenín III/V“ (napr. GaAs alebo GaInAs) a fotokatódy s prenesenými elektrónmi;

Poznámka: 6A002.a)2.c)3 sa nevzťahuje na polovodičové fotokatódy zo zlúčenín určené na dosiahnutie jednej z týchto maximálnych citlivostí na žiarenie:

a. 10 mA/W špičkovej odozvy alebo menej vo vlnovej dĺžke presahujúcej 400 nm ale nepresahujúcej 1 050 nm alebo

b. 15 mA/W špičkovej odozvy alebo menej vo vlnovej dĺžke presahujúcej 1 050 nm ale nepresahujúcej 1 800 nm.

3. „sústavy s ohniskovou rovinou“ neurčené na „vesmírne použitie“:

Pozn.: ‚Mikrobolometrové‘ „sústavy s ohniskovou rovinou“ ne-„určené na vesmírne použitie“ sú bližšie určené len v 6A002.a)3.f).

Technická poznámka:

Lineárne a dvojrozmerné detektorové sústavy s viacerými prvkami sa označujú aj ako „sústavy s ohniskovou rovinou“.

Poznámka 1: 6A002.a)3 zahŕňa fotoelektrické anténne sústavy a fotonapäťové anténne sústavy.

Poznámka 2: 6A002.a)3 sa nevzťahuje na:

a) viacprvkové (nesmie byť viac ako 16 prvkov) zapuzdrené odporové fotoelektrické články, v ktorých sa používa buď sírnik olovnatý alebo selenid olovnatý;

b) pyroelektrické detektory, v ktorých sa používa niektorá z týchto látok:

1. triglycerínsulfát a jeho varianty;

2. titaničitan olova, lantánu, zirkónu a ich varianty;

3. lítium tantalát;

4. polyvinylidénfluorid a jeho varianty alebo

5. niobičnan stroncia a bária a ich varianty;

c) „sústavy s ohniskovou rovinou“ osobitne navrhnuté alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ a konštrukčne obmedzené na maximálnu „citlivosť na žiarenie“ 10 mA/W alebo menej pri vlnových dĺžkach nad 760 nm, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. sú vybavené mechanizmom obmedzenia odozvy, ktorý je konštruovaný tak aby sa nedal odstrániť alebo pozmeniť a

2. niektorou z týchto vlastností:

a) mechanizmus obmedzenia odozvy je neoddeliteľnou súčasťou detekčného prvku alebo je s ním spojený alebo

6A002 a) 3. *Poznámka 2: c) 2. (pokračovanie)*

b) „sústava s ohniskovou rovinou“ nie je bez mechanizmu obmedzenia odozvy funkčná.

Technická poznámka:

Mechanizmus obmedzenia odozvy neoddeliteľný od detekčného prvku je skonštruovaný tak, aby sa nedal odstrániť alebo upraviť bez toho, aby detektor neprestal fungovať.

Technická poznámka:

‚Nábojové násobenie‘ je forma zlepšovania elektronického obrazu a definuje sa ako tvorba nosičov nábojov následkom procesu nárazovej ionizácie. Snímače ‚nábojového násobenia‘ môžu byť vo forme elektrónky na zosilnenie jasu obrazu, detektora v pevnej fáze alebo „sústavy s ohniskovou rovinou“.

a) „sústavy s ohniskovou rovinou“ neurčené na „vesmírne použitie“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 900 nm, ale nie viac ako 1 050 nm a

2. niektorou z týchto vlastností:

a) časová konštanta odozvy menej ako 0,5 ns alebo

b) osobitne konštruované alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ a majú maximálnu „citlivosť na žiarenie“ viac ako 10 mA/W.

b) „sústavy s ohniskovou rovinou“ neurčené na „vesmírne použitie“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 050 nm, ale nie viac ako 1 200 nm, a

2. niektorou z týchto vlastností:

a) „časová konštanta“ odozvy najviac 95 ns alebo

b) osobitne konštruované alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ a majú maximálnu „citlivosť na žiarenie“ viac ako 10 mA/W.

c) nelineárne (dvojrozmerné) „sústavy s ohniskovou rovinou“ ne-„určené na vesmírne použitie“ s jednotlivými prvkami so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;

Pozn.: Silikónové a iné materiálovo založené ‚mikrobolometrové‘ „sústavy s ohniskovou rovinou“ ne-„určené na vesmírne použitie“ sú bližšie určené len v 6A002.a)3.f).

d) lineárne (1-rozmerné) „sústavy s ohniskovou rovinou“ neurčené na „vesmírne použitie“, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm, ale nie viac ako 3 000 nm, a

2. niektorou z týchto vlastností:

a) pomer rozmeru ‚smeru skenovania‘ detekčného prvku a rozmeru ‚smeru priečneho skenovania‘ detekčného prvku menej ako 3,8 alebo

b) spracovanie signálu v detekčných prvkoch;

Poznámka: 6A002.a)3.d) sa nevzťahuje na „sústavy s ohniskovou rovinou“ (aby sa neprekročilo 32 prvkov), ktoré majú detekčné prvky iba z germánia.

Technická poznámka:

Na účely 6A002.a)3.d) je ‚smer priečneho skenovania‘ definovaný ako os rovnobežná s lineárnou sústavou detekčných prvkov a ‚smer skenovania‘ je vymedzený ako os kolmá na lineárnu sústavu detekčných prvkov.

6A002 a) 3. *(pokračovanie)*

e) lineárne (1-rozmerné) „sústavy s ohniskovou rovinou“ ne-„určené na vesmírne použitie“, ktorých špičková odozva jednotlivých prvkov v rozsahu vlnovej dĺžky je viac ako 3 000 nm ale nie viac ako 30 000 nm;

f) nelineárne (dvojrozmerné) infračervené „sústavy s ohniskovou rovinou“ ne-„určené na vesmírne použitie“, založené na ‚mikrobolometrovom‘ materiáli s jednotlivými prvkami so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 8 000 nm, ale nie viac ako 14 000 nm;

Technická poznámka:

Na účely 6A002.a)3.f) je ‚mikrobolometer‘ definovaný ako termo-optický detektor, ktorý sa v dôsledku zmeny teploty v detektore spôsobenej absorbovaním infračerveného žiarenia používa na generovanie akéhokoľvek použiteľného signálu.

g) „sústavy s ohniskovou rovinou“ neurčené na „vesmírne použitie“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. jednotlivé detekčné prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 400 nm, ale nie viac ako 900 nm;

2. osobitne konštruované alebo upravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ a s maximálnou „citlivosťou na žiarenie“ viac ako 10 mA/W pre vlnové dĺžky nad 760 nm a

3. viac ako 32 prvkov.

b) „Monospektrálne zobrazovacie snímače“ a „multispektrálne zobrazovacie snímače“ určené pre aplikácie s diaľkovým snímaním, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. okamžité zorné pole (IFOV) menej ako 200 μrad (mikroradiánov) alebo

2. určené na prevádzku v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 400 nm, ale nie viac ako 30 000 nm a vyznačujú sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) poskytujú výstupné zobrazovacie údaje v digitálnom formáte a

b) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. „určené na vesmírne použitie“ alebo

2. určené pre vzdušné operácie, používajú iné ako kremíkové detektory a ich IFOV je menej ako 2,5 mrad (miliradiánov);

Poznámka: 6A002.b)1 sa nevzťahuje na „monospektrálne zobrazovacie snímače“ so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 300 nm, ale nie viac ako 900 nm, ktoré obsahujú ktorékoľvek z nasledujúcich detektorov „neurčených na vesmírne použitie“ alebo „sústav s ohniskovou rovinou“ „neurčených na vesmírne použitie“:

1. zariadenia s viazanými nábojmi (CCD) nenavrhnuté, ani neupravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘ alebo

2. zariadenia s doplňujúcou sa štruktúrou kov-oxid-polovodič (CMOS) nenavrhnuté, ani neupravené na dosiahnutie ‚nábojového násobenia‘.

c) zobrazovacie zariadenia ‚s priamym náhľadom‘, ktorých súčasťou je niektoré z uvedených:

1. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu uvedené v 6A002.a)2.a) alebo 6A002.a)2.b);

2. „sústavy s ohniskovou rovinou“ uvedené v 6A002.a)3 alebo

3. detektory v pevnej fáze uvedené v 6A002.a)1.

6A002 c) *(pokračovanie)*

Technická poznámka:

‚Priamy náhľad' sa vzťahuje na zobrazovacie zariadenia, ktoré poskytujú vizuálny obraz ľudskému pozorovateľovi bez konverzie obrazu na elektronický signál zobrazovaný televíznou obrazovkou a ktoré nemôžu zaznamenávať ani uchovávať obraz fotograficky, elektronicky a ani žiadnym iným spôsobom.

Poznámka: 6A002.c) sa nevzťahuje na tieto zariadenia, ktorých súčasťou sú iné fotokatódy ako GaAs alebo GaInAs:

a) poplašné zariadenia signalizujúce vniknutie do priemyselných alebo civilných objektov, systémy riadenia v doprave alebo priemysle alebo počítacie systémy;

b) zdravotnícke prístroje;

c) priemyselné zariadenia používané na kontrolu, triedenie alebo analýzu vlastností materiálov;

d) plameňové detektory pre priemyselné pece;

e) zariadenia osobitne navrhnuté na laboratórne použitie.

d) Osobitné podporné súčasti pre optické snímače:

1. kryochladiče „určené na vesmírne použitie",

2. kryochladiče ne-„určené na vesmírne použitie" s teplotou chladiaceho zdroja menej ako 218 K (– 55 °C):
   a) typ s uzatvoreným okruhom so špecifikovanou strednou dobou do prvej poruchy (MTTF) alebo strednou dobou bezporuchovej prevádzky (MTBF) viac ako 2 500 hodín;
   b) Joule-Thomsonove (JT) samoregulačné minichladiče s vyvŕtanými otvormi (vonkajšieho) priemeru menej ako 8 mm;

3. vlákna na optické snímanie osobitne vyrobené buď zložením alebo štruktúrou alebo upravené potiahnutím tak, aby boli citlivé akusticky, tepelne, inerciálne, elektromagneticky alebo voči jadrovému žiareniu;

   Poznámka: 6A002.d)3 sa nevzťahuje na zapuzdrené vlákna na optické snímanie osobitne navrhnuté na snímanie vrtných otvorov.

e) Nepoužíva sa.

6A003 Kamery, systémy alebo zariadenia a ich súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A203.

Pozn.: Pre televízne a filmové fotografické statické kamery osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie pod hladinou pozri tiež 8A002.d)1 a 8A002.e).

a) Prístrojové kamery a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Poznámka: Prístrojové kamery uvedené v 6A003.a)3 až 6A003.a)5 s modulárnymi štruktúrami sa majú hodnotiť podľa svojho maximálneho výkonu pri použití výmenných častí, ktoré sú k dispozícii podľa špecifikácií výrobcu kamery.

1. vysokorýchlostné filmové kamery používajúce ľubovoľný formát filmu 8 mm až 16 mm vrátane, v ktorých sa film plynulo posúva počas celej doby záznamu a ktoré sú schopné zaznamenávať rýchlosťou viac ako 13 150 okienok/s;

   Poznámka: 6A003.a)1 sa nevzťahuje na filmové kamery navrhnuté na civilné účely.

6A003 a) *(pokračovanie)*

2. mechanické vysokorýchlostné kamery, v ktorých sa film nepohybuje a ktoré sú schopné zaznamenávať rýchlosťami viac ako 1 000 000 okienok/s pri plnej výške okienka 35 mm filmu alebo úmerne vyššími rýchlosťami pri menších výškach okienok alebo úmerne nižšími rýchlosťami pri väčších výškach okienok;

3. kamery s mechanickým alebo elektronickým bleskom s rýchlosťou zápisu viac ako 10 mm/μs;

4. kamery s elektronickým nastavovaním obrazu s rýchlosťou viac ako 1 000 000 okienok/s;

5. elektronické kamery vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) rýchlosť elektronickej uzávierky (hradlový výkon) menej ako 1 μs na celé okienko a
   b) doba čítania z pamäte umožňujúca rýchlosť nastavovania obrazu viac ako 125 celých okienok za sekundu;

6. výmenné časti vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) osobitne navrhnuté pre prístrojové kamery, ktoré majú modulárne štruktúry a sú uvedené v 6A003.a) a
   b) umožňujú týmto kamerám dosahovať vlastnosti uvedené v 6A003.a)3, 6A003.a)4 alebo 6A003.a)5 podľa špecifikácií výrobcu;

b) zobrazovacie kamery:

Poznámka: 6A003.b) sa nevzťahuje na televízne kamery ani videokamery osobitne navrhnuté na televízne vysielanie.

1. Videokamery vybavené polovodičovými snímačmi, so špičkovou odozvou vlnovej dĺžky viac ako 10 nm ale nie viac ako 30 000 nm, vyznačujúce sa niektorým z týchto parametrov:
   a) s niektorou z týchto vlastností:
      1. viac ako 4×10^6 „aktívnych pixelov“ na polovodičové pole pre čiernobiele kamery;
      2. viac ako 4×10^6 „aktívnych pixelov“ na polovodičové pole pre farebné kamery obsahujúce tri polovodičové polia alebo
      3. viac ako 12×10^6 „aktívnych pixelov“ pre farebné kamery s polovodičovým poľom, ktoré majú jedno polovodičové pole a
   b) s niektorou z týchto vlastností:
      1. optické zrkadlá uvedené v 6A004.a);
      2. optické kontrolné zariadenia uvedené v 6A004.d) alebo
      3. schopnosť vyložiť interne generované ‚sledovacie údaje kamery‘;

   Technická poznámka:

   1. Na účely tejto položky sa digitálne videokamery majú hodnotiť podľa maximálneho počtu ‚aktívnych pixlov‘ používaných na zachytenie pohyblivých obrazov.

   2. Na účely tejto položky sú ‚sledovacie údaje kamery‘ informácie nevyhnutné na určenie čiary orientácie hľadáčika s ohľadom na zem. To zahŕňa: 1) horizontálny uhol, ktorý čiara hľadáčika vytvára vo vzťahu k smeru zemského magnetického poľa a 2) vertikálny uhol medzi čiarou hľadáčika kamery a zemským horizontom.

2. Snímacie kamery a snímacie kamerové systémy vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 10 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;

6A003 b) 2. *(pokračovanie)*

b) polia s lineárnym detektorom s viac ako 8 192 prvkami na pole a

c) mechanické snímanie v jednom smere;

Poznámka: 6A003.b)2 sa nevzťahuje na snímacie kamery a snímacie kamerové systémy osobitne navrhnuté pre ktorýkoľvek z týchto výrobkov:

a) priemyselné alebo civilné kopírovacie zariadenia;

b) obrazové skenery osobitne navrhnuté na civilné, stacionárne skenovacie aplikácie skenujúce zblízka (napr. reprodukcia obrázkov alebo tlače uvedených v dokumentoch, umeleckých dielach alebo fotografiách) alebo

c) zdravotnícke prístroje.

3. Zobrazovacie kamery vybavené elektrónkami na zosilnenie jasu obrazu, uvedené v 6A002.a)2.a) alebo 6A002.a)2.b).

4. Zobrazovacie kamery vybavené „sústavami s ohniskovou rovinou“ vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:

a) sú vybavené „sústavami s ohniskovou rovinou“ uvedenými v 6A002.a)3.a) až 6A002.a)3.e);

b) sú vybavené „sústavami s ohniskovou rovinou“ uvedenými v 6A002.a)3.f alebo

c) sú vybavené „sústavami s ohniskovou rovinou“, uvedenými v 6A002.a)3.g);

Poznámka 1: ‚Zobrazovacie kamery' uvedené v 6A003.b)4 obsahujú „sústavy s ohniskovou rovinou“ v kombinácii s elektronikou na dostatočné „spracovanie signálu“, ktorá prekračuje dobu čítania integrovaných obvodov, aby minimálne umožnený výstup analógového alebo digitálneho signálu, ak je dodaná elektrická energia.

Poznámka 2: 6A003.b)4.a) sa nevzťahuje na zobrazovacie kamery vybavené lineárnymi „sústavami s ohniskovou rovinou“ s najviac 12 prvkami, ktoré v rámci daného prvku nepoužívajú časové oneskorenie a integráciu a sú navrhnuté na niektorý z týchto účelov:

a) poplašné zariadenia signalizujúce vniknutie do priemyselných alebo civilných objektov, systémy riadenia v doprave alebo priemysle alebo počítacie systémy;

b) priemyselné zariadenia používané na kontrolu alebo monitorovanie tepelných tokov v budovách, zariadeniach alebo priemyselných procesoch;

c) priemyselné zariadenia používané na kontrolu, triedenie alebo analýzu vlastností materiálov;

d) zariadenia osobitne navrhnuté na laboratórne použitie alebo

e) zdravotnícke prístroje.

Poznámka 3: 6A003.b)4.b sa nevzťahuje na zobrazovacie kamery s niektorou z týchto vlastností:

a) maximálna obnovovacia frekvencia rovná alebo nižšia ako 9 Hz;

b) obsahujú všetko ďalej uvedené:

1. minimálne horizontálne alebo vertikálne ‚okamžité zorné pole (IFOV)' najmenej 10 mrad/pixel (miliradiánov/pixel);

2. priemyselné zariadenia používané na kontrolu alebo monitorovanie tepelných tokov v budovách, v zariadeniach alebo v priemyselných procesoch;

3. nie sú vybavené obrazovkou na ‚priame pozorovanie' a

4. s niektorou z týchto vlastností:

a) so všetkými týmito vlastnosťami:

6A003 b) 4. Poznámka 3: *b) 4. (pokračovanie)*

b) kamera je určená na jednotlivé aplikácie, a nie je určená na to, aby bola modifikovaná užívateľom alebo

c) kamera je osobitne určená na montáž do civilného osobného pozemného vozidla s hmotnosťou nepresahujúcou 3 tony (celková hmotnosť vozidla) a vyznačuje sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. funguje iba keď je namontovaná v:

a) civilnom osobnom pozemnom vozidle, pre ktoré bola zamýšľaná alebo

b) osobitne určenom autorizovanom skúšobnom testovacom zariadení a

2. je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý zabraňuje kamere vo fungovaní, ak je odstránená z vozidla, pre ktoré bola určená.

Technické poznámky:

1. ‚Okamžité zorné pole (IFOV)' je bližšie určené v 6A003.b)4. Poznámka 3.b sa vzťahuje na nižšiu hodnotu z hodnôt ‚horizontálneho IFOV' alebo ‚vertikálneho IFOV'.

‚Horizontálne IFOV' = horizontálne zorné pole (FOV)/počet horizontálnych snímacích prvkov

‚Vertikálne IFOV' = vertikálne zorné pole (FOV)/počet vertikálnych snímacích prvkov.

2. ‚Priame pozorovanie' v 6A003.b)4. Poznámka 3.b) sa vzťahuje na zobrazovaciu kameru, ktorá pracuje v oblasti infračerveného spektra a poskytuje vizuálny obraz pozorovateľovi, ktorý používa oku podobnú mikroobrazovku s ľahkým zabezpečovacím mechanizmom.

Poznámka 4: *6A003b.4.c) sa nevzťahuje na zobrazovacie kamery, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:*

a) obsahujú všetko ďalej uvedené:

1. kamera je špeciálne konštruovaná na montáž ako zabudovaná súčasť interiérového systému alebo vybavenia na elektrickú zásuvku a svojou konštrukciou je obmedzená na jeden druh nasledujúcich aplikácií:

a) monitorovanie priemyselného procesu, kontrola kvality alebo analýza vlastností materiálu;

b) laboratórne vybavenie osobitne určené na vedecký výskum;

c) zdravotnícke prístroje;

d) zariadenia na zisťovanie finančných podvodov a

2. funguje iba keď je namontovaná v:

a) systém (systémy) a zariadenia, pre ktoré boli určené alebo

b) špeciálne konštruované a autorizované údržbárske zariadenie a

3. je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý znemožní fungovanie kamery po jej odstránení zo systému (systémov) a zariadení, pre ktoré bola určená;

b) kamera je špeciálne určená na montáž do civilného osobného pozemného vozidla s hmotnosťou nepresahujúcou tri tony (celková hmotnosť vozidla) alebo do osobnej prevoznej lode alebo prevoznej lode pre automobily s celkovou dĺžkou (LOA) najmenej 65 m a so všetkými týmito vlastnosťami:

1. funguje iba keď je namontovaná v:

a) civilnom osobnom pozemnom vozidle alebo osobnej prevoznej lodi alebo prevoznej lodi pre automobily, pre ktoré bola zamýšľaná alebo

6A003 b) 4. *Poznámka 4: b) 1. (pokračovanie)*

b) osobitne určenom autorizovanom údržbárskom skúšobnom zariadení a

2. je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý zabraňuje kamere vo fungovaní, ak je odstránená z vozidla, pre ktoré bola určená;

c) sú konštrukčne obmedzené tak, aby mali maximálnu citlivosť na žiarenie 10mA/W alebo menej pre vlnové dĺžky nad 760 nm, a majú všetky tieto vlastnosti:

1. sú vybavené mechanizmom obmedzenia odozvy, ktorý je konštruovaný tak aby sa nedal odstrániť alebo pozmeniť;

2. je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý znemožní fungovanie kamery po odstránení mechanizmu obmedzenia odozvy a

3. nie sú osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie pod vodou alebo

d) obsahujú všetko ďalej uvedené:

1. nie sú vybavené obrazovkou na ‚priame pozorovanie' alebo elektronické zobrazovanie;

2. nemajú žiadne zariadenie na výstup pozerateľného obrazu z pozorovaného zorného poľa;

3. „sústava s ohniskovou rovinou" je funkčná iba ak je namontovaná v kamere pre ktorú bola určená a

4. „sústava s ohniskovou rovinou" je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý ju natrvalo znefunkční, ak sa odstráni z kamery, pre ktorú bola určená.

5. Zobrazovacie kamery, ktoré sú vybavené detektormi v pevnej fáze uvedenými v 6A002.a)1.

6A004 Optické zariadenia a ich súčasti:

a) Optické zrkadlá (reflektory):

Pozn.: Pre optické zrkadlá osobitne navrhnuté pre litografické zariadenia pozri 3B001.

1. „deformovateľné zrkadlá", ktoré majú buď spojité alebo viacprvkové povrchy a osobitne pre ne navrhnuté súčasti schopné dynamicky premiestňovať časti povrchu zrkadla rýchlosťami viac ako 100 Hz;

2. ľahké monolitické zrkadlá s priemernou „ekvivalentnou hustotou" menej ako 30 kg/m^2 a s celkovou hmotnosťou viac ako 10 kg;

3. konštrukcie z ľahkých „kompozitných" alebo penových zrkadlových štruktúr, ktoré majú priemernú „ekvivalentnú hustotou" menej ako 30 kg/m^2 a celkovú hmotnosť viac ako 2 kg;

4. zrkadlá na riadenie lúčov o priemere alebo dĺžke hlavnej osi viac ako 100 mm, ktoré si uchovávajú rovinnosť λ/2 alebo lepšiu (λ sa rovná 633 nm) so šírkou riadiaceho pásma viac ako 100 Hz;

b) optické súčasti vyrobené zo selenidu zinku (ZnSe) alebo zo sulfidu zinku (ZnS) s prenosom v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 3 000 nm, ale nie viac ako 25 000 nm, ktoré sa vyznačujú niektorým z týchto parametrov:

1. majú objem viac ako 100 cm^3 alebo

2. majú priemer alebo dĺžku hlavnej osi viac ako 80 mm a hrúbku (hĺbku) viac ako 20 mm.

c) Súčasti pre optické systémy „určené na vesmírne použitie":

1. súčasti odľahčené na viac ako 20 % „ekvivalentnej hustoty" v porovnaní s jednoliatym predliatkom rovnakej apertúry a hrúbky;

2. surové substráty, spracované substráty s povrchovými povlakmi (jednovrstvové alebo viacvrstvové, kovové alebo dielektrické, vodivé, polovodivé alebo izolačné) alebo opatrené ochrannými filmami;

6A004 c) *(pokračovanie)*

3. segmenty alebo sústavy zrkadiel navrhnuté na montáž v priestore do optického systému so zbernou apertúrou rovnou alebo väčšou ako má jedno optické zariadenie o priemere 1 m;

4. súčasti vyrobené zo „zložených“ materiálov s koeficientom lineárnej tepelnej rozťažnosti rovným alebo menším ako 5×10^{-6} v každom smere súradníc;

d) optické ovládacie zariadenia:

1. zariadenie osobitne navrhnuté tak, aby si zachovalo povrchový tvar alebo orientáciu súčastí „určených na vesmírne použitie“ uvedených v 6A004.c)1 alebo 6A004.c)3;

2. zariadenie so šírkami pásma na nastavenie ovládania, sledovania, stabilizácie alebo rezonátora rovnými alebo väčšími ako 100 Hz, s presnosťou 10 µrad (mikroradiánov) alebo menej;

3. kardany vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) maximálne natočenie viac ako 5°;

b) šírka pásma 100 Hz alebo viac;

c) chyby uhlového nastavenia 200 µrad (mikroradiánov) alebo menej a

d) s niektorou z týchto vlastností:

1. priemer alebo dĺžka hlavnej osi viac ako 0,15 m, ale nie viac ako 1 m a schopné uhlového zrýchlenia viac ako 2 rad (radiány)/s^2 alebo

2. priemer alebo dĺžka hlavnej osi viac ako 1 m a schopné uhlového zrýchlenia viac ako 0,5 rad (radiánov)/s^2;

4. osobitne navrhnuté tak, aby si zachovali nastavenie systémov zrkadiel fázovaných zoskupení alebo fázovaných súčastí, ktoré pozostávajú zo zrkadiel o priemere alebo dĺžke hlavnej osi segmentu 1 m alebo viac.

e) ‚Asférické optické systémy‘ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. najväčší rozmer optickej apertúry viac ako 400 mm;

2. drsnosť povrchu menej ako 1 nm (rms) pre vzorkovacie dĺžky rovné alebo väčšie ako 1 mm a

3. absolútna veľkosť koeficientu lineárnej tepelnej rozťažnosti menej ako 3×10^{-6}/K pri 25 °C.

Technické poznámky:

1. *‚Asférický optický prvok‘ je ľubovoľný prvok používaný v optickom systéme, ktorého zobrazovací povrch alebo povrchy sú navrhnuté tak, aby sa odchyľovali od tvaru ideálnej gule,*

2. *Od výrobcov sa nevyžaduje, aby merali drsnosť povrchu uvedenú v 6A004.e)2, ak optický prvok nebol navrhnutý ani vyrobený s úmyslom splňať alebo prekračovať kontrolný parameter.*

Poznámka 6A004.e) sa nevzťahuje na ‚asférické optické prvky‘ s niektorou z týchto vlastností:

a) najväčší rozmer optickej apertúry menej ako 1 m a pomer ohniskovej dĺžky k apertúre rovnajúci sa alebo väčší ako 4,5:1;

b) najväčší rozmer optickej apertúry rovný alebo väčší ako 1 m a pomer ohniskovej dĺžky k apertúre rovný alebo väčší ako 7:1;

c) konštruované ako Fresnelove, „flyeye“, pásikové, hranolové alebo difrakčné optické prvky;

d) vyrobené z bórokremičitých skiel s koeficientom lineárnej tepelnej rozťažnosti viac ako 2,5 × 10^{-6}/K pri 25 °C alebo

e) röntgenové optické prvky s vlastnosťami vnútorných zrkadiel (napr. rúrkové zrkadlá).

Pozn.: ‚Asférické optické prvky‘ osobitne navrhnuté na litografické zariadenia pozri v 3B001.

6A005 „Lasery“, iné ako uvedené v 0B001.g)5 alebo 0B001.h)6, súčasti a optické zariadenia:

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A205.

Poznámka 1: Medzi impulzné „lasery“ patria tie, ktoré pracujú v režime so stálou vlnou (CW) so superponovanými impulzmi.

Poznámka 2: Excimerové, polovodičové, chemické lasery, CO a CO_2 lasery a ‚neopakovane pulzujúce‘ „lasery“ s neodýmovým sklom sú uvedené iba v 6A005.d).

Technická poznámka:

‚Neopakovane pulzujúce‘ „lasery“ sú „lasery“, ktoré produkujú buď jediný výstupný impulz, alebo pri ktorých časový interval medzi impulzmi presahuje jednu minútu.

Poznámka 3: 6A005 zahŕňa vláknové „lasery“.

Poznámka 4: Stav kontroly „laserov“ využívajúcich frekvenčnú konverziu (t. j. zmenu vlnovej dĺžky) iným spôsobom ako čerpaním jedného „laseru“ druhým sa určuje pomocou kontrolných parametrov pre výstup zdrojového „laseru“ a optický výstup s konvertovanou frekvenciou.

Poznámka 5: 6A005 sa nevzťahuje na tieto „lasery“:

a) rubínový s výstupnou energiou menej ako 20 J;

b) dusíkový;

c) kryptónový.

Technická poznámka:

V bode 6A005 je ‚energetická efektívnosť‘ vymedzená ako pomer medzi výstupným výkonom „lasera“ (alebo „priemerným výstupným výkonom“) a celkovým elektrickým príkonom potrebným na prevádzku „lasera“ vrátane dodávky/úpravy energie a tepelnej úpravy/výmenníka tepla.

a) Ne-„laditeľné lasery“ so stálou vlnou (CW), ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 150 nm a výstupný výkon viac ako 1 W;

2. výstupná vlnová dĺžka 150 nm alebo viac, ale nie viac ako 510 nm a výstupný výkon viac ako 30 W;

   Poznámka: 6A005.a)2 sa nevzťahuje na argónové „lasery“ s výstupným výkonom 50 W alebo menej.

3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 510 nm, ale nie viac ako 540 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu a výstupný výkon viac ako 50 W alebo

   b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu a výstupný výkon viac ako 150 W;

4. výstupná vlnová dĺžka viac ako 540 nm, ale nie viac ako 800 nm a výstupný výkon viac ako 30 W;

5. výstupná vlnová dĺžka viac ako 800 nm, ale nie viac ako 975 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu a výstupný výkon viac ako 50 W alebo

   b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu a výstupný výkon viac ako 80 W;

6. výstupná vlnová dĺžka viac ako 975 nm, ale nie viac ako 1 150 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) jednoduchý transverzálny režim a výstupný výkon viac ako 200 W alebo

6A005 a) 6. *(pokračovanie)*

b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:

1. ‚energetická efektívnosť' vyššia ako 18 % a výstupný výkon vyšší ako 500 W alebo

2. výstupný výkon viac ako 2 kW;

Poznámka 1: 6A005.a)6.b) sa nevzťahuje na priemyselné „lasery" s viacnásobným transverzálnym režimom, výstupným výkonom vyšším ako 2 kW a nižším ako 6 kW a celkovou hmotnosťou vyššou ako 1 200 kg. Na účely tejto poznámky zahŕňa celková hmotnosť všetky zložky potrebné na prevádzku „lasera", napr. „laser", zdroj energie, výmenník tepla, avšak nezahŕňa vonkajšiu optiku na úpravu a/alebo aplikáciu lúča.

Poznámka 2: 6A005.a)6.b) sa nevzťahuje na priemyselné „lasery" s viacnásobným transverzálnym režimom, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) pri syntetizovaných frekvenciách vyšších ako 500 W, ale nepresahujúcich 1 kW so všetkými týmito charakteristikami:

1. výsledný parameter lúča (faktor kvality lúča M^2 – BPP) presahujúci 0,7 mm•mrad a

2. ‚jas' nepresahujúci 1 024 W/(mm• mrad)²;

b) výstupný výkon viac ako 1 kW, ale nepresahujúci 1,6 kW a BPP presahujúci 1,25 mm•mrad;

c) výstupný výkon viac ako 1,6 kW, ale nepresahujúci 2,5 kW a BPP presahujúci 1,7 mm•mrad;

d) výstupný výkon viac ako 2,5 kW, ale nepresahujúci 3,3 kW a BPP presahujúci 2,5 mm•mrad;

e) výstupný výkon viac ako 3,3 kW, ale nepresahujúci 4 kW a BPP presahujúci 3,5 mm•mrad;

f) výstupný výkon viac ako 4 kW, ale nepresahujúci 5 kW a BPP presahujúci 5 mm•mrad;

g) výstupný výkon viac ako 5 kW, ale nepresahujúci 6 kW a BPP presahujúci 7,2 mm•mrad;

h) výstupný výkon viac ako 6 kW, ale nepresahujúci 8 kW a BPP presahujúci 12 mm•mrad alebo

i) výstupný výkon viac ako 8 kW, ale nepresahujúci 10 kW a BPP presahujúci 24 mm•mrad;

Technická poznámka:

Na účely 6A005.a)6.b) Poznámka 2.a),jas' je definovaný ako výstupný výkon „lasera" vydelený druhou mocninou výsledného parametra lúča (BPP), t. j. (výstupný výkon/BPP^2.

7. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 150 nm, ale nie viac ako 1 555 nm a niektorá z týchto vlastností:

a) jednoduchý transverzálny režim a výstupný výkon viac ako 50 W alebo

b) viacnásobný transverzálny režim a výstupný výkon viac ako 80 W alebo

8. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 555 nm a výstupný výkon viac ako 1 W.

b) Ne-„laditeľné" „impulzné lasery" vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 150 nm a niektorá z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz a „špičkový výkon" viac ako 1 W alebo

6A005 b) 1. *(pokračovanie)*

b) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 1 W;

2. výstupná vlnová dĺžka 150 nm alebo viac, ale nie viac ako 510 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 30 W alebo

   b) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 30 W;
      Poznámka: 6A005.b)2.b) sa nevzťahuje na argónové „lasery“ s „priemerným výstupným výkonom“ 50 W alebo menej.

3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 510 nm, ale nie viac ako 540 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 50 W alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 50 W alebo

   b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 150 W alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 150 W;

4. výstupná vlnová dĺžka viac ako 540 nm, ale nie viac ako 800 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) „doba trvania impulzu“ menej ako 1 ps a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 0,005 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 5 GW alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 20 W alebo

   b) „doba trvania impulzu“ nie viac ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 30 W alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 30 W;

5. výstupná vlnová dĺžka viac ako 800 nm, ale nie viac ako 975 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) „doba trvania impulzu“ menej ako 1 ps a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 0,005 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 5 GW alebo

      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 20 W;

   b) „doba trvania impulzu“ sa rovná alebo je väčšia ako 1 ps, ale nie je väčšia ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 0,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 50 W;

      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 20 W alebo

      3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 50 W alebo

   c) „doba trvania impulzu“ viac ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 2 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 50 W;

      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 50 W alebo

      3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 80 W;

6A005 b) *(pokračovanie)*

6. výstupná vlnová dĺžka viac ako 975 nm, ale nie viac ako 1 150 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) „doba trvania impulzu“ menej ako 1 ps a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupný „špičkový výkon“ viac ako 2 GW/impulz;
      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 10 W alebo
      3. výstupná energia viac ako 0,002 J/impulz;
   b) „doba trvania impulzu“ sa rovná alebo je väčšia ako 1 ps, ale je kratšia ako 1 ns a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupný „špičkový výkon“ viac ako 5 GW/impulz;
      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 10 W alebo
      3. výstupná energia viac ako 0,1 J/impulz;
   c) „doba trvania impulzu“ sa rovná alebo je väčšia ako 1 ns, ale nie je väčšia ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
         a) „špičkový výkon“ viac ako 100 MW;
         b) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 20 W, konštrukčne obmedzený na maximálnu frekvenciu opakovania impulzov 1 kHz alebo menej;
         c) ‚energetická efektívnosť‘ vyššia ako 12 %, „priemerný výstupný výkon“ vyšší ako 100 W a schopné prevádzky pri frekvencii opakovania impulzov vyššej ako 1 kHz;
         d) „priemerný výstupný výkon“ vyšší ako 150 W a schopné prevádzky pri frekvencii opakovania impulzov vyššej ako 1 kHz alebo
         e) výstupná energia viac ako 2 J/impulz alebo
      2. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
         a) „špičkový výkon“ viac ako 400 MW;
         b) ‚energetická efektívnosť‘ vyššia ako 18 % a „priemerný výstupný výkon“ vyšší ako 500 W;
         c) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 2 kW alebo
         d) výstupná energia viac ako 4 J/impulz alebo
   d) „doba trvania impulzu“ viac ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
         a) „špičkový výkon“ viac ako 500 kW;
         b) ‚energetická efektívnosť‘ vyššia ako 12 % a „priemerný výstupný výkon“ vyšší ako 100 W alebo
         c) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 150 W alebo
      2. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a niektorá z týchto vlastností:
         a) „špičkový výkon“ viac ako 1 MW;
         b) ‚energetická efektívnosť‘ vyššia ako 18 % a „priemerný výstupný výkon“ vyšší ako 500 W alebo
         c) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 2 kW;

6A005 b) *(pokračovanie)*

7. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 150 nm, ale nie viac ako 1 555 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) „doba trvania impulzu“ nie viac ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 0,5 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 50 W;
      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 20 W alebo
      3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 50 W alebo
   b) „doba trvania impulzu“ viac ako 1 μs a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 2 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 50 W;
      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 50 W alebo
      3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu a „priemerný výstupný výkon“ viac ako 80 W alebo
8. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 555 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstupná energia viac ako 100 mJ/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 1 W alebo
   b) „priemerný výstupný výkon“ viac ako 1 W;

c) „laditeľné“ „lasery“ vyznačujúce sa niektorými z týchto parametrov:

Poznámka: 6A005.c) zahŕňa titán-zafír (Ti: Al_2O_3), túlium-YAG (Tm: YAG), túlium-YSGG (Tm: YSGG), alexandrit (Cr: $BeAl_2O_4$), „lasery“ s farebným jadrom, „lasery“ na báze farbív a kvapalinové „lasery“.

1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 600 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstupná energia viac ako 50 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 1 W alebo
   b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1 W;

   Poznámka: 6A005.c)1 sa nevzťahuje na lasery na báze farbív ani iné kvapalinové lasery s multimodálnym výstupom a vlnovou dĺžkou najmenej 150 nm, najviac však 600 nm, a so všetkými týmito vlastnosťami:

      1. výstupná energia menej ako 1,5 J/impulz alebo „špičkový výkon“ menej než 20 W a

      2. priemerný výkon alebo CW výkon menej ako 20 W.

2. výstupná vlnová dĺžka 600 nm alebo viac, ale nie viac ako 1 400 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstupná energia viac ako 1 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 20 W alebo
   b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 20 W alebo
3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 400 nm a niektorá z týchto vlastností:
   a) výstupná energia viac ako 50 J/impulz a „špičkový výkon“ viac ako 1 W alebo
   b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1 W;

d) Iné „lasery“ neuvedené v 6A005.a), 6A005.b) ani 6A005.c):

1. polovodičové „lasery“:

   Poznámka 1: 6A005.d)1 zahŕňa polovodičové „lasery“ s optickými výstupnými konektormi (napr. ohybné prívody z optických vlákien).

   Poznámka 2: Stav kontroly polovodičových „laserov“ osobitne navrhnutých pre iné zariadenia sa určuje stavom kontroly týchto iných zariadení.

6A005 d) 1. *(pokračovanie)*

a) samostatné polovodičové „lasery“ s jednoduchým transverzálnym režimom, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. vlnová dĺžka 1 510 nm alebo menej a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1,5 W alebo

2. vlnová dĺžka viac ako 1 510 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 500 MW;

b) samostatné polovodičové „lasery“ s viacnásobným transverzálnym režimom, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. vlnová dĺžka menej ako 1 400 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 15 W;

2. vlnová dĺžka najmenej 1 400 nm a menej ako 1 900 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 2,5 W alebo

3. vlnová dĺžka 1 900 nm alebo viac a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1 W;

c) samostatné polovodičové „laserové“,tyče‘ vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. vlnová dĺžka menej ako 1 400 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 100 W;

2. vlnová dĺžka 1 400 nm alebo viac a menej ako 1 900 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 25 W alebo

3. vlnová dĺžka 1 900 nm alebo viac a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 10 W;

d) polovodičové „laserové“,skupinové polia‘ (dvojrozmerné polia), ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. vlnová dĺžka menej ako 1 400 nm a ktorákoľvek z týchto vlastností:

a) celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon menej ako 3 kW a priemerná výstupná ‚hustota výkonu‘ alebo CW výstupná ‚hustota výkonu‘ viac ako 500 W/cm^2;

b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon väčší ako 3 kW ale menší alebo rovný 5 kW a priemerná výstupná ‚hustota výkonu‘ alebo CW výstupná ‚hustota výkonu‘ viac ako 350 W/cm^2;

c) celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 5 kW;

d) špičková impulzná ‚hustota výkonu‘ viac ako 2 500 W/cm^2 alebo

e) priestorovo koherentný celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 150 W;

2. vlnová dĺžka rovná alebo vyššia ako 1 400 nm, ale menšia ako 1 900 nm a ktorákoľvek z týchto vlastností:

a) celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon menej ako 250 W a priemerná výstupná ‚hustota výkonu‘ alebo CW výstupná ‚hustota výkonu‘ viac ako 150 W/cm^2;

b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon väčší ako 250 W ale menší alebo rovný 500 W a priemerná výstupná ‚hustota výkonu‘ alebo CW výstupná ‚hustota výkonu‘ viac ako 50 W/cm^2;

c) celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 500 W;

d) špičková impulzná ‚hustota výkonu‘ viac ako 500 W/cm^2 alebo

e) priestorovo koherentný celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 15 W;

6A005 d) 1. d) *(pokračovanie)*

3. vlnová dĺžka rovná alebo vyššia ako 1 900 nm a niektorá z týchto vlastností:

a) priemerná výstupná ‚hustota výkonu' alebo CW výstupná ‚hustota výkonu' viac ako 50 W/cm^2;

b) celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 10 W alebo

c) priestorovo koherentný celkový priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1,5 W alebo

4. najmenej jedna „laserová",tyč' uvedená v 6A005.d)1.c);

Technická poznámka:

Na účely 6A005.d)1.d),hustota výkonu' znamená celkový „laserový" výstupný výkon vydelený plochou žiariča ‚skupinového poľa'.

e) polovodičové „laserové",skupinové polia', iné ako uvedené v 6A005.d)1.d), majúce všetky tieto vlastnosti:

1. osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby bolo možné ich skombinovať s inými ‚skupinovými poliami', aby vytvorili väčšie ‚skupinové pole' a

2. integrované prepojenia bežné v elektronike a chladení.

Poznámka 1: ‚Skupinové polia' vytvorené kombináciou polovodičových „laserových",skupinových polí' uvedených v 6A005.d)1.e), ktoré nie sú navrhnuté tak, aby bolo možné ich ďalej skombinovať alebo upraviť, sú uvedené v 6A005.d)1.d).

Poznámka 2: ‚Skupinové polia' vytvorené kombináciou polovodičových „laserových",skupinových polí' uvedených v 6A005.d)1.e), ktoré sú navrhnuté tak, aby sa mohli ďalej kombinovať alebo upravovať, sú uvedené v 6A005.d)1.e).

Poznámka 3: 6A005.d)1.e) sa nevzťahuje na modulárne zostavy samostatných ‚tyčí' navrhnutých na vytvorenie koncových skupinových lineárnych polí.

Technické poznámky:

1. Polovodičové „lasery" sa bežne nazývajú „laserové" diódy.

2. ‚Tyč' (nazývaná aj polovodičová „laserová",tyč', „laserová" diódová ‚tyč' alebo diódová ‚tyč') pozostáva z viacerých polovodičových „laserov" v jednorozmernom poli.

3. ‚Skupinové pole' pozostáva z viacerých ‚tyčí' tvoriacich dvojrozmerné pole polovodičových „laserov".

2. „Lasery" na báze oxidu uhoľnatého (CO) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 2 J/impulz a „špičkový výkon" viac ako 5 kW alebo

b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 5 kW;

3. „Lasery" na báze oxidu uhličitého (CO_2) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) CW výstupný výkon viac ako 15 kW;

b) impulzný výkon s „dobou trvania impulzu" viac ako 10 μs a niektorá z týchto vlastností:

1. „priemerný výstupný výkon" viac ako 10 kW alebo

2. „špičkový výkon" viac ako 100 kW alebo

c) impulzný výkon s „dobou trvania impulzu" 10 μs alebo menej a niektorá z týchto vlastností:

1. energia impulzu viac ako 5 J/impulz alebo

6A005 d) 3. c) *(pokračovanie)*

2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 2,5 kW;

4. Excimerové „lasery“ vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) výstupná vlnová dĺžka nie viac ako 150 nm a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 1 W;

   b) výstupná vlnová dĺžka viac ako 150 nm, ale nie viac ako 190 nm a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 120 W;

   c) výstupná vlnová dĺžka viac ako 190 nm, ale nie viac ako 360 nm a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 10 J/impulz alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 500 W alebo

   d) výstupná vlnová dĺžka viac ako 360 nm a niektorá z týchto vlastností:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz alebo

      2. „priemerný výstupný výkon“ viac ako 30 W;

   Pozn.: Excimerové „lasery“ osobitne navrhnuté pre litografické zariadenia, pozri v 3B001.

5. „Chemické lasery“:
   a) fluórovodíkové (HF) „lasery“;

   b) deutériumfluoridové (DF) „lasery“;

   c) „prenosové lasery“:
      1. kyslíkovo-jódové (O_2 – J) „lasery“;

      2. „lasery“ na prenos deutérium fluorid-oxid uhličitý (DF-CO_2);

6. ‚Neopakovane pulzujúce‘ „lasery“ s neodýmovým sklom vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) „doba trvania impulzu“ nie viac ako 1 μs a výstupná energia viac ako 50 J/impulz alebo

   b) „doba trvania impulzu“ viac ako 1 μs a výstupná energia viac ako 100 J/impulz;

   Poznámka: ‚Neopakovane pulzujúce‘ „lasery“ sú „lasery“, ktoré produkujú buď jediný výstupný impulz, alebo pri ktorých časový interval medzi impulzmi presahuje jednu minútu.

e) súčasti:

1. zrkadlá chladené buď ‚aktívnym chladením‘ alebo chladením pomocou tepelných rúrok;

   Technická poznámka:

   ‚Aktívne chladenie‘ je technika chladenia pre optické súčasti, ktoré využíva kvapaliny pretekajúce v podpovrchovej vrstve (nominálne menej ako 1 mm pod optickým povrchom) optických súčastí na odvádzanie tepla z optických zariadení.

2. optické zrkadlá alebo priepustné alebo čiastočne priepustné optické alebo elektrooptické súčasti osobitne navrhnuté na používanie v uvedených „laseroch“;

6A005 *(pokračovanie)*

f) optické zariadenia:

Pozn.: Pre optické prvky so zdieľanou apertúrou schopné pracovať v aplikáciách s „vysokovýkonným laserom“ (SHPL), pozri kontroly vojenských tovarov.

1. meracie zariadenia s dynamickým čelom vlny (fáza) schopné mapovať najmenej 50 polôh na čele vlny lúča a niektorá z týchto vlastností:
   a) obnovovacie frekvencie najmenej 100 Hz a fázová diskriminácia najmenej 5 % vlnovej dĺžky lúča alebo
   b) obnovovacie frekvencie najmenej 1 000 Hz a fázová diskriminácia najmenej 20 % vlnovej dĺžky lúča;
2. „laserové“ diagnostické zariadenia schopné merať chyby v riadení uhlového lúča v systémoch „SHPL“ rovné alebo menšie ako 10 μrad;
3. optické zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté pre systém „SHPL“ s fázovou smerovou sústavou pre kombináciu koherentného lúča s presnosťou λ/10 pri projektovanej vlnovej dĺžke alebo 0,1 μm podľa toho, ktorá hodnota je menšia;
4. projekčné teleskopy osobitne navrhnuté na používanie v systémoch „SHPL“;

g) ‚laserové akustické detekčné zariadenia‘ so všetkými týmito vlastnosťami:

1. výkon CW lasera rovný alebo vyšší ako 20 MW;
2. stabilita frekvencie lasera nepresahujúca 10 MHz;
3. vlnové dĺžky lasera najmenej 1 000 a najviac 2 000 nm;
4. rozlíšenie optického systému lepšie (vyššie) než 1 nm a
5. pomer optického signálu a šumu rovný alebo vyšší ako 10^3.

Technická poznámka:

‚Laserové akustické detekčné zariadenia‘ sa niekedy nazývajú aj laserové mikrofóny alebo mikrofóny na detekciu toku častíc.

6A006 „Magnetometre“, „magnetické gradiometre“, „magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou“, ponorné snímače elektrického poľa, „kompenzačné systémy“ a pre ne osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A103.d).

Poznámka: 6A006 sa nevzťahuje na prístroje osobitne navrhnuté pre rybolovné aplikácie na biomagnetické merania v rámci lekárskej diagnostiky.

a) „Magnetometre“ a podsystémy:

1. „magnetometre“ využívajúce „supravodivú“ (SQUID) „technológiu“ s niektorou z týchto vlastností:
   a) systémy SQUID navrhnuté pre stacionárne operácie bez osobitne navrhnutých podsystémov na zníženie pohybového šumu s ‚citlivosťou‘ rovnajúcou sa alebo nižšou (lepšou) ako 50 fT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz alebo
   b) systémy SQUID s ‚citlivosťou‘ pohybového magnetometra menej (lepšou) ako 20 pT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz a osobitne navrhnutá na znižovanie pohybového šumu;
2. „magnetometre“ využívajúce „technológiu“ optického napumpovania alebo nukleárnej precesie (protón/Overhauser) s ‚citlivosťou‘ menej (lepšou) ako 20 pT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz;

6A006 a) *(pokračovanie)*

3. „magnetometre“ využívajúce indukčnú „technológiu“ s ‚citlivosťou‘ rovnajúcou sa alebo nižšou (lepšou) ako 10 pT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz;

4. „magnetometre“ s indukčnou cievkou s ‚citlivosťou‘ menej (lepšou) ako je ľubovoľná z týchto hodnôt:
   a) 0,05 nT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách menej ako 1 Hz;
   b) 1×10^{-3} nT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách 1 Hz alebo viac, ale nie viac ako 10 Hz alebo
   c) 1×10^{-4} nT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách viac ako 10 Hz;

5. „magnetometre“ s vláknovou optikou s ‚citlivosťou‘ menej (lepšou) ako 1 nT (rms)/druhá odmocnina Hz;

b) ponorné snímače elektrického poľa s ‚citlivosťou‘ menej (lepšou) ako 8 nanovoltov na meter/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz;

c) „magnetické gradiometre“:

1. „magnetické gradiometre“ využívajúce viacero „magnetometrov“ uvedených v 6A006.a);

2. „magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou“ s vláknovou optikou a s ‚citlivosťou‘ magnetického gradientu poľa menej (lepšou) ako 0,3 nT/m rms/druhá odmocnina Hz;

3. „magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou“, ktoré používajú „technológiu“ inú ako je „technológia“ s vláknovou optikou a s ‚citlivosťou‘ magnetického gradientu poľa menej (lepšou) ako 0,015 nT/m rms/druhá odmocnina Hz;

d) „kompenzačné systémy“ pre magnetické alebo ponorné snímače elektrického poľa, ktorých výkon je rovnaký alebo lepší ako parametre uvedené v bodoch 6A006.a), 6A006.b) alebo 6A006.c);

e) ponorné elektromagnetické prijímače zahŕňajúce snímače magnetického poľa uvedené v 6A006. a alebo ponorné snímače elektrického poľa uvedené v 6A006.b).

Technická poznámka:

Na účely 6A006 ‚citlivosť‘ (hladina šumu) je kvadratický priemer spodnej hladiny hluku, ktorá je obmedzená prístrojom a je vlastne najnižším signálom, ktorý sa dá namerať.

6A007 Merače gravitácie (gravimetre) a gravitačné gradiometre:

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A107.

a) gravimetre navrhnuté alebo upravené na pozemné použitie so statickou presnosťou menej (lepšou) ako 10 μGal;

Poznámka: 6A007.a) sa nevzťahuje na merače pozemnej gravitácie typu s kremenným prvkom (Worden).

b) gravimetre navrhnuté pre mobilné plošiny a so všetkými týmito vlastnosťami:

1. statická presnosť menej (lepšia) ako 0,7 mGal a

2. presnosť za chodu (prevádzková presnosť) menej (lepšia) ako 0,7 mGal s ‚dobou ustálenej registrácie‘ menšou ako 2 minúty pri ľubovoľnej kombinácii sprievodných korekčných kompenzácií a pohybových vplyvov;

Technická poznámka:

Na účely bodu 6A007.b pojem ‚doba ustálenej registrácie‘ (uvádza sa aj ako čas odozvy gravimetra) je čas, za ktorý sa narušajúce účinky zrýchlení vyvolaných platformou (vysokofrekvenčný hluk) znížia.

c) gravitačné gradiometre.

6A008 Radarové systémy, zariadenia a montážne celky s niektorou z týchto vlastností a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 6A108.

Poznámka: 6A008 sa nevzťahuje na:

— *sekundárne prehľadové radary (SSR),*

— *civilné automobilové radary,*

— *obrazovky a monitory používané na riadenie letovej prevádzky (ATC),*

— *meteorologické (poveternostné) radary,*

— *približovacie radary (PAR), ktoré vyhovujú normám ICAO a ktoré používajú elektronicky ovládateľné lineárne (jednorozmerné) polia alebo mechanicky polohované pasívne antény.*

a) ktoré pracujú pri frekvenciách 40 GHz až 230 GHz a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. priemerný výstupný výkon viac ako 100 MW alebo

2. presnosť lokalizácie 1 m alebo menej (lepšia) pri vzdialenosti a 0,2 stupňa alebo menej (lepšia) pri azimute;

b) laditeľná šírka pásma viac ako ± 6,25 % ‚strednej prevádzkovej frekvencie';

Technická poznámka:

‚Stredná prevádzková frekvencia' sa rovná polovici súčtu najvyššej a najnižšej špecifikovanej prevádzkovej frekvencie.

c) schopné pracovať súčasne na viac ako dvoch nosných frekvenciách;

d) schopné pracovať v režime radaru so syntetickou apertúrou (SAR), v režime radaru s inverznou syntetickou apertúrou (ISAR) alebo v režime leteckého radaru s bočným snímaním (SLAR);

e) ich súčasťou sú elektronicky ovládateľné anténové sústavy;

f) schopné výškovo zisťovať výšku nespolupracujúcich cieľov;

g) osobitne navrhnuté na prevádzku vo vzduchu (sú inštalované do balónov alebo drakov lietadiel) a vybavené Dopplerovým „spracovaním signálu" na zisťovanie pohybujúcich sa cieľov,

h) Využívajúce spracovanie radarových signálov a použitie niektorej z týchto techník:

1. technika „rozprestretého spektra radaru" alebo

2. technika „agility radarovej frekvencie";

i) zabezpečujú pozemnú prevádzku s maximálnym „prístrojovým rozsahom" viac ako 185 km;

Poznámka: 6A008.i) sa nevzťahuje na:

a) prehľadové radary pre lovištia rýb;

b) pozemné radarové zariadenia osobitne navrhnuté na riadenie letovej prevádzky počas letu, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

1. majú maximálny „prístrojový rozsah" 500 km alebo menej;

2. konfigurované tak, že údaje o radarovom cieli možno prenášať iba jednosmerne z lokality radaru do jedného alebo viacerých civilných stredísk ATC;

3. nemajú opatrenia na diaľkové riadenie rýchlosti radarového snímania zo strediska ATC počas letu a

4. natrvalo namontované;

c) radary na sledovanie metrologických balónov.

6A008 *(pokračovanie)*

j) sú „laserovým“ radarom alebo zariadeniami na zisťovanie a meranie vzdialenosti svetla (LIDAR), vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. „určené na vesmírne použitie“;

2. používajú koherentné heterodynové alebo homodynové techniky zisťovania a vyznačujú sa uhlovou rozlišovacou schopnosťou menšou (lepšou) ako 20 μrad (mikroradiánov) alebo

3. sú navrhnuté na vykonávanie leteckých prieskumov hĺbky vody v pobrežných oblastiach podľa normy pre kategóriu 1a Medzinárodnej hydrografickej organizácie (IHO) (piate vydanie z februára 2008) pre hydrografické prieskumy, prípadne vyššej normy, ktoré využívajú jeden alebo viac laserov s vlnovou dĺžkou väčšou ako 400 nm, ale nepresahujúcou 600 nm.

Poznámka 1: Zariadenia LIDAR osobitne navrhnuté na prieskum sú uvedené iba v 6A008.j)3.

Poznámka 2: 6A008.j) sa nevzťahuje na zariadenia LIDAR osobitne navrhnuté na meteorologické pozorovanie.

Poznámka 3: Parametre uvedené v Norme pre kategóriu 1a IHO uvedené v piatom vydaní z februára 2008 sa dajú zhrnúť takto:

— *Horizontálna presnosť (úroveň spoľahlivosti 95 %) = 5 m + 5 % hĺbky*

— *Hĺbková presnosť pre menšie hĺbky (úroveň spoľahlivosti 95 %)*

$= \pm\sqrt{(a^2 + (b \times d)^2)}$, *kde*:

a = 0,5 m = konštantná odchýlka nezávislá od hĺbky, t. j. súčet všetkých konštantných odchýlok nezávislých od hĺbky

b = 0,013 = činiteľ odchýlky závislej od hĺbky

b × d = odchýlka závislá od hĺbky, t. j. súčet všetkých odchýlok závislých od hĺbky

d = hĺbka

— *detekcia reliéfu = kubické tvary > 2 m v hĺbkach do 40 m; 10 % hĺbky nad 40 m*

k) obsahujú podsystémy na „spracovanie signálu“ používajúce „kompresiu impulzov“ a majú niektorú z týchto vlastností:

1. pomer „stlačenia impulzu“ viac ako 150 alebo

2. šírka stlačeného impulzu menej ako 200 ns alebo

Poznámka: 6A008.k)2 sa nevzťahuje na dvojrozmerný ‚námorný radar‘ alebo ‚lodný radar námornej premávky‘, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) pomer „stlačenia impulzu“ nie viac ako 150;

b) šírka stlačeného impulzu viac ako 30 ns;

c) jediná rotačná mechanicky skenovaná anténa;

d) „špičkový výstupný výkon“ nie viac ako 250 W a

e) nemá schopnosť „skákania frekvencií“.

l) sú vybavené podsystémami na spracovanie údajov a majú niektorú z týchto vlastností:

1. „automatické sledovanie cieľa“, ktoré pri ľubovoľnom otočení antény poskytne polohu predpokladaného cieľa za časovým horizontom nasledujúceho prechodu lúča antény: alebo

Poznámka: 6A008.l)1 sa nevzťahuje na schopnosť ATC systémov varovať v prípade konfliktu, ani na ‚námorné‘ radary.

6A008 l) *(pokračovanie)*

2. nepoužíva sa;

3. nepoužíva sa;

4. sú nakonfigurované na zabezpečenie superpozície a korelácie alebo fúzie cieľových dát do šiestich sekúnd z dvoch alebo viacerých „geograficky rozptýlených" radarových snímačov na zlepšenie súhrnného výkonu nad hodnoty ktoréhokoľvek samostatného snímača uvedeného v bode 6A008.f) alebo 6A008.i).

Pozn.: Pozri tiež kontroly vojenských tovarov.

Poznámka: 6A008.l)4 sa nevzťahuje na systémy, zariadenia a sústavy určené na ‚poskytovanie služieb námornej doprave'.

Technické poznámky:

1. Na účely 6A008 ‚námorný radar' je radar, ktorý sa používa na bezpečnú navigáciu na mori, na vnútrozemských vodných cestách alebo v pobrežných oblastiach.

2. Na účely 6A008 ‚poskytovanie služieb námornej dopravy' je monitorovanie lodnej dopravy a služby podobné riadeniu letovej prevádzky pre lietadlá.

6A102 ‚Detektory' odolné voči žiareniu, iné ako uvedené v 6A002, osobitne navrhnuté alebo upravené na ochranu proti účinkom jadrového žiarenia (napr. účinkom elektromagnetických impulzov (EMP), röntgenových lúčov, kombinovaných detonačných a tepelných účinkov), ktoré sú použiteľné v „riadených strelách" navrhnuté alebo dimenzované tak, aby odolávali úrovni žiarenia dosahujúcej alebo presahujúcej celkovú dávku ožiarenia 5×10^5 rad (kremík).

Technická poznámka:

V bode 6A102 je ‚detektor' definovaný ako mechanické, elektrické, optické alebo chemické zariadenie, ktoré automaticky identifikuje a zaznamenáva alebo registruje stimuly ako poveternostná zmena tlaku alebo teploty, elektrický alebo elektromagnetický signál, alebo vyžarovanie z rádioaktívneho materiálu. Patria sem zariadenia, ktoré vnímajú jednorazovou operáciou alebo poruchou.

6A107 Merače gravitácie (gravimetre) a súčasti pre merače gravitácie a gravitačné gradiometre:

a) gravimetre, iné ako uvedené v 6A007.b), navrhnuté alebo upravené pre letecké alebo námorné využitie, ktoré majú statickú alebo prevádzkovú presnosť rovnú 0,7 miligalom (mGal) alebo menej (lepšiu), s dobou ustálenej registrácie najviac dve minúty;

b) osobitne navrhnuté súčasti pre merače gravitácie uvedené v 6A007.b) alebo 6A107.a) a gravitačné gradiometre uvedené v 6A007.c).

6A108 Radarové systémy a sledovacie systémy, iné ako uvedené v 6A008:

a) systémy radarov a laserových radarov navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

Poznámka: Do 6A108.a) patria:

a) zariadenia na mapovanie vrstevníc terénu;

b) zariadenia na snímanie radarov;

c) zariadenia na mapovanie a koreláciu prostredia (digitálne aj analógové);

d) Dopplerove navigačné radarové zariadenia;

b) presné sledovacie systémy použiteľné pre ‚riadené strely':

1. sledovacie systémy, ktoré používajú prevodník kódu v spojení buď s povrchovými, alebo vzdušnými referenčnými alebo navigačnými satelitnými systémami na zabezpečenie meraní polohy a rýchlosti počas letu v reálnom čase;

2. radary s prístrojmi na meranie vzdialeností vrátane pridružených optických/infračervených sledovacích zariadení so všetkými týmito vlastnosťami;

a) uhlová rozlišovacia schopnosť lepšia ako 1,5 miliradiány;

6A108 b) 2. *(pokračovanie)*

b) dosah 30 km alebo viac s rozlišovacou schopnosťou dosahu lepšou ako 10 m rms;

c) rozlišovacia schopnosť rýchlosti lepšia ako 3 m/s.

Technická poznámka:

V bode 6A108.b),riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

6A202 Fotonásobiče vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

a) plocha fotokatódy viac ako 20 cm^2 a

b) nábeh anódového impulzu menej ako 1 ns.

6A203 Kamery a súčasti, iné ako uvedené v 6A003:

Poznámka 1: „Softvér" osobitne navrhnutý na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti kamery alebo zobrazovacieho prístroja, aby spĺňali charakteristiky 6A203.a), 6A203.b) alebo 6A203.c), sa uvádza v 6D203.

Poznámka 2: „Softvér" vo forme kódov alebo kľúčov určených na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti kamery alebo zobrazovacieho prístroja, aby spĺňali charakteristiky 6A203.a), 6A203.b) alebo 6A203.c), sa uvádza v 6E203.

Poznámka: 6A203.a) až 6A203.c) sa nevzťahuje na kamery alebo zobrazovacie prístroje, ak majú hardvérové, „softvérové" alebo „technologické" obmedzenia, ktoré limitujú výkonnosť väčšmi, než sa uvádza vyššie, za predpokladu, že spĺňajú ktorúkoľvek z týchto podmienok:

1. musia sa vrátiť k pôvodnému výrobcovi, aby vykonal zlepšenia alebo znížil obmedzenia;

2. vyžadujú si „softvér" uvedený v 6D203 s cieľom zvýšiť alebo znížiť výkonnosť, aby spĺňali charakteristiky 6D203 alebo

3. vyžadujú si „technológiu" vo forme kľúčov alebo kódov, ako sa uvádza v 6E203, s cieľom zvýšiť alebo znížiť výkonnosť, aby spĺňali charakteristiky 6A203.

a) kamery s bleskom a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. kamery s bleskom s rýchlosťou zápisu viac ako 0,5 mm/μs;

2. kamery s elektronickým bleskom schopné dosahovať časovú rozlišovaciu schopnosť 50 ns alebo menej;

3. bleskové elektrónky pre kamery uvedené v 6A203.a)2;

4. pripojiteľné súčasti osobitne navrhnuté na používanie s kamerami s bleskom, ktoré majú modulárne štruktúry a ktoré umožňujú výkonnostné parametre uvedené v 6A203.a)1 alebo 6A203.a)2;

5. synchronizačné elektronické jednotky a rotorové systémy pozostávajúce z turbín, zrkadiel a ložísk, osobitne navrhnuté pre kamery uvedené v 6A203.a)1;

b) kamery s nastavením obrazu a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. kamery s nastavením obrazu s rýchlosťou záznamu viac ako 225 000 rámčekov za sekundu;

2. kamery s nastavením obrazu, schopné dosahovať dobu expozície rámčeka 50 ns alebo menej;

3. elektrónky na nastavovanie obrazu a polovodičové zobrazovacie zariadenia s dobou rýchleho hradlovania (uzáveru) obrazu menej ako 50 ns, navrhnuté osobitne pre kamery uvedené v 6A203.b)1 alebo 6A203.b)2;

6A203 b) *(pokračovanie)*

4. pripojiteľné súčasti osobitne navrhnuté na používanie s kamerami s nastavením obrazu, ktoré majú modulárne štruktúry a ktoré umožňujú výkonnostné parametre uvedené v 6A203.b)1 alebo 6A203.b)2;

5. synchronizačné elektronické jednotky a rotorové systémy pozostávajúce z turbín, zrkadiel a ložísk, osobitne navrhnuté pre kamery uvedené v 6A203.b)1 alebo 6A203.b)2;

Technická poznámka:

V bode 6A203.b) vysokorýchlostné kamery s jedným rámčekom možno použiť samostatne na vyhotovenie jedného obrazu z dynamickej udalosti, alebo spojiť niekoľko takýchto kamier do sekvenčne spúšťaného systému na vyhotovenie viacerých obrazov z jednej udalosti.

c) Polovodičové alebo elektrónkové kamery a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. Polovodičové kamery alebo elektrónkové kamery s rýchlym hradlovaním (uzáverom) 50 ns alebo menej;

2. polovodičové zobrazovacie prístroje s rýchlym hradlovaním (uzáverom) obrazu menej ako 50 ns, osobitne navrhnuté pre kamery uvedené v 6A203.c)1;

3. elektrooptické uzavieracie prístroje (Kerrove alebo Pockelsove články) s rýchlym hradlovaním (uzáverom) obrazu 50 ns alebo menej;

4. pripojiteľné súčasti osobitne navrhnuté na používanie s kamerami, ktoré majú modulárne štruktúry a ktoré umožňujú výkonnostné parametre uvedené v 6A203.c)1;

d) televízne kamery alebo ich šošovky s odolnosťou voči žiareniu, osobitne navrhnuté alebo dimenzované ako odolné voči žiareniu, aby odolali celkovej dávke žiarenia viac ako 50×10^3 Gy (kremík) [5×10^6 rad (kremík)] bez prevádzkovej degradácie.

Technická poznámka:

Termín Gy (kremík) sa vzťahuje na energiu v jouloch na kilogram, absorbovanú netienenou vzorkou kremíka pri vystavení účinkom ionizačného žiarenia.

6A205 „Lasery“, „laserové“ zosilňovače a oscilátory, iné ako uvedené v 0B001.g)5, 0B001.h)6 a 6A005: takto:

Pozn.: Pre lasery používajúce pary medi pozri 6A005.b).

a) a.„lasery“ s argónovými iónmi, vyznačujúce sa oboma týmito vlastnosťami:

1. pracujú pri vlnových dĺžkach 400 nm až 515 nm a

2. priemerný výstupný výkon je viac ako 40 W

b) laditeľné impulzné laserové oscilátory na báze farbív pracujúce v jednom režime a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. pracujú pri vlnových dĺžkach 300 nm až 800 nm;

2. priemerný výstupný výkon je viac ako 1 W

3. opakovacia frekvencia viac ako 1 kHz a

4. šírka impulzu menšia ako 100 ns.

c) laditeľné zosilňovače a oscilátory impulzných laserov na báze farbív, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. pracujú pri vlnových dĺžkach 300 nm až 800 nm;

2. priemerný výstupný výkon je viac ako 30 W

3. opakovacia frekvencia viac ako 1 kHz a

6A205 c) *(pokračovanie)*

4. šírka impulzu menšia ako 100 ns.

Poznámka: 6A205.c) sa nevzťahuje na oscilátory pracujúce v jednom režime.

d) Impulzné „lasery“ na báze oxidu uhoľnatého, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. pracujú pri vlnových dĺžkach 9 000 nm až 11 000 nm;

2. opakovacia frekvencia viac ako 250 Hz

3. priemerný výstupný výkon je viac ako 500 W a

4. šírka impulzu menšia ako 200 ns;

e) paravodíkové Ramanove konvertory navrhnuté tak, aby pracovali s výstupnou vlnovou dĺžkou 16 μm a opakovacou frekvenciou viac ako 250 Hz;

f) „lasery“ s prímesou neodýmu (iné ako sklenené) s výstupnou vlnovou dĺžkou medzi 1 000 nm a 1 100 nm, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

1. sú to impulzne budené lasery a lasery s Q-moduláciou s dobou trvania impulzu 1 ns alebo viac, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu s priemerným výstupným výkonom viac ako 40 W alebo

b) výstup viacnásobého transverzálneho režimu s priemerným výkonom viac ako 50 W alebo

2. využívajú zdvojovanie frekvencie na dosiahnutie výstupnej vlnovej dĺžky 500 až 550 nm s priemerným výstupným výkonom viac ako 40 W;

g) impulzné lasery na báze oxidu uhoľnatého, iné ako uvedené v 6A005.d)2, majúce všetky tieto vlastnosti:

1. pracujú pri vlnových dĺžkach 5 000 nm až 6 000 nm;

2. opakovacia frekvencia viac ako 250 Hz

3. priemerný výstupný výkon je viac ako 200 W a

4. šírka impulzu menšia ako 200 ns.

6A225 Interferometre rýchlosti na meranie rýchlostí viac ako 1 km/s v časových intervaloch kratších ako 10 mikrosekúnd.

Poznámka: 6A225 zahŕňa také interferometre rýchlosti, ako sú VISARs (systémy rýchlostných interferometrov pre ľubovoľný reflektor) a DLIs (interfermometre s Dopplerovým laserom) a PDV (fotonické Dopplerove rýchlomery) známe aj ako Het-V (heterodynové velocimetre).

6A226 Snímače tlaku:

a) nárazové tlakomery schopné merať tlaky viac ako 10 GPa, vrátane tlakomerov vyrobených s použitím mangánu, yterbia a polyvinylidén difluoridu (PVBF, PVF_2);

b) prevodníky tlaku riadené kryštálom pre tlaky viac ako 10 GPa.

6B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

6B004 Optické zariadenia:

a) zariadenia na meranie absolútnej odraznosti s presnosťou ± 0,1 % hodnoty odraznosti;

b) zariadenia iné ako optické zariadenia na meranie povrchového rozptylu, s netienenou apertúrou viac ako 10 cm, osobitne navrhnuté na bezdotykové optické meranie nerovinných optických tvarov povrchu (profilu) s „presnosťou“ 2 nm alebo menej (lepšou) oproti požadovanému profilu.

Poznámka: 6B004 sa nevzťahuje na mikroskopy.

6B007 Zariadenia na výrobu, nastavovanie a kalibráciu pozemných meračov gravitácie so statickou presnosťou lepšou ako 0,1 mGal.

6B008 Systémy na meranie profilu pomocou pulzačného radaru vyznačujúce sa šírkou prenášaného impulzu 100 ns alebo menej a ich osobitne navrhnuté súčasti;

Pozn.: POZRI TIEŽ 6B108.

6B108 Systémy iné ako uvedené v 6B008, osobitne navrhnuté na meranie prierezov pomocou radaru a použiteľné pre ‚riadené strely' a ich podsystémy.

Technická poznámka:

V bode 6B108 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

6C Materiály

6C002 Materiály pre optické snímače:

a) Elementárny telúr s úrovňou čistoty 99,9995 % alebo viac;

b) Monokryštály (vrátane epitaxných vrstiev) niektorého z týchto materiálov:

1. telurid kadmia a zinku (CdZnTe) s obsahom zinku menej ako 6 % ‚molárnej frakcie';

2. telurid kadmia (CdTe) ľubovoľnej úrovne čistoty alebo

3. telurid ortuti a kadmia (HgCdTe) ľubovoľnej úrovne čistoty.

Technická poznámka:

‚Molárna frakcia' je definovaná ako pomer mólov ZnTe a súčtu mólov CdTe a ZnTe prítomných v kryštáli.

6C004 Optické materiály:

a) „predlisky substrátu" selenidu zinku (ZnSe) a sulfidu zinku (ZnS) vyrobené procesom chemického vylučovania z plynnej fázy, vyznačujúce sa niektorým z týchto parametrov:

1. objem viac ako 100 cm^3 alebo

2. priemer viac ako 80 mm a hrúbka najmenej 20 mm;

b) elektrooptické materiály a nelinárne optické materiály:

1. titanylarzeničnan draselný (KTA) (CAS 59400-80-5);

2. selenid striebra a tália ($AgGaSe_2$, známy aj ako AGSE) (CAS 12002-67-4);

3. selenid tália a arzénu (Tl_3AsSe_3 známy aj ako TAS) (CAS 16142-89-5);

4. fosfid germaničito-zinočnatý ($ZnGeP_2$, tiež známy ako ZGP, bifosfid zinku a germánia alebo difosfid zinku a germánia) alebo

5. selenid gália (GaSe) (CAS 12024-11-2)

c) nelineárne optické materiály, iné ako uvedené v 6C004.b), vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. obsahujú všetko ďalej uvedené:

a) dynamická (známa aj ako nestatická) susceptibilita tretieho rádu ($\chi^{(3)}$, chi 3) hodnoty 10^{-6} m^2/V^2 alebo viac a

b) doba odozvy menej ako 1 ms alebo

2. nelineárna susceptibilita druhého rádu ($\chi^{(2)}$, chi 2) hodnoty $3{,}3\times10^{-11}$ m/V alebo viac;

6C004 *(pokračovanie)*

d) „predlisky substrátu“, ktoré majú nanesený karbid kremíka alebo berýlium berýlium (Be/Be) a ktorých priemer alebo dĺžka hlavnej osi je viac ako 300 mm;

e) sklo vrátane kremenného skla, fosfátového skla, fluorofosfátového skla, fluoridu zirkoničitého (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) a fluoridu hafničitého (HfF_4) (CAS 13709-52-9) a so všetkými týmito vlastnosťami:

1. koncentrácia hydroxylových iónov (OH-) menej ako 5 ppm,

2. integrovaná čistota kovu menej ako l ppm a

3. vysoká homogenita (zmena indexu lomu) menej ako (5×10^{-6});

f) Synteticky vyrábaný diamantový materiál s absorpciou menej ako 10^{-5} cm^{-1} pre vlnové dĺžky viac ako 200 nm ale nie viac ako 14 000 nm.

6C005 Syntetické kryštálové „laserové“ základné materiály v neopracovanej forme:

a) zafír aditívovaný titánom;

b) Nepoužíva sa.

6D Softvér

6D001 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 6A004, 6A005, 6A008 alebo 6B008.

6D002 „Softvér“ osobitne navrhnutý na „používanie“ zariadení uvedených v bodoch 6A002.b), 6A008 alebo 6B008.

6D003 Iný „softvér“:

a) Tento „softvér“:

1. „softvér“ osobitne navrhnutý na tvarovanie akustických lúčov pre „spracovanie v reálnom čase“ akustických údajov na pasívny príjem s použitím vlečných hydrofónnych sústav;

2. „zdrojový kód“ pre „spracovanie v reálnom čase“ akustických údajov na pasívny príjem s použitím vlečných hydrofónnych sústav;

3. „softvér“ osobitne navrhnutý na tvarovanie akustických lúčov pre „spracovanie“ akustických údajov „v reálnom čase“ na pasívny príjem s použitím systémov káblov uložených na dne alebo na stojanoch;

4. „zdrojový kód“ pre „spracovanie v reálnom čase“ v prípade akustických údajov na pasívny príjem s použitím systémov káblov uložených na dne;

5. „softvér“ alebo „zdrojový kód“ osobitne navrhnutý na všetky tieto činnosti:

a) „spracovanie v reálnom čase“ v prípade akustických údajov zo sonarových systémov uvedených v 6A001.a)1.e) a

b) automatickú detekciu, klasifikáciu a určenie polohy potápačov alebo plavcov;

Pozn.: Pre „softvér“ alebo „zdrojový kód“ na detekciu potápačov, osobitne navrhnuté alebo upravené na vojenské použitie pozri kontroly vojenských tovarov.

b) nepoužíva sa;

c) „softvér“ navrhnutý alebo upravený pre kamery obsahujúce „sústavy s ohniskovou rovinou“ uvedené v 6A002.a)3.f) a navrhnuté alebo upravené tak, aby odstránili obmedzenie obnovovacej frekvencie a umožnili kamere prekročiť obnovovaciu frekvenciu uvedenú v 6A003.b)4, poznámke 3.a)

d) nepoužíva sa;

e) nepoužíva sa;

6D003 *(pokračovanie)*

f) Tento „softvér“:

1. „softvér“ osobitne navrhnutý pre „kompenzačné systémy“ magnetického a elektrického poľa pre magnetické snímače, navrhnuté na prácu na mobilných plošinách;

2. „softvér“ osobitne navrhnutý na zisťovanie anomálie magnetického a elektrického poľa na mobilných plošinách;

3. „softvér“ osobitne navrhnutý na „spracovanie v reálnom čase“ v prípade elektromagnetických údajov, vykonané pomocou ponorných elektromagnetických prijímačov uvedených v bode 6A006.e);

4. „zdrojový kód“ na „spracovanie v reálnom čase“ v prípade elektromagnetických údajov, vykonané pomocou ponorných elektromagnetických prijímačov uvedených v bode 6A006.e);

g) „softvér“ osobitne navrhnutý na korekciu dynamických vplyvov meračov gravitácie alebo gravitačných gradiometrov;

h) Tento „softvér“:

1. aplikačné „programy“„softvéru“ na riadenie letovej prevádzky (ATC) navrhnuté na uloženie v univerzálnych počítačoch umiestnených v strediskách riadenia leteckej dopravy a schopné prijímať údaje o radarových cieľoch z viac ako štyroch primárnych radarov;

2. „softvér“ určený na navrhovanie alebo „výrobu“ radomov a so všetkými týmito vlastnosťami:

a) osobitne navrhnutý tak, aby chránil „elektronicky riaditeľné fázované anténové sústavy“ uvedené v 6A008.e) a

b) jeho výsledkom je vytvorenie anténneho obrazca s ‚priemernou úrovňou bočnej slučky‘ viac ako 40 dB pod špičkou úrovne hlavného lúča.

Technická poznámka:

‚Priemerná úroveň bočnej slučky‘ v 6D003.h)2.b) sa meria v celej sústave s výnimkou uhlového rozsahu hlavného lúča a prvých dvoch bočných slučiek na každej strane hlavného lúča.

6D102 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ tovarov uvedených v 6A108.

6D103 „Softvér“, ktorý spracováva zaznamenané údaje po ukončení letu, čo umožňuje určenie polohy dopravného prostriedku po jeho celej letovej trase, osobitne navrhnutý alebo upravený pre ‚riadené strely‘.

Technická poznámka:

V bode 6D103 ‚riadená strela‘ znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

6D203 „Softvér“ osobitne navrhnutý na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti kamery alebo zobrazovacieho prístroja, aby spĺňali charakteristiky 6A203.a) až 6D203.c).

6E Technológia

6E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ materiálov alebo „softvéru“ uvedených v 6A, 6B, 6C alebo 6D.

6E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“ zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 6A, 6B alebo 6C.

6E003 Iná „technológia“:

a) táto „technológia“:

1. „technológia“ na poťahovanie a úpravu optických povrchov „vyžadovaná“ na dosiahnutie homogénnosti ‚optickej hrúbky‘ 99,5 % alebo viac v prípade optických povlakov s priemerom alebo dĺžkou hlavnej osi najmenej 500 mm a s celkovou stratou (absorpciou alebo rozptylom) menej ako 5×10^{-3};

Pozn.: POZRI TIEŽ 2E003.f).

Technická poznámka:

‚Optická hrúbka‘ je vyjadrená matematickým súčinom absorpčného koeficientu a fyzickej hrúbky povlaku.

2. optické výrobné „technológie“, ktoré používajú techniky sústruženia diamantom s jednou reznou plochou na dosiahnutie presnosti povrchovej úpravy lepšej ako 10 nm rms pre nerovinné povrchy väčšie ako 0,5 m^2;

b) technológia vyžadovaná na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ osobitne navrhnutých diagnostických prístrojov alebo snímacích elektrónok v skúšobných zariadeniach určených na skúšanie pomocou „SHPL“ alebo na skúšanie a hodnotenie materiálov ožiarených lúčmi „SHPL“;

6E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii pre „používanie“ zariadení alebo „softvéru“ uvedeného v bodoch 6A002, 6A007.b a c), 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 alebo 6D103.

Poznámka: 6E101 uvádza iba „technológiu“ pre zariadenia uvedené v 6A008, ak je navrhnutá pre letecké aplikácie a je použiteľná v „riadených strelách“.

6E201 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení uvedených v bodoch 6A003, 6A005.a)2, 6A005.b)2, 6A005.b)3, 6A005.b)4, 6A005.b)6, 6A005.c)2, 6A005.d)3.c), 6A005.d)4.c), 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 alebo 6A226.

6E203 „Technológia“, vo forme kódov alebo kľúčov na zvýšenie alebo zníženie výkonnosti kamery alebo zobrazovacieho zariadenia, aby spĺňali charakteristiky 6A203a) až 6A203.c).

KATEGÓRIA 7 – NAVIGÁCIA A LETECKÁ ELEKTRONIKA

7A Systémy, zariadenia a súčasti

Pozn.: Automatické piloty pre podmorské plavidlá pozri v kategórii 8. Radary pozri v kategórii 6.

7A001 Tieto akcelerometre a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A101.

Pozn.: Pre uhlové alebo rotačné akcelerometre pozri 7A001.b).

a) lineárne akcelerometre vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. určené na používanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia 15 g alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

a) „stabilita“„systematickej odchýlky“ menej (lepšia) ako 130 mikro g vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie jedného roka alebo

b) „stabilita“„koeficientu mierky“ menej (lepšia) ako 130 ppm vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie jedného roka;

2. určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 15 g a nie viac ako 100 g a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) „opakovateľnosť“ „systematickej odchýlky“ nižšia (lepšia) ako 1 250 mikro g za obdobie jedného roka a

b) „opakovateľnosť“ „koeficientu mierky“ nižšia (lepšia) ako 1 250 ppm za obdobie jedného roka alebo

7A001 a) *(pokračovanie)*

3. navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch a navádzacích systémoch a určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g;

Poznámka: 7A001.a)1 a 7A001.a)2 sa nevzťahujú na akcelerometre obmedzené len na meranie vibrácií alebo nárazu.

b) uhlové alebo rotačné akcelerometre určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A002 Gyroskopy alebo snímače uhlovej rýchlosti vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich vlastností a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A102.

Pozn.: Pre uhlové alebo rotačné akcelerometre pozri 7A001.b).

a) určené na používanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia 100 g alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. rýchlostné rozpätie menej než 500 stupňov za sekundu a vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:
   a) „stabilita“„systematickej odchýlky“ menšia (lepšia) ako 0,5 stupňa za hodinu, meraná v prostredí 1 g počas jedného mesiaca vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu alebo
   b) „uhlový náhodný pohyb“ rovný alebo menší (lepší) ako 0,0035 stupňa/druhá odmocnina hodiny alebo

   Poznámka: 7A002.a)1.b) sa nevzťahuje na „gyroskopy s rotujúcou hmotou“.

2. rýchlostné rozpätie najmenej 500 stupňov za sekundu a vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:
   a) „stabilita“„systematickej odchýlky“ menšia (lepšia) ako 4 stupňov za hodinu, meraná v prostredí 1 g počas troch minút vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu alebo
   b) „uhlový náhodný pohyb“ rovný alebo menší (lepší) ako 0,1 stupňa/druhá odmocnina hodiny alebo

   Poznámka: 7A002.a)2.b) sa nevzťahuje na „gyroskopy s rotujúcou hmotou“.

b) určené na fungovanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A003 ‚Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A103.

Poznámka 1: ‚Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, zahŕňajú aj akcelerometre alebo gyroskopy, ktoré sú po nastavení schopné merať zmeny v rýchlosti a orientácii na určenie smeru alebo polohy bez toho, aby potrebovali vonkajšie referenčné údaje. ‚Inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘ zahŕňajú:

— *referenčné systémy sklonu a orientácie (AHRSs),*

— *gyrokompasy,*

— *inerciálne meracie jednotky (IMUs),*

— *inerciálne navigačné systémy (INSs),*

— *inerciálne referenčné systémy (IRSs),*

— *inerciálne referenčné jednotky (IRUs).*

Poznámka 2: 7A003 sa nevzťahuje na ‚inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, ktoré civilné orgány „zúčastnených štátov“ certifikovali na používanie v „civilných lietadlách“.

Technické poznámky:

1. ‚Referenčné polohové prostriedky‘ udávajú polohu nezávisle od seba a zahŕňajú:

a) globálne navigačné satelitné systémy (GNSS);

7A003 *1. (pokračovanie)*

b) „navigáciu založenú na údajoch“ (DBRN).

2. ‚Pravdepodobná kruhová odchýlka‘ (‚CEP‘) – pri kruhovom normálnom rozdelení polomer kruhu obsahujúceho 50 % jednotlivých vykonávaných meraní alebo polomer kruhu, v ktorom je 50 percentná pravdepodobnosť lokalizácie výskytu.

a) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá, udávajú polohu bez použitia ‚referenčných polohových prostriedkov‘ a vyznačujú sa niektorou z nasledujúcich charakteristík presnosti po bežnom nastavení:

1. ‚okruh pravdepodobnej chyby‘ (‚CEP‘) 0,8 námornej míle za hodinu (nm/h) alebo menej (lepšia);

2. ‚CEP‘ 0,5 % prejdenej vzdialenosti alebo menej (lepšia) alebo

3. Celková odchýlka 1 námorných míľ ‚CEP‘) alebo menej (lepšia) za dobu 24 hodín;

Technická poznámka:

Výkonnostné parametre v 7A003.a)1., 7A003.a)2 a 7A003.a)3 sa bežne vzťahujú na ‚inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘ navrhnuté pre „lietadlá“, vozidlá a plavidlá, v uvedenom poradí. Tieto parametre sú výsledkom využitia špecializovaných referenčných nepolohových prostriedkov (napr. výškomer, počítadlo kilometrov, záznamník rýchlosti). V dôsledku toho nemožno stanovené výkonnostné hodnoty ľahko prevádzať medzi týmito parametrami. Vybavenie určené pre viacnásobné platformy sa hodnotí vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 7A003.a)1., 7A003.a)2. alebo 7A003.a)3.

b) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá, s vloženým ‚referenčným polohovým prostriedkom‘, udávajú polohu po strate všetkých ‚referenčných polohových prostriedkov‘ na dobu do 4 minút, s presnosťou menej (lepšou) ako 10 metrov ‚CEP‘;

Technická poznámka:

7A003.b) sa vzťahuje na systémy, v ktorých sú ‚inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘ a iné nezávislé ‚referenčné polohové prostriedky‘ zabudované do jedného celku (t. j. vstavané) na dosiahnutie lepšieho výkonu.

c) navrhnuté pre „lietadlá“, pozemné vozidlá alebo plavidlá a udávajúce smer alebo určujúce geografický sever a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. maximálna prevádzková uhlová rýchlosť menej (nižšie) ako 500 stupňov/s a presnosť smerovania bez použitia ‚referenčných polohových prostriedkov‘ rovná alebo menšia (lepšia) ako 0,07 stupňových sekúnd šírky (čo je 6 oblúkových minút rms na 45 stupni zemepisnej šírky) alebo

2. maximálna prevádzková uhlová rýchlosť rovná alebo väčšia (vyššia) ako 500 stupňov/s presnosť smerovania bez použitia ‚referenčných polohových prostriedkov‘ rovná alebo menšia (lepšia) ako 0,2 stupňových sekúnd šírky (čo je 17 oblúkových minút rms na 45 stupni zemepisnej šírky) alebo

d) zabezpečujú meranie zrýchlenia alebo merania uhlového zrýchlenia vo viac ako jednom rozmere a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. výkonnosť uvedená v 7A001 alebo 7A002 pozdĺž každej osi, bez použitia akýchkoľvek pomocných referencií alebo

2. sú určené na vesmírne použitie a zabezpečujú merania uhlového zrýchlenia, majú „uhlový náhodný pohyb“ pozdĺž každej osi menší (lepší) ako 0,1 stupňa/druhá odmocnina hodiny.

Poznámka: 7A003.d)2 sa nevzťahuje na ‚inerciálne meracie zariadenia alebo systémy‘, ktoré obsahujú „gyroskopy s rotujúcou hmotou“ ako jediný druh gyroskopu.

7A004 ‚Sledovače hviezd‘ a ich súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A104.

a) ‚sledovače hviezd‘ s určenou presnosťou azimutu rovnou alebo menšou (lepšou) ako 20 oblúkových sekúnd počas určenej životnosti zariadenia;

7A004 *(pokračovanie)*

b) Súčasti osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A004.a):

1. optické hlavy alebo usmerňovače toku;

2. jednotky na spracovanie údajov.

Technická poznámka:

‚Sledovače hviezd' sa označujú aj ako snímače polohy hviezd alebo gyroastrokompasy.

7A005 Prijímacie zariadenia satelitných systémov pre globálnu navigáciu (GNSS) vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich charakteristík a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A105.

Pozn.: Pre zariadenia osobitne navrhnuté na vojenské použitie pozri kontroly vojenských tovarov.

a) používajúce dekódovací algoritmus osobitne navrhnutý alebo upravený na vládne použitie na prístup k rozsahovému kódu polohy a času alebo

b) používajúce ‚prispôsobiteľné anténové systémy'.

Poznámka: 7A005.b) sa nevzťahuje na prijímacie zariadenia GNSS, ktoré využívajú iba súčasti navrhnuté na filtrovanie, výmenu alebo kombinovanie signálov z viacerých všesmerových antén a ktoré nevyužívajú adaptívne techniky antén.

Technická poznámka:

Na účely 7A005.b ‚prispôsobiteľné anténové systémy' dynamicky generujú jeden alebo viac priestorových nulových bodov v obrazci anténového poľa spracovaním signálu v časovej alebo frekvenčnej oblasti.

7A006 Palubné výškomery pracujúce pri frekvenciách okrem rozsahu 4,2 až 4,4 GHz vrátane a s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7A106.

a) „riadenie výkonu" alebo

b) používanie kľúčovej modulácie s fázovým posunom.

7A008 Podvodné sonarové navigačné systémy využívajúce záznamy o dopplerovskej rýchlosti alebo koleračnej rýchlosti integrované s kurzovým zdrojom, ktoré určujú polohu s presnosťou 3 % prejdenej vzdialenosti alebo menšou (lepšou),okruhu pravdepodobnej chyby' (‚CEP') a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Poznámka: 7A008 sa nevzťahuje na systémy osobitne navrhnuté na inštaláciu na povrchových plavidlách ani na systémy, ktoré potrebujú na poskytovanie údajov o polohe akustické majáky alebo bóje.

Pozn.: Akustické systémy pozri v 6A001.a) a sonarové záznamové zariadenie merajúce korelačnú rýchlosť a Dopplerovu rýchlosť v 6A001.b).

Ostatné námorné systémy pozri v 8A002.

7A101 Lineárne akcelerometre, iné ako uvedené v 7A001, navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch alebo navádzacích systémov všetkých typov použiteľné pre ‚riadené strely' so všetkými týmito vlastnosťami a na tento účel osobitne navrhnuté súčasti:

a) „opakovateľnosť" „systematickej odchýlky" nižšia (lepšia) ako 1 250 mikro g a

b) „opakovateľnosť"„koeficientu mierky" nižšia (lepšia) ako 1 250 ppm;

7A101 *(pokračovanie)*

Poznámka: 7A101 sa nevzťahuje na akcelerometre osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače na meranie počas vŕtacích prác (MWD) na použitie pri zvislých vrtoch.

Technické poznámky:

1. *V bode 7A101 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km;*

2. *V bode 7A101 sa meranie „systematickej odchýlky" a „koeficientu mierky" vzťahuje na štandardnú odchýlku (1 sigma) pri zohľadnení pevnej kalibrácie počas obdobia jedného roka;*

7A102 Všetky typy gyroskopov, iné ako uvedené v 7A002, použiteľné v ‚riadených strelách', s menovitou ‚stabilitou'„rýchlosti driftu" menšou ako 0,5 (1 sigma alebo rms) za hodinu v prostredí s 1 g a pre ne osobitne navrhnuté súčasti.

Technické poznámky:

1. *V bode 7A102 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.*

2. *V bode 7A102 sa ‚stabilita' definuje ako miera schopnosti určitého mechanizmu alebo koeficientu výkonu zostať nezmenený pri neustálom vystavení stálym prevádzkovým podmienkam (IEEE STD 528-2001 odsek 2.247).*

7A103 Prístrojové navigačné zariadenia a systémy, iné ako uvedené v 7A003 a ich osobitne navrhnuté súčasti:

a) inerciálne alebo iné zariadenia používajúce ďalej uvedené akcelerometre alebo gyroskopy a systémy, ktorých sú takéto zariadenia súčasťou:

   1. akcelerometre uvedené v 7A001.a)3, 7a001.b) alebo 7A101, alebo gyroskopy uvedené v 7A002 alebo 7A102 alebo

   2. Akcelerometre uvedené v 7A001.a)1 alebo 7A001.a)2, určené na používanie v inerciálnych navigačných systémoch alebo navádzacích systémoch všetkých druhov a použiteľné v ‚riadených strelách';

   Poznámka: 7A103.a) neuvádza zariadenia obsahujúce akcelerometre uvedené v bode 7A001, ak sú takéto akcelerometre osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače MWD (meranie počas vŕtania) určené na použitie pri zvislých vrtoch.

b) integrované systémy s leteckými prístrojmi, ktorých súčasťou sú gyrostabilizátory alebo automatickí piloti, navrhnuté alebo upravené na používanie v ‚riadených strelách';

c) ‚integrované navigačné systémy' navrhnuté alebo upravené pre „riadené strely" a schopné poskytovať presnosť navigácie 200 m CEP (kružnica rovnakej pravdepodobnosti) alebo menej.

   Technická poznámka:

   ‚Integrovaný navigačný systém' obvykle zahŕňa tieto súčasti:

   1. *zariadenie na meranie inerciálnosti (napríklad polohový a smerový referenčný systém, inerciálna referenčná jednotka alebo inerciálny navigačný systém),*

   2. *jeden alebo viac vonkajších snímačov na aktualizáciu polohy a/alebo rýchlosti buď pravidelne, alebo nepretržite počas celého letu (napríklad prijímač satelitnej navigácie, radarový výškomer a/alebo Dopplerov radar) a*

   3. *integračný hardvér a softvér;*

7A103 *(pokračovanie)*

d) Trojosové magnetické snímače kurzu navrhnuté alebo upravené na integráciu do systémov letového riadenia a navigácie, iné ako uvedené v 6A006, vyznačujúce sa všetkými nasledujúcimi vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

1. vnútorná kompenzácia naklonenia okolo priečnej osi (± 90 stupňov) a okolo pozdĺžnej osi (± 180 stupňov);

2. schopnosť zabezpečiť presnosť azimutu lepšiu (menšiu) ako 0,5 stupňa rms pri rozsahu ± 80 stupňov vzhľadom k miestnemu magnetickému poľu.

Poznámka: Systémy letovej kontroly a navigácie v 7A103.d) zahŕňajú gyrostabilizátory, automatických pilotov a inerciálne navigačné systémy.

Technická poznámka:

V bode 7A103 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

7A104 Gyro-astro kompasy a iné zariadenia, iné ako uvedené v 7A004, odvodzujúce polohu alebo orientáciu automatickým sledovaním nebeských telies alebo satelitov, a ich osobitne navrhnuté súčasti.

7A105 prijímacie zariadenia pre globálne navigačné satelitné systémy (GNSS, napr. GPS, GLONASS alebo Galileo), iné ako uvedené v 7A005, vyznačujúce sa niektorou z nasledujúcich vlastností, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

a) navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004, leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky, uvedených v 9A012, alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo

b) navrhnuté alebo upravené pre letecké aplikácie a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. schopné poskytovať navigačné informácie pri rýchlostiach viac ako 600 m/s;

2. využívajúce kódovanie navrhnuté alebo upravené pre vojenské a vládne služby na získanie prístupu k zabezpečeným signálom/údajom GNSS alebo

3. osobitne navrhnuté na využívanie odrušovania (napríklad anténa s riaditeľným nulovým bodom alebo elektronicky riaditeľná anténa) na fungovanie v prostredí s aktívnymi alebo pasívnymi protiopatreniami.

Poznámka: 7A105.b)2. a 7A105.b)3. sa nevzťahujú na zariadenia navrhnuté pre komerčné a civilné služby alebo GNSS služby ‚pre bezpečnosť života' (napríklad celistvosť údajov, letová bezpečnosť).

7A106 Výškomery, iné ako uvedené v 7A006, radarového alebo laserového radarového typu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

7A115 Pasívne snímače na stanovenie ložiska špecifického elektromagnetického zdroja (navádzacie zariadenia) alebo charakteristík terénu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

Poznámka: 7A115 zahŕňa snímače určené pre tieto zariadenia:

a) zariadenia na mapovanie vrstevníc terénu;

b) zobrazovacie snímacie zariadenie (aktívne a pasívne);

c) zariadenia s pasívnym interferometrom.

7A116 Systémy riadenia letu: navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104:

a) hydraulické, mechanické, elektrooptické alebo elektromechanické systémy riadenia letov (vrátane typov s anténou);

7A116 *(pokračovanie)*

b) zariadenia na stabilizáciu letovej polohy lietadla;

c) servoventily na kontrolu letu, navrhnuté alebo upravené pre systémy uvedené v 7A116.a) alebo 7A116.b) a navrhnuté alebo upravené na prácu vo vibračnom prostredí väčšom ako 10 g rms medzi 20 Hz až 2 kHz.

7A117 „Navádzacie sústavy“ použiteľné v „riadených strelách“, ktoré sú schopné dosiahnuť presnosť systému 3,33 % rozsahu alebo menej (napr. „CEP“ 10 km alebo menej pri dosahu 300 km).

7B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

7B001 Skúšobné, kalibračné alebo nastavovacie zariadenie osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A.

Poznámka: 7B001 sa nevzťahuje na skúšobné, kalibračné ani nastavovacie zariadenie pre ‚úroveň údržby I‘ alebo ‚úroveň údržby II‘.

Technické poznámky:

1. ‚Úroveň údržby I‘:

Porucha inerciálnej navigačnej jednotky sa na lietadle zistí indikáciami z riadiacej a zobrazovacej jednotky (CDU) alebo podľa stavového hlásenia z príslušného podsystému. Pri postupe podľa príručky výrobcu možno príčinu poruchy lokalizovať na úrovni nefungujúceho modulu vymeniteľného pri prevádzke (LRU). Prevádzkovateľ potom LRU demontuje a nahradí ho rezervným LRU.

2. ‚Úroveň údržby II‘:

Chybný LRU sa zašle do údržbárskej dielne (dielňa výrobcu alebo dielňa prevádzkovateľa zodpovedného za údržbu úrovne II). V údržbárskej dielni sa nefunkčný LRU odskúša pomocou rôznych vhodných prostriedkov, aby bolo možné overiť a lokalizovať chybný montážny modul vymeniteľný v dielni (SRA), ktorý je za túto poruchu zodpovedný. Tento SRA sa demontuje a nahradí prevádzkyschopným náhradným modulom. Defektný SRA (alebo prípadne celý LRU) sa potom zašle výrobcovi. Súčasťou úrovne ‚údržby II‘ nie je demontáž ani oprava riadených akcelerometrov ani gyrosnímačov.

7B002 Zariadenie osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovali zrkadlá pre prstencové „laserové“ gyroskopy:

Pozn.: POZRI TIEŽ 7B102.

a) zariadenia na meranie rozptylu s presnosťou merania 10 ppm alebo menej (lepšou);

b) merače profilu s presnosťou merania 0,5 nm (5 angströmov) alebo menej (lepšou).

7B003 Zariadenie osobitne navrhnuté na „výrobu“ zariadení uvedených v 7A.

Poznámka: 7B003 zahŕňa:

— *stanice na skúšanie naladenia gyroskopov,*

— *stanice na skúšanie dynamickej rovnováhy gyroskopov,*

— *stanice na skúšanie zábehu/motora gyroskopov,*

— *stanice na vyprázdňovanie a plnenie gyroskopov,*

— *odstredivé upínacie prípravky ložísk gyroskopov,*

— *stanice na nastavovanie osí akcelorometra,*

— *navíjačky cievok gyroskopov z optických vlákien.*

7B102 Reflektometre osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovali zrkadlá pre „laserové“ gyroskopy s presnosťou merania 50 ppm alebo menej (lepšou).

7B103 „Výrobné zariadenia“ a „výrobné príslušenstvo“:

a) „výrobné zariadenia“ osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A117;

b) „výrobné príslušenstvo“ a iné skúšobné, kalibračné a nastavovacie vybavenie, iné ako uvedené v 7B001 až 7B003, navrhnuté alebo upravené na používanie so zariadeniami uvedenými v 7A.

7C Materiály

Žiadne.

7D Softvér

7D001 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení uvedených v 7A alebo 7B.

7D002 „Zdrojový kód“ na prevádzku alebo údržbu ľubovoľného inerciálneho navigačného zariadenia vrátane inerciálnych zariadení, na ktoré sa nevzťahuje 7A003 ani 7A004, ani referenčné systémy na zisťovanie priestorovej polohy a kurzu (‚AHRS‘).

Poznámka: 7D002 sa nevzťahuje na „zdrojový kód“ na „použitie“ v ‚AHRS‘ na kardanových závesoch.

Technická poznámka:

‚AHRS‘ sa vo všeobecnosti líšia od inerciálnych navigačných systémov (INS) tým, že ‚AHRS‘ poskytuje informácie o priestorovej polohe a kurze, ale za normálnych okolností neposkytuje informácie o zrýchlení, rýchlosti a polohe spojené s INS.

7D003 Iný „softvér“:

a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na zvýšenie prevádzkového výkonu alebo na zmenšenie navigačnej chyby systémov na úroveň uvedenú v 7A003, 7A004 alebo 7A008;

b) „zdrojový kód“ pre hybridné integrované systémy, ktorý zvyšuje prevádzkový výkon alebo zmenšuje navigačnú chybu systémov na úroveň uvedenú v 7A003 alebo 7A008 nepretržitou kombináciou údajov o kurze s niektorými z týchto navigačných údajov:

1. rýchlosť podľa Dopplerovho radaru alebo sonaru;

2. referenčné údaje z globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) alebo

3. údaje zo systémov „navigácie založenej na údajoch“ („DRBN“).

c) nepoužíva sa;

d) nepoužíva sa;

e) „softvér“ na navrhovanie pomocou počítača (CAD) osobitne navrhnutý na „vývoj“„aktívnych systémov riadenia letu“, viacosových riadiacich zariadení vrtuľníkov pre let podľa antény alebo let podľa svetelného signálu, alebo „obehom riadený vyrovnávací systém regulácie smeru alebo obehom riadený systém regulácie smeru“ vrtuľníkov, ktorých „technológia“ je uvedená v 7E004.b), 7E004.c)1 alebo 7E004.c)2.

7D004 „Zdrojový kód“, ktorého súčasťou sú „vývojové“ „technológie“ uvedené v 7E004.a)1 až 7E004.a)6. alebo 7E004.b), pre ktorýkoľvek z týchto systémov:

a) digitálne systémy riadenia letu pre „úplné riadenie letu“;

b) integrované hnacie systémy a systémy riadenia letu;

c) systémy riadenia letu podľa antény alebo letu podľa svetelného signálu;

d) odolné voči chybám alebo samočinne sa rekonfigurujúce „aktívne systémy riadenia letu“;

e) nepoužíva sa;

f) systémy letových údajov založené na povrchových statických údajoch alebo

7D004 *(pokračovanie)*

g) trojrozmerné displeje.

Poznámka: 7D004 sa nevzťahuje na „zdrojový kód“ spojený so spoločnými počítačovými prvkami a príslušenstvom (napr. príjem vstupného signálu, vysielanie výstupného signálu, nahrávanie počítačového programu a údajov, zabudované testovanie, mechanizmy plánovania úloh), ktoré nezabezpečujú špecifickú funkciu systému riadenia letu.

7D005 „Softvér“ osobitne navrhnutý na odkódovanie rozsahového kódu globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) určených na vládne použitie.

7D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ zariadení uvedených v 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115, 7A116.a), 7A116.b), 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 alebo 7B103.

7D102 Integračný „softvér“:

a) integračný „softvér“ pre zariadenia uvedené v 7A103.b);

b) integračný „softvér“ osobitne navrhnutý pre zariadenia uvedené v 7A003 alebo 7A103.a);

c) integračný „softvér“ navrhnutý alebo upravený pre zariadenia uvedené v 7A103.c).

Poznámka: Bežná forma integračného „softvéru“ využíva Kalmanovo filtrovanie.

7D103 „Softvér“ osobitne navrhnutý na modelovanie alebo simuláciu „navádzacích sústav“ uvedených v 7A117 alebo na ich projektovú integráciu s kozmickými nosnými raketami uvedenými v 9A004 alebo sondážnymi raketami uvedenými v 9A104.

Poznámka: „Softvér“ uvedený v 7D103 zostáva kontrolovaný, ak je spojený so osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.

7E Technológia

7E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 a 7D101 až 7D103.

Poznámka: Do 7E001 patrí aj „technológia“ správy kľúčov určená výlučne pre zariadenia uvedené v 7A 005.a).

7E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“ zariadení uvedených v bodoch 7A alebo 7B.

7E003 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky o technológii pre opravy, renovácie alebo generálne opravy zariadení uvedených v 7A001 až 7A004.

Poznámka: 7E003 sa nevzťahuje na „technológiu“ údržby priamo spojenú s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo neopraviteľných LRU a SRA „civilných lietadiel“ opísaných v ‚úrovni údržby I‘ alebo ‚úrovni údržby II‘.

Pozn.: Pozri technické poznámky k bodu 7B001.

7E004 Iná „technológia“:

a) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“:

1. nepoužíva sa;

2. systémov letových údajov založených iba na povrchových statických údajoch, t. j. na údajoch, ktoré sa vypúšťajú s konvenčnými sondami na získavanie letových údajov;

7E004 a) *(pokračovanie)*

3. trojrozmerných transparentných displejov pre „lietadlá“;

4. nepoužíva sa;

5. elektrických aktuátorov (t. j. súprav elektromechanických, elektrohydrostatických a integrovaných aktuátorov) osobitne navrhnutých na „primárne riadenie letu“;

6. „systémov riadenia letu so sústavami optických snímačov“ osobitne navrhnutých na prevádzkovanie „aktívnych systémov riadenia letu“ alebo

7. Systémy „DBRN“ navrhnuté na navigáciu pod vodou pomocou sonaru alebo gravitačných databáz, ktoré zabezpečujú presnosť určovania polohy 0,4 námorných míľ alebo menšiu (lepšiu);

b) „vývojová“ „technológia“ pre „aktívne systémy riadenia letu“ (vrátane letu podľa antény alebo letu podľa svetelného signálu):

1. „technológia“ na fotonickej báze na snímanie časti lietadla alebo komponentu riadenia letu, slúžiaca na prenos údajov riadenia letu alebo na ovládanie pohybu aktuátora, „vyžadovaná“ pre „aktívne systémy riadenia letu“ podľa svetelného signálu;

2. nepoužíva sa;

3. Algoritmy na analýzu informácie snímača komponentu v reálnom čase, určené na predpovedanie a preventívne zmiernenie hroziacej degradácie a porúch komponentov v rámci „aktívneho systému riadenia letu“;

Poznámka: 7E004.b)3 sa nevzťahuje na algoritmy na účely údržby mimo prevádzky.

4. Algoritmy na zisťovanie porúch komponentov v reálnom čase a na úpravu síl a momentu na zmiernenie degradácie a porúch „aktívneho systému riadenia letu“;

Poznámka: 7E004.b)4 sa nevzťahuje na algoritmy na odstraňovanie účinkov porúch porovnaním zdrojov prebytočných údajov, ani na nepriame vopred plánované reakcie na predpokladané poruchy.

5. integrácia riadiacich údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu s cieľom „úplného riadenia letu“;

Poznámka: 7E004.b)5 sa nevzťahuje na:

a) „vývojovú“„technológiu“ na integráciu riadiacich údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu na účely „optimalizácie letovej trasy“;

b) „vývojovú“„technológiu“ pre „lietadlové“ systémy letových prístrojov, integrovanú výhradne pre navigáciu alebo približovanie pomocou VOR, DME, ILS alebo MLS.

6. nepoužíva sa;

Poznámka: 7D004.b) sa nevzťahuje na „zdrojový kód“ spojený so spoločnými počítačovými prvkami a príslušenstvom (napr. príjem vstupného signálu, vysielanie výstupného signálu, nahrávanie počítačového programu a údajov, zabudované testovanie, mechanizmy plánovania úloh), ktoré nezabezpečujú špecifickú funkciu systému riadenia letu.

c) „technológia“ na „vývoj“ vrtuľníkových systémov:

1. viacosové riadiace zariadenia pre let podľa antény alebo podľa svetelného signálu, ktoré spájajú funkcie najmenej dvoch týchto riadiacich prvkov do jedného:

a) kolektívne kontroly;

b) periodické kontroly;

c) kontroly riadenia smeru letu;

7E004 c) *(pokračovanie)*

2. „obehom riadené vyrovnávacie systémy regulácie smeru alebo obehom riadené systémy regulácie smeru“;

3. lopatky rotora, ktorých súčasťou sú „nosné plochy s meniteľnou geometriou“ na použitie v systémoch riadenia jednotlivých lopatiek.

7E101 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii pre „používanie“ zariadení uvedených v bodoch 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115 až 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 až 7D103.

7E102 „Technológia“ na ochranu leteckej elektroniky a elektrických podsystémov voči rizikám elektromagnetických impulzov (EMP) a elektromagnetickej interferencie (EMI) z externých zdrojov:

a) konštrukčná „technológia“ pre tieniace systémy;

b) konštrukčná „technológia“ na konfiguráciu kalených elektrických obvodov a podsystémov;

c) konštrukčná „technológia“ na stanovenie kritérií kalenia pre body 7E102.a) a 7E102.b).

7E104 „Technológia“ na integráciu údajov o letovej kontrole, o navádzaní a o pohone do systému riadenia letu na optimalizáciu trajektórie raketového systému.

KATEGÓRIA 8 – NÁMORNÁ TECHNIKA

8A Systémy, zariadenia a súčasti

8A001 Ponorné dopravné prostriedky a hladinové plavidlá:

Poznámka: Pre stav kontroly zariadení pre ponorné dopravné prostriedky pozri:

— *kategóriu 5 časť 2 „Informačná ochrana“ pre zariadenia so šifrovanou komunikáciou,*

— *kategóriu 6 pre snímače,*

— *kategóriu 7 a 8 pre navigačné zariadenia,*

— *kategóriu 8A pre podvodné zariadenia.*

a) priviazané ponorné dopravné prostriedky s ľudskou posádkou, konštruované na prácu v hĺbkach viac ako 1 000 m;

b) nepriviazané ponorné dopravné prostriedky s ľudskou posádkou, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. konštruované na ‚autonómnu činnosť‘ a s nosnosťou podľa všetkých týchto položiek:
   a) 10 % alebo viac svojej hmotnosti na vzduchu a
   b) 15 kN alebo viac;
2. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 1 000 m alebo
3. obsahujú všetko ďalej uvedené:
   a) konštruované na nepretržitú ‚autonómnu činnosť‘ po dobu 10 hodín a viac a
   b) s ‚dosahom‘ 25 námorných míľ alebo viac;

Technické poznámky:

1. *Na účely bodu 8A001.b) je ‚autonómna činnosť‘ úplné ponorenie bez snorkelu, všetky systémy v činnosti a plavenie sa minimálnou rýchlosťou, pri ktorej ponorné plavidlo vie bezpečne riadiť svoju hĺbku dynamicky iba používaním svojho hĺbkového krídla, bez potreby akéhokoľvek podporného plavidla alebo podpornej základne na hladine, na morskom dne alebo na pobreží, a ktorého súčasťou je aj hnací systém, ktorý slúži tak pod hladinou ako aj na hladine.*

2. *Na účely bodu 8A001.b) je ‚dosah‘ polovica maximálnej vzdialenosti, počas ktorej je ponorné plavidlo schopné vykonávať ‚autonómnu činnosť‘.*

8A001 *(pokračovanie)*

c) priviazané ponorné dopravné prostriedky bez ľudskej posádky konštruované na operácie v hĺbkach viac ako 1 000 m a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. konštruované na manévrovanie pomocou vlastného pohonu s použitím hnacích motorov alebo propulzných zariadení uvedených v 8A002.a)2 alebo

2. spojenie na prenos dát optickým vláknom.

d) Nepriviazané ponorné dopravné prostriedky bez ľudskej posádky vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. konštruované na rozhodovanie sa pre kurz vzhľadom na ľubovoľný zemepisný referenčný bod bez ľudskej pomoci v reálnom čase;

2. akustické spojenie alebo veliteľská linka na prenos dát alebo

3. spojenie na optický prenos dát alebo veliteľská linka dlhšia ako 1 000 m;

e) oceánske záchranné systémy s nosnosťou viac ako 5 MN na vyprosťovanie objektov z hĺbok viac ako 250 m a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. dynamické polohovacie systémy schopné udržať polohu s presnosťou 20 m od daného bodu pomocou navigačného systému alebo

2. systémy navigácie podľa morského dna a integračné navigačné systémy pre hĺbky viac ako 1 000 m a s presnosťou polohovania 10 m od vopred stanoveného bodu.

f) dopravné prostriedky typu vznášadiel (typ s úplnou obrubou) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. maximálna projektová rýchlosť pri plnom zaťažení viac ako 30 uzlov pri výške charakteristickej vlny 1,25 m (stav mora 3) alebo viac;

2. tlak v poduške viac ako 3 830 Pa a

3. pomer výtlaku prázdnej lode a výtlaku plne zaťaženej lode menej ako 0,70.

g) dopravné prostriedky typu vznášadiel (s pevnými bočnými stenami) s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 40 uzlov pri charakteristickej výške vlny 3,25 m alebo viac (stav mora 5);

h) krídlové plavidlá vybavené aktívnymi systémami na automatické riadenie systémov podvodných krídel s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení 40 uzlov alebo viac pri výške charakteristickej vlny 3,25 m alebo viac (stav mora 5);

i) ‚plavidlá s malou plochou pod vodnou hladinou' vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. výtlak pri plnom zaťažení viac ako 500 ton s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 35 uzlov pri charakteristickej výške vlny 3,25 m (stav mora 5) alebo viac alebo

2. výtlak pri plnom zaťažení viac ako 1 500 ton s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 25 uzlov pri charakteristickej výške vlny 4 m (stav mora 6) alebo viac.

Technická poznámka:

Pojem ‚plavidlo s malou plochou pod vodnou hladinou' sa definuje týmto vzorcom: plocha pod vodnou hladinou pri prevádzkovom projektovanom ponore menej ako 2 × (vytlačený objem pri prevádzkovom projektovanom ponore)$^{2/3}$.

8A002 Morské systémy, zariadenia a súčasti:

Poznámka: Pre podvodné komunikačné systémy pozri kategóriu 5, časť 1 — Telekomunikácie.

a) systémy, zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre ponorné dopravné prostriedky a konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 1 000 m:

1. tlakové plášte alebo tlakové trupy s maximálnym vnútorným priemerom komory viac ako 1,5 m;

2. hnacie motory alebo propulzné motory na jednosmerný prúd;

3. prípojné káble a ich konektory, ktoré používajú optické vlákna a sú vybavené syntetickými spevňujúcimi členmi;

4. súčasti vyrábané z materiálu uvedeného v 8C001;

Technická poznámka:

Cieľ 8A002.a)4 by sa nemal mariť vývozom ‚syntaktickej peny' uvedenej v 8C001, keď sa uskutočnila stredná fáza výroby a ešte sa neskočila výroba konečnej súčasti.

b) systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na automatické riadenie pohybu ponorných dopravných prostriedkov uvedených v 8A001, ktoré používajú navigačné údaje, sú vybavené servoregulátormi s uzatvoreným obvodom a majú niektorú z týchto vlastností:

1. umožňujú dopravnému prostriedku pohybovať sa v rozmedzí 10 m od vopred stanoveného bodu vo vodnom stĺpci;

2. udržiavajú polohu dopravného prostriedku v rozmedzí 10 m od vopred stanoveného bodu vo vodnom stĺpci alebo

3. udržiavajú polohu dopravného prostriedku v rozmedzí 10 m pri sledovaní kábla na morskom dne alebo pod morským dnom;

c) tlakové zariadenia na prienik do trupov plavidiel z optických vlákien;

d) systémy podvodného videnia:

1. televízne systémy a televízne kamery:

a) televízne systémy (pozostávajúce z kamery, monitorovacieho zariadenia a zariadenia na prenos signálu) s ‚obmedzenou rozlišovacou schopnosťou' pri meraní na vzduchu na viac ako 800 riadkov a osobitne navrhnuté alebo upravené na diaľkové ovládanie na ponornom dopravnom prostriedku;

b) podvodné televízne kamery s ‚obmedzenou rozlišovacou schopnosťou' nad 1 100 riadkov pri meraní na vzduchu;

c) televízne kamery s veľkou svetelnou citlivosťou, osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie pod vodnou hladinou a so všetkými týmito vlastnosťami:

1. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu uvedené v 6A002.a)2.a) a

2. viac ako 150 000 „aktívnych pixelov" na jednu plochu sústavy v pevnej fáze;

Technická poznámka:

‚Obmedzená rozlišovacia schopnosť' sa obvykle vyjadruje ako maximálny počet riadkov na výšku obrazu, rozlíšených na monoskope, pričom sa používa norma IEEE 208/1960 alebo iná rovnocenná norma.

2. systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na diaľkové ovládanie podvodného dopravného prostriedku, ktoré využívajú techniky minimalizovania efektov spätného rozptylu, vrátane iluminátorov s rozsahovou synchronizáciou alebo „laserových" systémov;

8A002 *(pokračovanie)*

e) fotografické statické kamery osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie pod vodou v hĺbkach väčších ako 150 m, s formátom filmu 35 mm alebo viac, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. popisovanie filmu údajmi získanými zo zdroja, ktorý je voči kamere externý;

2. automatická korekcia zadnej ohniskovej vzdialenosti alebo

3. automatické riadenie kompenzácie osobitne navrhnuté tak, aby umožňovalo použitie puzdra podvodnej kamery v hĺbkach viac ako 1 000 m;

f) nepoužíva sa;

g) svetelné systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie pod vodnou hladinou:

1. stroboskopické svetelné systémy schopné dosahovať energiu svetelného výkonu viac ako 300 J na jeden záblesk a viac ako 5 zábleskov za sekundu;

2. systémy s argónovým oblúkovým svetlom osobitne navrhnuté na používanie v hĺbkach väčších ako 1 000 m;

h) „roboty“ osobitne navrhnuté na používanie pod vodnou hladinou, riadené jednoúčelovým počítačom vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. systémy, ktoré ovládajú „robota“ pomocou informácií zo snímačov, ktoré merajú silu alebo krútiaci moment pôsobiaci na externý objekt, vzdialenosť od externého objektu alebo hmat medzi „robotom“ a externým objektom alebo

2. schopnosť vyvinúť silu 250 N alebo viac alebo krútiaci moment 250 Nm alebo viac a používajú v ich konštrukčných prvkoch zliatiny na báze titánu alebo „kompozitné“ „vláknité alebo vláknové“ materiály;

i) diaľkovo ovládané kĺbové (článkové) manipulátory osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie na ponorných dopravných prostriedkoch a s niektorou z týchto vlastností:

1. systémy, ktoré ovládajú manipulátor pomocou informácií zo snímačov, ktoré merajú:
   a) silu alebo krútiaci moment pôsobiace na externý objekt alebo

   b) informáciu z hmatových snímačov medzi manipulátorom a externým objektom alebo

2. ovládané proporcionálnymi technikami master-slave a s piatimi stupňami ‚voľnosti pohybu‘ alebo viacerými;

   Technická poznámka:

   Pri určovaní počtu stupňov ‚voľnosti pohybu‘ sa započítavajú iba funkcie s proporcionálnym riadením s použitím pozičnej spätnej väzby.

j) energetické sústavy nezávislé od vzduchu, osobitne navrhnuté na používanie pod vodou:

1. energetické sústavy nezávislé od vzduchu pre motory pracujúce v Braytonovom alebo Rankinovom cykle, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) systémy chemických práčok plynu (skruberov) alebo pohlcovačov osobitne navrhnuté na odstraňovanie oxidu uhličitého, oxidu uhoľnatého a častíc z recirkulovaných výfukových plynov motorov;

   b) systémy osobitne navrhnuté na používanie jednoatómového plynu;

   c) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo špeciálne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov alebo

   d) systémy so všetkými týmito vlastnosťami:

8A002 j) 1. d) *(pokračovanie)*

1. osobitne navrhnuté na stláčanie produktov reakcie alebo na reformovanie paliva;

2. osobitne navrhnuté na skladovanie produktov reakcie a

3. osobitne navrhnuté na vypúšťanie produktov reakcie proti tlaku 100 kPa alebo viac;

2. systémy dieselových motorov nezávislé od vzduchu vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) systémy chemických práčok plynu (skruberov) alebo pohlcovačov osobitne navrhnuté na odstraňovanie oxidu uhličitého, oxidu uhoľnatého a častíc z recirkulovaných výfukových plynov motorov;

   b) systémy osobitne navrhnuté na používanie jednoatómového plynu;

   c) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo špeciálne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov a

   d) osobitne navrhnuté výfukové sústavy, ktoré nevyfukujú spaliny nepretržite;

3. energetické sústavy „palivových článkov“ nezávislé od vzduchu s výkonom viac ako 2 kW a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo špeciálne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov alebo

   b) systémy so všetkými týmito vlastnosťami:
      1. osobitne navrhnuté na stláčanie produktov reakcie alebo na reformovanie paliva;

      2. osobitne navrhnuté na skladovanie produktov reakcie a

      3. osobitne navrhnuté na vypúšťanie produktov reakcie proti tlaku 100 kPa alebo viac;

4. energetické sústavy nezávislé od vzduchu pre motory pracujúce v Stirlingovom cykle, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
   a) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo špeciálne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov a

   b) osobitne navrhnuté výfukové sústavy, ktoré vyfukujú spaliny proti tlaku 100 kPa alebo viac;

k) obruby, tesnenia a prsty vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

   1. sú navrhnuté na tlak v poduškách 3 830 Pa alebo viac, pracujú pri výške charakteristickej vlny 1,25 m (stav mora 3) alebo viac a sú osobitne navrhnuté pre vznášadlá (úplná variabilnosť obrúb) uvedené v 8A001.f) alebo

   2. sú navrhnuté na tlak v poduškách 6 224 Pa alebo viac, prevádzkované pri charakteristickej výške vlny 3,25 m (stav mora 5) alebo viac a sú osobitne navrhnuté pre vznášadlá (pevné bočné steny) uvedené v 8A001.g);

l) zdvíhacie ventilátory s menovitým výkonom viac ako 400 kW, osobitne navrhnuté pre vznášadlá uvedené v 8A001.f) alebo 8A001.g);

m) úplne ponorené subkavitujúce alebo superkavitujúce podvodné krídla (hydrofoily) osobitne navrhnuté pre plavidlá uvedené v 8A001.h);

n) aktívne systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na automatické riadenie morom indukovaných pohybov dopravných prostriedkov alebo plavidiel uvedených v 8A001.f), 8A001.g), 8A001.h) alebo 8A001.i);

8A002 *(pokračovanie)*

o) propulzné prvky, systémy na prenos energie, systémy na výrobu energie a systémy na znižovanie hladiny hluku:

1. propulzné systémy s vodnou skrutkou alebo systémy na prenos energie, osobitne navrhnuté pre vznášadlá (s úplnými obrubami alebo pevnými bočnými stenami), hydrofoily alebo ‚plavidlá s malou plochou pod vodnou hladinou' uvedené v 8A001.f), 8A001.g), 8A001.h), alebo 8A001.i):

a) superkavitujúce, supervetrané, čiastočne ponorené alebo hladinu prerážajúce propulzné prvky s menovitým výkonom viac ako 7,5 MW;

b) systémy protibežných vrtúľ s menovitým výkonom viac ako 15 MW;

c) systémy používajúce techniky vírenia pred vrtuľou alebo za vrtuľou na vyrovnanie prítoku k vrtuli;

d) ľahké vysokovýkonné redukčné ozubené súkolesie (faktor K viac ako 300);

e) systémy hriadeľov na prenos energie vrátane súčastí z „kompozitných" materiálov a schopné prenášať výkon viac ako 1 MW;

2. propulzné systémy s vodnou skrutkou, systémy na výrobu energie alebo prenosové systémy navrhnuté na používanie na plavidlách:

a) systémy vrtúľ a nábojov s riaditeľným nábehom listov s menovitým výkonom viac ako 30 MW;

b) kvapalinou vnútorne chladené elektrické propulzné motory s výkonom viac ako 2,5 MW;

c) „supravodivé" propulzné motory alebo elektrické propulzné motory s permanentným magnetom s výkonom viac ako 0,1 MW;

d) systémy hriadeľov na prenos energie vrátane súčastí z „kompozitných" materiálov a schopné prenášať výkon viac ako 2 MW;

e) vetrané vrtuľové systémy s menovitým výkonom viac ako 2,5 MW;

3. systémy na znižovanie hluku navrhnuté na použitie na plavidlách s výtlakom 1 000 t alebo viac:

a) systémy, ktoré znižujú podvodný hluk pri frekvenciách menej ako 500 Hz a pozostávajú zo zložených akustických montážnych prvkov na akustickú izoláciu dieselových motorov, sústav dieselgenerátorov, plynových turbín, súprav generátorov s plynovou turbínou, propulzných motorov alebo redukčných ozubených súkolesí, osobitne navrhnuté na izolovanie zvuku alebo vibrácií, ktorých stredná hmotnosť je viac ako 30 % hmotnosti zariadenia, ktoré sa má montovať;

b) ‚aktívne systémy na znižovanie alebo odstraňovanie hluku' alebo magnetické ložiská osobitne navrhnuté pre systémy na prenos energie;

Technická poznámka:

Súčasťou ‚aktívnych systémov na znižovanie alebo odstraňovanie hluku' sú elektronické riadiace systémy schopné aktívne redukovať vibrácie zariadenia generovaním protihlukových alebo protivibračných signálov priamo do zdroja.

p) propulzné systémy so vstrekovacou dýzou a všetkými týmito vlastnosťami:

1. výkon viac ako 2,5 MW a

2. používajúce techniky divergentných dýz a techník lopatiek na ustálenie toku na zlepšenie propulznej účinnosti alebo zníženie hluku generovaného propulzným zariadením vyžarovaného pod vodou;

q) vybavenie na plávanie a potápanie pod hladinou:

1. prístroje s uzatvoreným okruhom a s opakovaným vdychovaním;

8A002 q) *(pokračovanie)*

2. prístroje s polouzatvoreným okruhom a s opakovaným vdychovaním;

Poznámka: 8A002.q) sa nevzťahuje na prístroje s opakovaným vdychovaním určené na osobné použitie, ak tieto prístroje sprevádzajú svojich používateľov.

Pozn.: Pre zariadenia a prístroje osobitne navrhnuté na vojenské použitie pozri kontroly vojenských tovarov.

r) akustické systémy odpudzujúce potápačov, osobitne navrhnuté alebo upravené na odpudzovanie potápačov, ktoré majú hladinu akustického tlaku vyššiu alebo rovnajúcu sa 190 dB (referenčná hodnota 1μPa v hĺbke 1 m) pri frekvenciách nižších ako 200 Hz.

Poznámka 1: 8A002.r) sa nevzťahuje na systémy odpudzujúce potápačov, založené na podvodných výbušných zariadeniach, vzduchových zbraniach alebo horľavých zdrojoch.

Poznámka 2: 8A002.r) sa vzťahuje na akustické systémy odpudzujúce potápačov, ktoré využívajú zdroje zvuku s iskriskom, tiež známe aj ako plazmové zdroje zvuku.

8B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

8B001 Vodné tunely so základným šumom menej ako 100 dB (referenčná hodnota 1 μPa, 1 Hz) vo frekvenčnom rozsahu 0 až 500 Hz, navrhnuté na meranie akustických polí generovaných hydraulickým tokom okolo modelov propulzných systémov.

8C Materiály

8C001 ‚Syntaktická pena' navrhnutá na používanie pod vodou a vyznačujúca sa všetkými týmito vlastnosťami:

Pozn.: Pozri tiež 8A002.a)4.

a) navrhnutá pre morské hĺbky viac ako 1 000 m a

b) s hustotou menej ako 561 kg/m^3.

Technická poznámka:

‚Syntaktická pena' pozostáva z dutých guľôčok z plastu alebo zo skla, uložených v živičnej základnej hmote.

8D Softvér

8D001 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj" alebo „používanie" zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 8A, 8B alebo 8C.

8D002 „Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj", „výrobu", opravy, generálne opravy alebo obnovu (dodatočné opracovanie) vrtúľ osobitne navrhnutých na zníženie podvodného hluku.

8E Technológia

8E001 „Technológia" podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj" alebo „výrobu" zariadení alebo materiálu uvedeného v bodoch 8A, 8B alebo 8C.

8E002 Iná „technológia":

a) „technológia" na „vývoj", „výrobu", opravy, generálne opravy alebo obnovu (opracovanie) vrtúľ osobitne navrhnutých na zníženie podvodného hluku;

b) „technológia" na generálne opravy alebo obnovu zariadení uvedených v 8A001, 8A002.b), 8A002.j), 8A002.o) alebo 8A002.p).

KATEGÓRIA 9 – LETECTVO, KOZMONAUTIKA A POHON

9A Systémy, zariadenia a súčasti

Pozn.: Propulzné systémy navrhnuté alebo dimenzované proti neutrónovému alebo prechodnému ionizujúcemu žiareniu pozri v kontrolách vojenských tovarov.

9A001 Letecké motory s plynovou turbínou, vyznačujúce sa niektorými z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A101.

a) ktorých súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a), 9E003.h) alebo 9E003.i) alebo

Poznámka 1: 9A001.a) sa nevzťahuje na plynové turbíny leteckých motorov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) sú certifikované úradom pre civilné letectvo v „zúčastnenom štáte“ a

b) sú zamýšľané na pohon nevojenského lietadla s posádkou, pre ktoré s jeho osobitným typom motora vydal „zúčastnený štát“ niektoré z týchto osvedčení:

1. civilné typové osvedčenie alebo

2. rovnocenný dokument uznaný Medzinárodnou organizáciou pre civilné letectvo (ICAO).

Poznámka 2: 9A001.a) sa nevzťahuje na plynové turbíny leteckých motorov navrhnuté pre pomocné energetické jednotky (APU), schválené úradom pre civilné letectvo v „zúčastnenom štáte“.

b) navrhnuté na pohon lietadla s cestovnou rýchlosťou 1 Mach alebo vyššiu po dobu viac ako 30 minút.

9A002 ‚Lodné motory s plynovou turbínou‘ s trvalým menovitým výkonom podľa ISO normy 24 245 kW alebo viac a so špecifickou spotrebou paliva nie viac ako 0,219 kg/kWh v rozsahu výkonu 35 až 100 % a ich osobitne navrhnuté montážne celky a súčasti.

Poznámka: Pojem ‚lodné motory s plynovou turbínou‘ zahŕňa tie priemyselné alebo aeroderivačné motory s plynovou turbínou, ktoré sú upravené na generovanie elektrickej energie pre loď alebo na jej pohon.

9A003 Osobitne navrhnuté montážne celky a súčasti, ktorých súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a), 9E003.h) alebo 9E003.i), pre ktorýkoľvek z nasledujúcich propulzných systémov s motormi s plynovou turbínou:

a) uvedené v 9A001 alebo

b) tie, u ktorých sú pôvodcami návrhu alebo výroby buď ne-„zúčastnené štáty“ alebo štáty neznáme výrobcovi.

9A004 Kozmické nosné rakety a „kozmické lode“

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A104.

Poznámka: 9A004 sa nevzťahuje na užitočné zaťaženie.

Pozn.: Kontrolný status produktov tvoriacich užitočné zaťaženie „kozmickej lode“ pozri v príslušných kategóriách.

9A005 Propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo, v ktorých sa nachádzajú ľubovoľné systémy alebo súčasti uvedené v 9A006.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A105 A 9A119.

9A006 Systémy a súčasti osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A106, 9A108 A 9A120.

a) kryogénne chladiče, Dewarove nádoby, kryogénne ohrevné rúrky alebo kryogénne systémy, osobitne navrhnuté na použitie v kozmických dopravných prostriedkoch, ktoré sú schopné obmedziť straty kryogénnej kvapaliny na menej ako 30 % ročne;

b) kryogénne kontajnery, alebo chladiace systémy s uzatvoreným cyklom, schopné dosahovať teploty 100 K (- 173 °C) alebo nižšie v prípade „lietadiel“ schopných trvalého letu rýchlosťou viac ako 3 Mach, nosičov rakiet alebo „kozmických lodí“;

9A006 *(pokračovanie)*

c) systémy na skladovanie a prepravu vodíkovej kaše;

d) vysokotlakové (viac ako 17,5 MPa) turbočerpadlá, súčasti čerpadiel, alebo ich pridružené generátory plynu alebo hnacie systémy turbín pracujúcich v expanznom cykle;

e) vysokotlakové (viac ako 10,6 MPa) náporové komory a ich dýzy;

f) systémy na skladovanie paliva využívajúce princíp kapilárneho oddeleného priestoru alebo núteného vyfukovania (napr. pomocou pružných mechúrov);

g) vstrekovače kvapalného paliva s jednotlivými hrdlami s priemerom 0,381 mm alebo menej (v prípade nekruhových hrdiel plocha $1{,}14 \times 10^{-3}$ cm^2 alebo menej), osobitne navrhnuté pre raketové motory na kvapalné palivo;

h) jednokusové náporové komory uhlík-uhlík alebo jednokusové výstupné kužele uhlík-uhlík hustoty viac ako 1,4 g/cm^3 a pevnosti v ťahu viac ako 48 MPa.

9A007 Propulzné systémy rakiet na tuhé palivo s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A107 A 9A119.

a) celková impulzová výkonnosť viac ako 1,1 MNs;

b) špecifický impulz 2,4 kNs/kg alebo viac, ak tok z dýzy expanduje na podmienky okolitej nadmorskej výšky pri nastavenom tlaku v komore 7 MPa;

c) podiel hmotnosti stupňov viac ako 88 % a náklad tuhého paliva viac ako 86 %;

d) súčasti uvedené v 9A008 alebo

e) systémy väzby izolácie a paliva s použitím priamo pripojených motorov na zabezpečenie ‚silnej mechanickej väzby' alebo bariéry voči chemickej migrácii medzi tuhým palivom a izolačným materiálom v plášťoch.

Technická poznámka:

‚Silná mechanická väzba' je pevnosť väzby rovnaká alebo väčšia ako sila paliva.

9A008 Súčasti osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A108.

a) systémy väzby izolácie a paliva s použitím vložiek na zabezpečenie ‚silnej mechanickej väzby' alebo bariéry voči chemickej migrácii medzi tuhým palivom a izolačným materiálom v plášťoch;

Technická poznámka:

‚Silná mechanická väzba' je pevnosť väzby rovnaká alebo väčšia ako sila paliva.

b) kryty motorov z „kompozitného materiálu" z navíjaných vlákien s priemerom viac ako 0,61 m, alebo s ‚pomermi konštrukčnej účinnosti (PV/W)' viac ako 25 km;

Technická poznámka:

‚Pomer konštrukčnej účinnosti (PV/W)' je kritické vnútorné napätie (P) vynásobené objemom nádoby (V) a vydelené celkovou hmotnosťou tlakovej nádoby (W).

c) dýzy s úrovňou ťahu viac ako 45 kN alebo s rýchlosťou erózie hrdla dýzy menej ako 0,075 mm/s;

d) systémy riadenia vektora ťahu z nastaviteľnými dýzami alebo so sekundárnym vstrekovaním kvapaliny, schopné dosahovať niektorú z týchto vlastností:

1. pohyb vo všetkých osiach viac ako ± 5°;

2. uhlové vektorové pootočenie 20 °/s alebo viac alebo

3. uhlové vektorové pootočenie $40°/s^2$ alebo viac.

9A009 Propulzné systémy rakiet na hybridné palivo s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A109 A 9A119.

a) celková impulzová výkonnosť viac ako 1,1 MNs alebo

b) úroveň ťahu viac ako 220 kN v podmienkach vákua na výstupe.

9A010 Osobitne navrhnuté súčasti, systémy a konštrukcie pre nosiče rakiet, propulzné systémy nosičov rakiet alebo „kozmické lode“:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1A002 A 9A110.

a) súčasti a konštrukcie s hmotnosťou viac ako 10 kg, osobitne navrhnuté pre nosiče rakiet vyrobené s použitím kovovej „matrice“, „kompozitnej“, organickej „kompozitnej“ alebo keramickej „matrice“, alebo z intermetalických spevnených materiálov uvedených v 1C007 alebo 1C010;

Poznámka: Zníženie hmotnosti nie je pre kužele dýzy podstatné.

b) súčasti a konštrukcie osobitne navrhnuté pre propulzné systémy nosičov rakiet uvedených v 9A005 až 9A009, vyrobené s použitím kovovej „matrice“, „kompozitnej“, organickej „kompozitnej“ alebo keramickej „matrice“, alebo z intermetalických spevnených materiálov uvedených v 1C007 alebo 1C010;

c) konštrukčné súčasti a izolačné systémy osobitne navrhnuté na aktívne riadenie dynamickej odozvy alebo deformácie konštrukcií „kozmických lodí“;

d) impulzné motory pre rakety na kvapalné palivo s pomermi ťah k hmotnosti rovnými alebo viac ako 1 kN/kg a s oneskorením (čas potrebný na dosiahnutie 90 % celkového menovitého ťahu od štartu) menej ako 30 ms.

9A011 Náporové motory, náporové motory s nadzvukovým spaľovaním alebo motory pracujúce v kombinovanom cykle a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A111 A 9A118.

9A012 „Letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ („UAV“), „vzducholode“ bez ľudskej posádky, pridružené systémy, zariadenia a súčasti:

a) „UAV“ alebo „vzducholode“ bez ľudskej posádky, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. schopné autonómneho riadenia letu a navigácie (napr. autopilot s inerciálnym navigačným systémom) alebo

2. schopné riadeného letu mimo rozsahu priamej viditeľnosti, vyžadujúce si ľudského operátora (napr. televízne diaľkové ovládanie);

b) pridružené systémy, zariadenia a súčasti:

1. osobitne navrhnuté zariadenia na diaľkové ovládania „UAV“ alebo „vzducholodí“ bez ľudskej posádky, uvedených v 9A012.a);

2. systémy na navigáciu, sklon a náklon, riadiace alebo kontrolné systémy, iné ako uvedené v 7A a osobitne navrhnuté na integráciu do „UAV“ alebo „vzducholodí“ bez ľudskej posádky, uvedených v 9A012.a);

3. zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté na konverziu „lietadla“ s posádkou alebo „vzducholode“ s posádkou na „UAV“ alebo „vzducholode“ bez ľudskej posádky, uvedené v 9A012.a);

4. motory vyžadujúce vzduch piestového alebo rotačného typu s vnútorným spaľovaním osobitne určené alebo upravené na pohon „UAV“ alebo „vzducholodí“ bez ľudskej posádky vo výškach nad 50 000 stôp (15 240 metrov).

9A101 Prúdové motory a motory s turboventilátorom, iné ako uvedené v 9A001:

a) motory vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

1. ‚maximálna hodnota ťahu' viac ako 400 N (dosahovaná v nenainštalovanom stave), mimo motorov certifikovaných na civilné používanie s ‚maximálnou hodnotou ťahu' viac ako 8 890 N (dosahovanou v nenainštalovanom stave) a

2. merná spotreba paliva 0,15 kg/N/h alebo menej (pri maximálnom trvalom výkone za podmienok stálej nadmorskej výšky a atmosféry podľa noriem ICAO;

Technická poznámka:

Na účely 9A101.a)1 ‚maximálna hodnota ťahu' je maximálny ťah preukázaný výrobcom pre daný typ motora v nenainštalovanom stave. Civilná certifikovaná hodnota ťahu bude rovnaká alebo nižšia ako maximálny ťah preukázaný výrobcom pre daný typ motora.

b) motory konštruované alebo upravené na použitie v „riadených strelách" alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky, uvedených v 9A012.

9A102 ‚Turbovrtuľové motorové systémy' osobitne určené pre letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky uvedené v 9A012 a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktorých ‚maximálny výkon' je väčší ako 10 kW.

Poznámka: 9A102 sa nevzťahuje na civilné certifikované motory.

Technické poznámky:

1. Na účely 9A102 zahŕňa ‚turbovrtuľový motorový systém' všetky tieto prvky:

a) turbohriadeľový motor a

b) prevodový systém na prenos energie na vrtuľu.

2. Na účely 9A102 sa ‚maximálny výkon' dosahuje na demontovanom motore za podmienok stálej nadmorskej výšky a atmosféry podľa noriem ICAO.

9A104 Sondážne rakety s doletom najmenej 300 km.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A004.

9A105 Raketové motory na kvapalné palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A119.

a) raketové motory na kvapalné palivo, použiteľné v „riadených strelách", iné ako uvedené v 9A005, integrované, alebo navrhnuté alebo upravené na integráciu do pohonného systému na kvapalné palivo s celkovým impulzným výkonom najmenej 1,1 MNs;

b) raketové motory na kvapalné palivo, použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s dosahom 300 km, iné ako uvedené 9A005 alebo 9A105.a), integrované, alebo navrhnuté alebo upravené na integráciu do pohonného systému na kvapalné palivo s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs.

9A106 Systémy alebo súčasti, iné ako uvedené v 9A006, osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo:

a) ablatívne vložky pre náporové alebo spaľovacie komory použiteľné v „riadených strelách", kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

b) dýzy rakiet, použiteľné v „riadených strelách", kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

c) podsystémy na riadenie vektora ťahu, použiteľné v „riadených strelách";

Technická poznámka:

Príkladom metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A106.c) sú:

1. poddajné dýzy;

9A106 c) *(pokračovanie)*

2. vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;

3. nastaviteľné motory alebo dýzy;

4. odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy) alebo

5. náporové vyvažovacie plôšky.

d) riadiace systémy pre kvapalné, suspenzné a kašovité palivo (vrátane oxidantov) a ich osobitne navrhnuté alebo upravené súčasti použiteľné v „riadených strelách“ konštruované alebo upravené tak, aby mohli pracovať vo vibračnom prostredí viac ako 10 g rms v rozmedzí 20 Hz až 2 kHz.

Poznámka: Jediné servoventily a čerpadlá uvedené v 9A106.d) sú:

a) servoventily navrhnuté pre prietoky 24 litrov za minútu alebo viac pri absolútnom tlaku 7 MPa alebo vyššom, ktorých aktuátory majú dobu odozvy menej ako 100 ms;

b) čerpadlá na kvapalné palivá s otáčkami hriadeľa 8 000 ot/min.alebo viac alebo s tlakom na výtlaku 7 MPa alebo viac.

9A107 Raketové motory na tuhé palivo, použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s dosahom 300 km, iné ako uvedené v 9A007, s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A119.

9A108 Súčasti, iné ako uvedené v 9A008, osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:

a) kryty raketových motorov a ich „izolačné“ súčasti, použiteľné v „riadených strelách“, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

b) dýzy rakiet, použiteľné v „riadených strelách“, kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104;

c) podsystémy na riadenie vektora ťahu, použiteľné v „riadených strelách“.

Technická poznámka:

Príkladom metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A108.c) sú:

1. poddajné dýzy;

2. vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;

3. nastaviteľné motory alebo dýzy;

4. odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy) alebo

5. náporové vyvažovacie plôšky.

9A109 Hybridné raketové motory a osobitne navrhnuté súčasti:

a) hybridné raketové motory použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s dosahom 300 km, iné ako uvedené v 9A009, s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs, ako aj ich osobitne navrhnuté súčasti;

b) osobitne navrhnuté súčasti pre hybridné raketové motory uvedené v bode 9A009, ktoré sa dajú použiť v „riadených strelách“.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A009 A 9A119.

9A110 Kompozitné konštrukcie, lamináty a výrobky z nich, iné ako uvedené v 9A010, osobitne navrhnuté na používanie v ‚riadených strelách' alebo podsystémoch uvedených v 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c), 9A107, 9A108.c), 9A116 alebo 9A119.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1A002.

Technická poznámka:

V bode 9A110 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9A111 Pulzačné motory použiteľné v „riadených strelách" alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky, uvedených v 9A012, a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A011 A 9A118.

9A115 Podporné vypúšťacie zariadenia:

a) prístroje a zariadenia na manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie navrhnuté alebo upravené pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004, bezpilotné letecké dopravné prostriedky uvedené v 9A012 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104;

b) vozidlá na transport, manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie navrhnuté alebo upravené pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.

9A116 Návratné kozmické dopravné prostriedky použiteľné v „riadených strelách" a zariadenia pre ne navrhnuté alebo upravené:

a) návratné dopravné prostriedky;

b) tepelné štíty a ich súčasti vyrobené z keramických alebo ablatívnych materiálov;

c) tepelné pohlcovače a ich súčasti vyrobené z ľahkých materiálov s vysokou tepelnou kapacitou;

d) elektronické zariadenia osobitne navrhnuté pre návratné dopravné prostriedky.

9A117 Mechanizmy na oddeľovanie stupňov rakety, separačné mechanizmy a medzistupne použiteľné v „riadených strelách".

Pozn.: Pozri tiež 9A121.

9A118 Zariadenia na reguláciu spaľovania použiteľné v motoroch, ktoré sú použiteľné v „riadených strelách" alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky uvedených v 9A012, ktoré sú uvedené v 9A011 alebo 9A111.

9A119 Jednotlivé raketové stupne použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s doletom 300 km, iné ako uvedené v 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 a 9A109.

9A120 Nádrže na kvapalné palivo, iné ako uvedené v 9A006, osobitne navrhnuté pre palivá uvedené v 1C111 alebo ‚iné kvapalné palivá' používané v raketových systémoch schopných dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.

Poznámka: V bode 9A120 ‚iné kvapalné palivá' zahŕňajú, nie však výlučne, palivá uvedené v kontrolách vojenských tovarov.

9A121 Prípojné a medzistupňové elektrické konektory osobitne navrhnuté pre „riadené strely", kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.

Technická poznámka:

Medzistupňové konektory uvedené v 9A121 zahŕňajú aj elektrické konektory medzi „riadenou strelou", vesmírnou loďou alebo sondážnou raketou a ich užitočným nákladom.

9A350 Rozprašovacie alebo hmlové systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v lietadlách, „prostriedkoch ľahších ako vzduch“, bezpilotných vzdušných prostriedkoch a pre ne osobitne navrhnuté a skonštruované súčasti:

a) úplné rozprašovacie alebo hmlové systémy schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatočné kvapôčky ‚VMD‘ menšie ako 50 μm pri prietoku vyššom ako dva litre za minútu;

b) rozprašovacie pásy alebo sústavy jednotiek vyrábajúcich aerosól, schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatočné kvapôčky ‚VMD‘ menšie ako 50 μm pri prietoku vyššom ako dva litre za minútu;

c) jednotky vyrábajúce aerosól určené pre systémy bližšie určené v bodoch 9A350.a) a b).

Poznámka: Jednotky vyrábajúce aerosól sú zariadenia osobitne určené alebo upravené tak, aby sa mohli používať v lietadlách, ako napríklad dýzy, rotačné bubnovité rozprašovače a podobné zariadenia.

Poznámka: 9A350 sa nevzťahuje na rozprašovacie alebo hmlové systémy a súčasti, ktoré preukázateľne nie sú schopné uvoľňovať biologické činidlá vo forme infekčných aerosólov.

Technické poznámky:

1. *Veľkosť kvapiek pri rozprašovacom zariadení alebo dýze osobitne určenej na použitie v lietadle, „prostriedkoch ľahších ako vzduch“ alebo v bezpilotných vzdušných prostriedkoch by sa mala merať za pomoci:*

   a) Dopplerovej laserovej metódy;

   b. urýchľovanej laserovej difrakčnej metódy (Forward laser diffraction method).

2. *V bode 9A350 je ‚VMD‘ stredný objemový priemer a pre systémy založené na vode sa rovná strednému hmotnostnému priemeru (MMD).*

9B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

9B001 Zariadenia, nástroje a upínacie prípravky osobitne navrhnuté na výrobu odliatkov čepelí, lopatiek alebo „koncových vodiacich prstencov“ plynových turbín:

a) zariadenia na smerové tuhnutie alebo odlievanie monokryštálov;

b) keramické jadrá alebo puzdrá;

9B002 Spriahnuté riadiace systémy (na riadenie v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát so všetkými týmito vlastnosťami:

a) osobitne navrhnuté na „vývoj“ motorov alebo montážnych celkov s plynovými turbínami, alebo ich súčastí a

b) zahŕňajúce „technológie“ uvedené v 9E003.h) alebo 9E003.i).

9B003 Zariadenia osobitne navrhnuté na „výrobu“ alebo skúšanie upchávok a kief plynových turbín, navrhnutých na prevádzku pri špičkových rýchlostiach vyšších ako 335 m/s a teplotách vyšších ako 773 K (500 °C) a ich osobitne navrhnuté súčasti alebo príslušenstvo.

9B004 Nástroje, odlievacie formy alebo upínacie prípravky na spájanie „superzliatiny“, titánu alebo intermetalických kombinácií profilov krídla a disku v tuhej fáze, popísaných v 9E003.a)3 alebo 9E003.a)6, pre plynové turbíny.

9B005 Spriahnuté riadiace systémy (na riadenie v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát osobitne navrhnuté na používanie spolu s niektorým z týchto prvkov:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B105.

9B005 *(pokračovanie)*

a) aerodynamické tunely navrhnuté pre rýchlosti 1,2 Mach alebo viac;

Poznámka: 9B005.a) sa nevzťahuje na aerodynamické tunely špeciálne konštruované na vzdelávacie účely, ktoré majú ‚veľkosť skúšobnej časti' (meranú priečne) menšiu ako 250 mm;

Technická poznámka:

‚Veľkosť skúšobnej časti' je priemer kruhu, strana štvorca alebo dlhšia strana obdĺžnika v najvyššom bode skúšobnej časti.

b) zariadenia na simuláciu prúdiaceho prostredia pri rýchlostiach viac ako 5 Mach, vrátane tunelov so zápalnými strelami, tunelov s plazmovým oblúkom, rázových rúr, rázových tunelov, plynových tunelov a svetelných plynových pištolí alebo

c) aerodynamické tunely alebo zariadenia, iné ako dvojrozmerné časti schopné simulovať prúdenia s Reynoldsovým číslom viac ako 25×10^6.

9B006 Zariadenie na skúšanie akustických vibrácií schopné vyprodukovať hladinu akustického tlaku 160 dB alebo viac (vztiahnuté na 20 μPa) s menovitým výkonom 4 kW alebo viac pri teplote v skúšobnej komore viac ako 1 273 K (1 000 °C) a ich osobitne navrhnuté kremenné ohrievače.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B106.

9B007 Zariadenia osobitne navrhnuté na kontrolu celistvosti raketových motorov a používajúce techniky nedeštruktívneho testu (NDT) okrem planárneho röntgenu alebo základnej fyzikálnej alebo chemickej analýzy.

9B008 Prevodníky na priame meranie povrchového trenia stien, osobitne navrhnuté na fungovanie pri celkovej teplote skúšobného prúdenia (stagnácie) nad 833 K (560 °C).

9B009 Nástroje osobitne navrhnuté na výrobu súčastí rotorov plynových turbín práškovou metalurgiou, schopné pracovať pri úrovni namáhania 60 % medze pevnosti v ťahu (UTS) alebo viac a pri teplotách kovu 873 K (600 °C) alebo viac.

9B010 Zariadenie osobitne navrhnuté na výrobu „UAV" a pridružené systémy, zariadenia a súčasti uvedené v 9A012.

9B105 Aerodynamické tunely pre rýchlosti 0,9 Mach alebo viac použiteľné pre ‚riadené strely' a ich podsystémy.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B005.

Poznámka: 9B105 sa nevzťahuje na aerodynamické tunely pre rýchlosti 3 Mach alebo menej, ktoré majú ‚veľkosť skúšobnej časti' (meranú priečne) menšiu ako 250 mm.

Technické poznámky:

1. *V bode 9B105 ‚aerodynamické skúšobné zariadenia' zahŕňajú aerodynamické tunely a rázové tunely pre štúdium toku vzduchu okolo predmetov.*

2. *V poznámke k 9B105 je ‚veľkosť skúšobnej časti' priemer kruhu, strana štvorca, dlhšia strana obdĺžnika alebo hlavná osa elipsy v najvyššom bode ‚skúšobnej časti'. ‚Skúšobná časť" je časť prierezu kolmá na smer prietoku.*

3. *V bode 9B105 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.*

9B106 Environmentálne testovacie komory a akusticky mŕtve komory:

a) environmentálne testovacie komory, v ktorých možno simulovať všetky tieto letové podmienky:

1. niektorý z týchto parametrov:
   a) výška najmenej 15 km alebo viac alebo

   b) teplotné rozmedzie od menej než 223 K (– 50 °C) až nad 398 K (+ 125 °C);

2. ktoré zahŕňajú alebo ktoré sú ‚navrhnuté alebo upravené' tak, aby zahŕňali natriasaciu jednotku alebo iné vibračné testovacie zariadenie na vytvorenie vibračného prostredia najmenej 10 g rms, merané na ‚holom stole' v rozsahu 20 Hz až 2 kHz, pričom prenášajú silu najmenej 5 kN,

Technické poznámky:

1. *9B106.a)2 opisuje systémy schopné vytvoriť vibrujúce prostredie s jednou vlnou (napr. sínusovou vlnou) a systémy schopné vytvoriť širokopásmovú náhodnú vibráciu (napr. energetické spektrum).*

2. *V bode 9B106.a)2 ‚navrhnuté alebo upravené' znamená, že environmentálna testovacia komora poskytuje vhodné rozhranie (napr. tesniace zariadenia) pre zapojenie natriasacej jednotky alebo iného vibračného testovacieho zariadenia uvedeného v 2B116.*

3. *V bode 9B106.a)2 ‚holý stôl' je plochý stôl alebo plocha bez bez upínacích prípravkov alebo tvaroviek.*

b) environmentálne testovacie komory, v ktorých možno simulovať tieto letové podmienky:

1. akustické prostredie s hladinou celkového akustického tlaku 140 dB alebo viac (vztiahnuté na 20 μPa) alebo s celkovým menovitým akustickým výkonom 4 kW alebo viac a

2. výšku najmenej 15 km alebo viac alebo

3. teplotné rozmedzie od menej než 223 K (– 50 °C) až nad 398 K (+ 125 °C).

9B115 Osobitne navrhnuté „výrobné príslušenstvo" pre systémy, podsystémy a súčasti uvedené v bodoch 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120.

9B116 Osobitne navrhnuté „výrobné zariadenia" pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo systémy, podsystémy a súčasti uvedené v 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120, alebo pre ‚riadené strely'.

Technická poznámka:

V bode 9B116 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9B117 Skúšobné lavice a skúšobné stojany pre rakety alebo raketové motory na tuhé alebo kvapalné palivo vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:

a) schopnosť zvládnuť ťah viac ako 68 kN alebo

b) schopnosť súčasne merať tri osové súčasti ťahu.

9C Materiály

9C108 „Izolačný materiál" v celku a „vnútorné puzdrá" raketových motorov, iné ako uvedené v 9A008, použiteľné v „riadených strelách" alebo osobitne navrhnuté pre ‚riadené strely'.

Technická poznámka:

V bode 9C108 ‚riadená strela' znamená kompletné raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9C110 Predimpregnované lamináty z vlákien impregnovaných živicou a z nich vyrobené predlisky z vlákien potiahnutých kovom, pre kompozitné štruktúry, lamináty a výrobky uvedené v 9A110, vyrobené buď z organickej matrice alebo kovovej matrice s využitím vláknových alebo vláknitých vystužení s „medzou pevnosti v ťahu“ viac ako $7,62 \times 10^4$ m a so „špecifickým modulom“ viac ako $3,18 \times 10^6$ m.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C010 A 1C210.

Poznámka: Jedinými predimpregnovanými laminátmi vlákien impregnovaných živicou uvedenými v 9C110 sú tie, v ktorých sa používajú živice s teplotou skleného prechodu (T_g) po vytvrdnutí viac ako 418 K (145 °C) tak, ako to stanovuje ASTM D4065 alebo rovnocenné predpisy.

9D Softvér

9D001 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“ zariadení alebo „technológií“ uvedených v bodoch 9A001 až 9A119, 9B alebo 9E003.

9D002 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „výrobu“ zariadení uvedených v bodoch 9A001 až 9A119 alebo 9B.

9D003 „Softvér“ zahŕňajúci „technológiu“ uvedenú v bode 9E003.h) a používaný v „systémoch FADEC“ pre pohonné systémy uvedené v kategórii 9A alebo pre vybavenie uvedené v kategórii 9B.

9D004 Iný „softvér“:

a) 2D alebo 3D viskózny „softvér“ potvrdený údajmi z aerodynamického tunela alebo údajmi z leteckých skúšok, ktoré sa vyžadujú pre detailné modelovanie prietoku v motore;

b) „softvér“ na testovanie plynových turbín leteckých motorov, montážnych celkov alebo súčastí osobitne navrhnutých na zber, redukcie a analýzu dát v reálnom čase a schopný regulácie so spätnou väzbou, vrátane dynamického nastavovania skúšobných artiklov alebo skúšobných podmienok počas testu;

c) „softvér“ osobitne navrhnutý na riadenie smerového tuhnutia alebo odlievania monokryštálov;

d) nepoužíva sa;

e) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku „UAV“ a pridružených systémov, zariadení a súčastí uvedených v 9A012;

f) „softvér“ osobitne navrhnutý na projektovanie vnútorných chladiacich kanálov lopatiek, ventilátorov a „obvodových prstencov“ leteckých plynových turbín;

g) „softvér“, ktorý sa vyznačuje všetkými týmito vlastnosťami:

1. je osobitne navrhnutý na predpovedanie aerotermálnych, aeromechanických a vznetových podmienok v motoroch leteckých plynových turbín a

2. vykonáva teoretické modelovacie predpovede aerotermálnych, aeromechanických a vznetových podmienok, ktoré sú potvrdené v skutočných prevádzkových údajoch motorov leteckých plynových turbín (experimentálnych alebo výrobných).

9D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ tovarov uvedených v bodoch 9B105, 9B106, 9B116 alebo 9B117.

9D103 „Softvér“ osobitne navrhnutý na modelovanie, simuláciu alebo projektovú integráciu kozmických nosných rakiet uvedených v 9A004 alebo sondážnych rakiet uvedených v 9A104, alebo podsystémov uvedených v 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c), 9A107, 9A108.c), 9A116 alebo 9A119.

Poznámka: „Softvér“ uvedený v 9D103 zostáva pod kontrolou, ak je spojený s osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.

9D104 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ tovarov uvedených v 9A001, 9A005, 9A006.d), 9A006.g), 9A007.a), 9A008.d), 9A009.a), 9A010.d), 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c), 9A106.d), 9A107, 9A108.c), 9A109, 9A111, 9A115.a), 9A116.d), 9A117 alebo 9A118.

9D105 „Softvér“, ktorý koordinuje funkciu viac ako jedného podsystému, osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104.

9E Technológia

Poznámka: „Technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ uvedená v 9E001 až 9E003 pre motory s plynovými turbínami zostáva pod kontrolou, ak sa používa na opravy a generálne opravy. Vyňaté spod kontroly sú: technické údaje, výkresy alebo dokumentácia pre údržbu, priamo spojené s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo prevádzky neschopných modulov vymeniteľných pri prevádzke, vrátane výmeny celých motorov alebo modulov motorov.

9E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v 9A001.b), 9A004 až 9A012, 9A350, 9B alebo 9D.

9E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“ zariadení uvedených v 9A001.b), 9A004 až 9A011, 9A350 alebo 9B.

Pozn.: „Technológiu“ na opravy kontrolovaných štruktúr, laminátov alebo materiálov pozri v 1E002.f).

9E003 Iná „technológia“:

a) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorej z nasledujúcich súčastí alebo systémov motora s plynovou turbínou:

1. čepele, lopatky alebo „koncové vodiace prstence“ plynových turbín, vyrobené zo smerovo stuhnutých (DS) alebo monokryštalických (SC) zliatin, ktoré majú (v smere 001 podľa Millerovho indexu) životnosť v medzi pevnosti pri tečení viac ako 400 hodín pri 1 273 K (1 000 °C) a namáhaní 200 MPa, vychádzajúc z priemerných hodnôt danej vlastnosti;

2. spaľovacie komory, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
   a) tepelne oddelené vložky navrhnuté tak, aby pracovali pri ‚výstupnej teplote spaľovacej komory‘ vyššej ako 1 883 K (1 610 °C);
   b) nekovové vložky;
   c) nekovové plášte alebo
   d) vložky navrhnuté tak, aby pracovali pri ‚výstupnej teplote spaľovacej komory‘ vyššej ako 1 883 K (1 610 °C) a mali otvory, ktoré spĺňajú parametre stanovené v 9E003.c);

   Poznámka: „Technológia“ „vyžadovaná“ na otvory uvedené v 9E003.a)2 sa obmedzuje na odvodenie geometrie a umiestnenie otvorov.

   Technická poznámka:

   ‚Výstupná teplota spaľovacej komory‘ je celková priemerná (stagnujúca) teplota dráhy plynu medzi výstupnou rovinou spaľovacej komory a prednou hranou vstupných rozvádzacích lopatiek turbíny (t. j. meraná na motorovom stojane T40 vymedzenom v norme SAE ARP 755A), keď motor beží v ‚móde stabilného stavu‘ prevádzky pri certifikovanej maximálnej nepretržitej prevádzkovej teplote.

Pozn.: Pre „technológiu“ „vyžadovanú“ na vytváranie chladiacich otvorov pozri 9E003.c).

3. súčasti vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
   a) organické „kompozitné“ materiály určené na prevádzku pri teplotách viac ako 588 K (315 °C);

9E003 a) 3. *(pokračovanie)*

b) Kovové „matrice“, „kompozitné“, keramické „matrice“, intermetalické alebo intermetalicky zosilnené materiály uvedené v 1C007 alebo

c) „Kompozitný“ materiál uvedený v 1C010 a vyrábaný s použitím živíc uvedených v 1C008;

4. nechladené čepele turbín, lopatky, „koncové vodiace prstence“ alebo ostatné súčasti navrhnuté na prevádzku pri celkových (stagnujúcich) teplotách dráhy plynu 1 323 K (1 050 °C) alebo viac pri prevádzke motora v ‚móde stabilného stavu‘ pri statickom vzlietnutí z nulovej nadmorskej výšky (ISA);

5. chladené čepele turbín, lopatky, „koncové vodiace prstence“, iné ako opísané v 9E003.a)1, vystavené ‚teplotám dráhy plynu‘ 1 693 K (1 420 °C) alebo viac;

Technické poznámky:

1. ‚Teplota dráhy plynu‘ je celková priemerná (stagnujúca) teplota dráhy plynu na prednej hrane turbínovej zložky, keď motor beží v ‚móde stabilného stavu‘ prevádzky pri certifikovanej maximálnej nepretržitej prevádzkovej teplote.

2. Pojem ‚mód stabilného stavu‘ definuje prevádzkové podmienky motora, za ktorých parametre motora ako napr. ťah/výkon, otáčky za minútu a iné, nemajú žiadne významné výkyvy, pokiaľ teplota okolitého vzduchu a tlak na vstupe sania motora sú konštantné.

6. kombinácie profil krídla – lopatky vrtule s použitím spájania v tuhej fáze;

7. súčasti motora s plynovou turbínou s použitím „technológie“ „difúznej väzby“ uvedenej v 2E003.b);

8. rotujúce súčasti motora s plynovou turbínou ‚odolné voči poškodeniu‘ s použitím materiálov práškovej metalurgie, uvedené v 1C002.b) alebo

Technická poznámka:

Súčasti ‚odolné voči poškodeniu‘ sa navrhujú pomocou metód a odôvodnených postupov na predpovedanie a obmedzenie rastu prasklín.

9. nepoužíva sa;

10. nepoužíva sa;

11. duté lopatky ventilátora;

b) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorých z týchto položiek:

1. letecké modely aerodynamického tunela vybavené neintruzívnymi snímačmi schopnými prenášať údaje zo snímačov do systému na zber údajov alebo

2. „kompozitné“ čepele vrtúľ alebo vrtuľové ventilátory schopné absorbovať viac ako 2 000 kW pri letových rýchlostiach viac ako 0,55 Mach;

c) „technológia“ „vyžadovaná“ na výrobu chladiacich otvorov v komponentoch motorov s plynovou turbínou, ktorých súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a)1, 9E003.a)2 alebo 9E003.a)5, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. majú všetko ďalej uvedené:
   a) minimálna ‚prierezová plocha‘ väčšia ako 0,45 mm^2;
   b) ‚pomerná veľkosť otvoru‘ väčšia ako 4,52 a
   c) ‚uhol dopadu‘ rovný alebo menší ako 25° alebo

2. obsahujú všetko ďalej uvedené:
   a) minimálna ‚prierezová plocha‘ väčšia ako 0,12 mm^2;
   b) ‚pomerná veľkosť otvoru‘ väčšia ako 5,65 a
   c) ‚uhol dopadu‘ väčší ako 25°;

9E003 c) *(pokračovanie)*

Poznámka: 9E003.c) sa nevzťahuje na „technológiu“ na vytváranie valcovitých otvorov s konštantným priemerom, ktoré prechádzajú priamo a majú vstup a výstup na vonkajších povrchoch komponentu.

Technické poznámky:

1. *Na účely 9E003.c) je ‚prierezová plocha‘ plocha otvoru v rovine kolmej na os otvoru.*

2. *Na účely 9E003.c) je ‚pomerná veľkosť otvoru‘ menovitá dĺžka osi otvoru delená druhou odmocninou ‚minimálnej prierezovej plochy‘.*

3. *Na účely 9E003.c) je ‚uhol dopadu‘ ostrý uhol nameraný medzi rovinou tangenciálnou voči ploche profilu krídla a osou otvoru v bode, v ktorom os otvoru vniká do plochy profilu krídla.*

4. *Medzi techniky na vytváranie otvorov uvedených v 9E003.c) patria „laser“, vodný lúč, elektrochemické opracovanie (ECM) alebo elektroerozívne obrábanie (EDM).*

d) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ systémov prenosu sily vrtuľníka alebo systému prenosu sily „lietadiel“ so sklápacím rotorom alebo sklápacími krídlami;

e) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ hnacích systémov pozemných vozidiel s piestovými dieselovými motormi so všetkými týmito vlastnosťami:

1. ‚objem skrine‘ 1,2 m^3 alebo menej;

2. celkový výkon viac ako 750 kW podľa 80/1269/EHS, ISO 2534 alebo podľa národných ekvivalentov a

3. jednotkový výkon viac ako 700 kW/m^3 ‚objemu skrine‘;

Technická poznámka:

‚Objem skrine‘ v 9E003.e) je súčinom troch kolmých rozmerov meraných takto:

dĺžka: *dĺžka kľukového hriadeľa od čelnej príruby po čelnú plochu zotrvačníka;*

šírka: *najväčší z týchto rozmerov:*

a) vonkajší rozmer od veka ventilu po veko ventilu;

b) rozmery vonkajších hrán hláv valcov alebo

c) priemer telesa zotrvačníka;

výška: *najväčší z týchto rozmerov:*

a) rozmer od osi kľukového hriadeľa po hornú rovinu veka ventilu (alebo hlavy valca) plus dvakrát výška zdvihu alebo

b) priemer telesa zotrvačníka;

f) „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ osobitne navrhnutých súčastí vysokovýkonných dieselových motorov:

1. „technológia“„vyžadovaná“ na „výrobu“ motorových systémov, ktoré sú vybavené všetkými týmito súčasťami s využitím keramických materiálov uvedených v 1C007:

a) vložky valcov;

b) piesty;

c) hlavy valcov a

d) jeden alebo viac iných súčastí (vrátane výfukových kanálov, turbodúchadiel, vodidiel ventilov, ventilových systémov alebo izolovaných vstrekovačov paliva);

9E003 f) *(pokračovanie)*

2. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov turbodúchadiel s jednostupňovými kompresormi a vyznačujúca sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) pracujú pri kompresnom pomere 4:1 alebo viac;

b) hmotnostný prietok v rozsahu 30 až 130 kg/min a

c) schopnosť meniť priečny rez toku v rámci častí kompresora alebo turbíny;

3. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov vstrekovania paliva s osobitne navrhnutou schopnosťou pracovať na viaceré palivá (napr. motorová nafta alebo letecký petrolej) v rozsahu viskozity od motorovej nafty [2,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)] až po benzín [0,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)] a vyznačujúcich sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) množstvo vstreku viac ako 230 mm^3 na jeden vstrek a jeden valec a

b) osobitne navrhnuté vlastnosti elektronického riadenia pre automatické prepínanie charakteristík regulátora podľa vlastností paliva tak, aby sa použitím príslušných snímačov dosiahli rovnaké vlastnosti krútiaceho momentu;

g) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“,vysokovýkonných dieselových motorov‘ s mazaním stien valcov tuhým, plynným alebo kvapalným filmom (alebo ich kombináciou), ktoré umožňujú prevádzku až do teplôt vyšších ako 723 K (450 °C) meraných na stene valca pri hornej medzi zdvihu horného piestneho krúžku;

Technická poznámka:

‚Vysokovýkonné dieselové motory‘ sú dieselové motory so špecifickým brzdným stredným účinným tlakom 1,8 MPa alebo viac pri rýchlosti 2 300 ot/min., ak sú menovité otáčky 2 300 ot/min. alebo viac.

h) „technológia“ pre „systémy FADEC“ motora s plynovou turbínou:

1. „vývojová“ „technológia“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre súčasti, ktoré „systém FADEC“ potrebuje na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli (napr. časové konštanty a presnosť snímača spätnej väzby, rýchlosť otáčania palivového ventilu);

2. „vývojová“ alebo „výrobná“ „technológia“ pre kontrolné a diagnostické súčasti, ktoré sú jedinečné pre „systém FADEC“ a ktoré sa používajú na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli;

3. „vývojová“ „technológia“ pre algoritmy kontroly vrátane „zdrojového kódu“, ktoré sú jedinečné pre „systém FADEC“ a ktoré sa používajú na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli;

Poznámka: 9E003.h) sa nevzťahuje na technické údaje súvisiace s integráciou motora a lietadla, ktorých zverejnenie požadujú úrady civilného letectva pre certifikáciu na účely ich všeobecného využitia leteckými spoločnosťami (napr. návody na inštaláciu, prevádzkové pokyny, pokyny pre pokračujúcu letovú spôsobilosť) alebo funkcií rozhrania (napr. spracovanie vstupov/výstupov, ťah draka lietadla alebo dopyt po výkone na hriadeli).

i) „technológia“ pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku navrhnuté na udržanie stability motora v turbínach s plynovým generátorom, turbínach s ventilátorom alebo hnacích turbínach alebo v hnacích dýzach:

1. „vývojová“„technológia“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre súčasti na udržanie stability motora;

2. „vývojová“ alebo „výrobná“„technológia“ pre súčasti, ktoré sú jedinečné pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku a ktoré slúžia na udržanie stability motora;

3. „vývojová“„technológia“ pre algoritmy kontroly vrátane „zdrojového kódu“, ktoré sú jedinečné pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku a ktoré slúžia na udržanie stability motora.

9E003 i) *(pokračovanie)*

Poznámka: 9E003.i) sa nevzťahuje na „vývojové“ ani „výrobné“„technológie“ pre:

a) vstupné rozvádzacie lopatky;

b) nastaviteľné ventilátory alebo hnacie ventilátory;

c) variabilné kompresorové lopatky;

d) odberové ventily kompresorov alebo

e) nastaviteľnú geometriu dráhy toku v prípade spätného ťahu.

9E101 a) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ tovarov uvedených v 9A006.b), 9A006.f.), 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111 alebo 9A115 až 9A121.

b) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“‚UAV‘ uvedených v 9A012 alebo tovarov uvedených v 9A006.b), 9A006.f.), 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111 alebo 9A115 až 9A121.

Technická poznámka:

V bode 9E101.b) znamenajú ‚UAV‘ letecké dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9E102 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „používanie“ kozmických nosných rakiet uvedených v 9A004, tovarov uvedených v 9A005 až 9A011 ‚UAV‘ uvedených v 9A012 alebo tovarov uvedených v 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111, 9A115 až 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 alebo 9D103.

Technická poznámka:

V bode 9E102 ‚UAV‘ znamená letecké dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.“