

Distr.: General
5 September 2017
Arabic
Original: English



رسالة مؤرخة ٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ موجهة من رئيس لجنة مجلس الأمن المنشأة عملاً
بالقرار ١٧١٨ (٢٠٠٦) إلى رئيس مجلس الأمن

باسم اللجنة المنشأة عملاً بالقرار ١٧١٨ (٢٠٠٦)، أتشرف بأن أحيل طيه تقرير اللجنة
المؤرخ ٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، المقدم بموجب الفقرة ٥ من قرار مجلس الأمن ٢٣٧١ (٢٠١٧)
(انظر المرفق).

وأرجو ممتناً إطلاع أعضاء مجلس الأمن على هذه الرسالة ومرفقها وإصدارها باعتبارها وثيقة
من وثائق المجلس.

(توقيع) سيباستيانو كاردي،

رئيس

لجنة مجلس الأمن المنشأة عملاً بالقرار ١٧١٨ (٢٠٠٦)



المرفق

تقرير لجنة مجلس الأمن المنشأة عملاً بالقرار ١٧١٨ (٢٠٠٦) الذي أُعدّ وفقاً للفقرة ٥ من القرار ٢٣٧١ (٢٠١٧)

في ٥ آب/أغسطس ٢٠١٧، اتخذ مجلس الأمن القرار ٢٣٧١ (٢٠١٧) الذي قرر فيه تعديل التدابير المفروضة بموجب الفقرة ٧ من القرار ٢٣٢١ (٢٠١٦) من خلال تحديد أصناف ومواد ومعدات وبيع وتكنولوجيا إضافية ذات صلة بالأسلحة التقليدية، وأوعز إلى اللجنة أن تضطلع بما يترتب عليها من مهام لتحقيق هذا الغرض وأن تقدم تقريراً عن ذلك إلى المجلس في غضون ٣٠ يوماً من اتخاذ القرار ٢٣٧١ (٢٠١٧).

ومن أجل الاضطلاع بتلك المهام، نظرت اللجنة في قائمة من الأصناف والمواد والمعدات والسلع والتكنولوجيا ذات الصلة بالأسلحة التقليدية.

وفي ٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، اتخذت اللجنة إجراءات وفقاً لتوجيهات مجلس الأمن، وأقرت القائمة التالية:

المواد الخاصة بالمعدات ذات الصلة^(١)

النظم والمعدات والمكونات

الهياكل أو الرقائق "المركبة"^١

- ١ - الهياكل أو الرقائق "المركبة" المؤلفة من "مادة خلالية" عضوية ومواد على النحو التالي:
 - (أ) "المواد الليفية أو الفتيلية" غير العضوية التي لها "معامل نوعي" يزيد على ٢,٥٤ × ١٠^٦ م، ونقطة انصهار أو ليونة أو الخلال أو تصعيد تزيد على ١ ٦٤٩ درجة مئوية في وسط حامل^٢.
 - (ب) "المواد الليفية أو الفتيلية" التي يتوافر فيها كل ما يلي:
 - ١ - المواد المكونة من البوليثيريميدات العطرية التي تتجاوز درجة حرارة تحولها الزجاجي ٢٩٠ درجة مئوية،
 - ٢ - الكيتونات من البولي أربيلين،
 - ٣ - كبريتيدات البولي أربيلين عندما التي تتألف مجموعة الأربيلين فيها من ثنائي الفينيلين، أو ثلاثي الفينيلين، أو مزيج منهما،
 - ٤ - سلفون إثير بوليبيأيفينيلين الذي تتجاوز درجة حرارة تحوله الزجاجي ٢٩٠ درجة مئوية، أو

(١) لن تعتبر موافقة اللجنة على القائمة سابقة لمستقبل عمل لجان مجلس الأمن، بما فيها اللجنة المنشأة عملاً بالقرار ١٧١٨ (٢٠٠٦)، أو لعمل الهيئات الفرعية الأخرى التابعة لمجلس الأمن أو الآليات المتعددة الأطراف.

- ٥ - أي من المواد المذكورة أعلاه "المخلوطة" مع أي مما يلي:
- أ - "المواد الليفية أو الفتيلية" العضوية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $12,7 \times 10^{-6}$ م و "مقاومة شد نوعية" تزيد على $23,5 \times 10^4$ م^٣.
- ب - "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $14,65 \times 10^{-6}$ م؛ ومقاومة شد نوعية تزيد على $26,82 \times 10^4$ م^٤.
- ج - "المواد الليفية أو الفتيلية" غير العضوية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $2,54 \times 10^{-6}$ م؛ ونقطة انصهار أو ليونة أو انحلال أو تصعيد تزيد على 1649 درجة مئوية في وسط حامل^د.
- (ج) "المواد الليفية أو الفتيلية" العضوية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $12,7 \times 10^{-6}$ م ولها "قوة شد نوعية" تزيد على $23,5 \times 10^4$ م.
- (د) "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $14,65 \times 10^{-6}$ م وقوة شد نوعية تزيد على $26,82 \times 10^4$ م.
- (هـ) "المواد الليفية أو الفتيلية" المشبعة بالراتنج أو المشبعة بالقار كلياً أو جزئياً (مواد التقوية التحضيرية) أو "المواد الليفية أو الفتيلية" المكسوة بالفلورز أو الكربون (خامات التشكيل) أو خامات التشكيل من ألياف الكربون التي فيها أي من "المواد الليفية أو الفتيلية" والراتينجات التالية:
- ١ - "المواد الليفية أو الفتيلية" غير العضوية التي لها "معامل نوعي" يزيد على $2,54 \times 10^{-6}$ م ونقطة انصهار أو ليونة أو انحلال أو تصعيد تزيد على 1649 درجة مئوية في وسط حامل، أو
- ٢ - "المواد الليفية أو الفتيلية" العضوية أو الكربونية التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- (أ) "معامل نوعي" يزيد على $10,15 \times 10^{-6}$ م؛ و
- (ب) "مقاومة شد نوعية" تزيد على $17,7 \times 10^4$ م؛ و
- ٣ - الراتنج أو القار، من مركبات مفلورة غير مجهزة، مثل:
- (أ) البوليميدات المفلورة التي تحتوي على 10 في المائة أو أكثر وزناً من خليط الفلور؛
- (ب) بولميرات الفوسفازين المطاطة المفلورة التي تحتوي على 30 في المائة أو أكثر وزناً من خليط الفلور؛ أو

- ٤ - الراتنجات الفينولية التي تساوي درجة حرارة تحولها الزجاجي عند التحليل الميكانيكي الحركي أو تتجاوز ١٨٠ درجة مئوية، وفيها راتنج فينولي؛ أو
- ٥ - غير ذلك من الراتنج أو القار مما تساوي درجة حرارة تحولها الزجاجي عند التحليل الميكانيكي الحركي أو تتجاوز ٢٣٢ درجة مئوية^٧.

الفلزات والسبائك^٧

”المواد الليفية أو الفتيلية“ التي يتوافر فيها كل ما يلي:

- (أ) المواد المكونة من البوليثيريميدات العطرية التي تتجاوز درجة حرارة تحولها الزجاجي ٢٩٠ درجة مئوية،
- (ب) الكيتونات من البولي أريلين،
- (ج) كبريتيدات البولي أريلين، التي تتألف مجموعة الأريلين فيها من ثنائي الفينيلين، أو ثلاثي الفينيلين، أو مزيج منهما،
- (د) سلفون إثير بوليبيافينيلين الذي تتجاوز درجة حرارة تحوله الزجاجي ٢٩٠ درجة مئوية، أو
- (هـ) أي من المواد المذكورة أعلاه المخلوطة مع أي مما يلي:

- ١ - ”المواد الليفية أو الفتيلية“ العضوية التي لها ”معامل نوعي“ يزيد على $12,7 \times 10^6$ م و ”قوة شد نوعية“ تزيد على $23,5 \times 10^6$ م^٨.
- ٢ - ”المواد الليفية أو الفتيلية“ الكربونية التي لها ”معامل نوعي“ يزيد على $14,65 \times 10^6$ م، و ”مقاومة شد نوعية“ تزيد على $26,82 \times 10^6$ م^٩.
- ٣ - ”المواد الليفية أو الفتيلية“ غير العضوية التي لها ”معامل نوعي“ يزيد على $2,54 \times 10^6$ م، ونقطة انصهار أو ليونة أو انحلال أو تصعيد تزيد على 1649 درجة مئوية في وسط خامل^{١٠}.

البرامجيات

”برامجيات“ من أجل ”استحداث“ المواد الواردة أعلاه.

التكنولوجيا

”تكنولوجيا“ من أجل ”استحداث“ أو ”إنتاج“ المعدات أو المواد الواردة أعلاه.

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

- ١ - المعدات المخصصة لـ ”إنتاج“ أو ”فحص“ الهياكل أو الرقائق ”المركبة“ التي سبق تحديدها في البندين المتعلقين بـ ”الهياكل أو الرقائق المركبة“ و ”الفلزات والسبائك“ في هذه الوثيقة؛ و
- ٢ - المكونات والملحقات المصممة خصيصا لتشمل ما يلي:

- (أ) آلات لف الفتائل، التي تُنسَّق وتبرمج فيها حركات تحديد وضع الألياف وتغليفها ولفها في ثلاثة محاور أو أكثر باستخدام "آلية مؤازرة"، والمصممة خصيصا لصنع هياكل أو رقائق "مركبة" من "مواد ليفية أو فتيلية".
- (ب) آلات لف الشرائط، التي تُنسَّق أو تبرمج فيها حركات تحديد وضع الشرائط ولفها في خمسة محاور أو أكثر باستخدام "آلية مؤازرة"، والمصممة خصيصا لصنع هياكل "مركبة" للطائرات أو الصواريخ^{١١}.
- (ج) آلات النسج أو آلات التشبيك المتعددة الاتجاهات والأبعاد، بما في ذلك المهامات ولوازم التعديل، المصممة خصيصا أو المعدلة من أجل نسج وتشبيك وجدل الألياف اللازمة للهياكل "المركبة"^{١٢}.
- (د) المعدات المصممة أو المعدلة خصيصا من أجل "إنتاج" ألياف التقوية، على النحو التالي:

- ١ - معدات تحويل الألياف البوليمرية (مثل البولي أكريلونيتريل أو الحرير الصناعي أو القار أو البولي كربوسيلان) إلى ألياف كربونية أو ألياف كربيد السيليكون، بما في ذلك المعدات الخاصة اللازمة لإجهاد الألياف أثناء التسخين؛
- ٢ - معدات ترسيب أجرة العناصر أو المركبات على المواد الفتيلية المسخنة، لصنع ألياف كربيد السيليكون؛
- ٣ - معدات التشكيل الرطب للخزفيات الحرارية (مثل أكسيد الألومنيوم)؛
- ٤ - معدات تحويل الألياف من السلائف المحتوية على ألومنيوم إلى ألياف أكسيد الألومنيوم بالمعالجة الحرارية؛
- ٥ - معدات إنتاج مواد التقوية التحضيرية المحددة في الفقرة "د" من البند ١٠، تحت عنوان "المواد"، بطريقة الصهر بالتسخين؛
- ٦ - معدات الفحص غير الإتلافي المصممة خصيصا للمواد "المركبة"، على النحو التالي:

- (أ) التصوير المقطعي بالأشعة السينية بغرض الفحص الثلاثي الأبعاد للعيوب؛
- (ب) آلات الاختبار بالموجات فوق الصوتية التي يجري التحكم فيها رقميا والتي تنسق وتبرمج فيها بصورة متزامنة حركات أجهزة الإرسال والاستقبال الخاصة بتحديد الموضع على أربعة محاور أو أكثر لتقفي أثر خطوط الكفاف الثلاثية الأبعاد للمكون قيد الفحص.

المواد

- ١ - كل ما سبق أن أدرج في البندين الخاصين بـ "الهياكل أو الرقائق المركبة" و "الفلزات والسبائك" من هذه الوثيقة.
- ٢ - السبائك المعدنية، ومساحيق السبائك المعدنية ومواد السبائك، بما فيها ما يلي:
- (أ) الألومينييدات، بما في ذلك ما يلي:
- ١ - ألومينييدات النيكل المحتوية على ما لا يقل عن ١٥ في المائة وزنا من الألومنيوم، وبحد أقصى على ٣٨ في المائة وزنا من الألومنيوم وعلى عنصر إضافي واحد على الأقل من عناصر السبائك؛
- ٢ - ألومينييدات التيتانيوم المحتوية على ١٠ في المائة أو أكثر وزنا من الألومنيوم وعلى عنصر إضافي واحد على الأقل من عناصر السبائك.
- (ب) السبائك المعدنية المصنوعة من مساحيق أو مواد جزيئية، بما في ذلك ما يلي:
- ١ - سبائك النيكل التي لها عمر كسر إجهاد يساوي ١٠ ٠٠٠ ساعة أو أطول عند درجة حرارة ٦٥٠ مئوية بإجهاد ٦٧٦ ميغاباسكال أو عمر تعب بطيء الدورة قدره ١٠ ٠٠٠ دورة أو أكثر عند درجة حرارة ٥٥٠ مئوية وإجهاد أقصى قدره ١ ٠٩٥ ميغاباسكال؛
- ٢ - سبائك النيوبيوم التي لها عمر كسر إجهاد يساوي ١٠ ٠٠٠ ساعة أو أطول عند درجة حرارة ٨٠٠ مئوية بإجهاد ٤٠٠ ميغاباسكال أو عمر تعب بطيء الدورة قدره ١٠ ٠٠٠ دورة أو أكثر عند درجة حرارة ٧٠٠ مئوية وإجهاد أقصى قدره ٧٠٠ ميغاباسكال؛
- ٣ - سبائك التيتانيوم التي لها عمر كسر إجهاد يساوي ١٠ ٠٠٠ ساعة أو أطول عند درجة حرارة ٤٥٠ مئوية بإجهاد ٢٠٠ ميغاباسكال أو عمر تعب بطيء الدورة قدره ١٠ ٠٠٠ دورة أو أكثر عند درجة حرارة ٤٥٠ مئوية وإجهاد أقصى قدره ٤٠٠ ميغاباسكال؛
- ٤ - سبائك الألومنيوم التي لها مقاومة شد قدرها ٢٤٠ ميغاباسكال أو أكثر عند درجة حرارة ٢٠٠ مئوية أو مقاومة شد قدرها ٤١٥ ميغاباسكال أو أكثر عند درجة حرارة ٢٥ مئوية؛
- ٥ - سبائك المغنسيوم التي لها مقاومة شد قدرها ٣٤٥ ميغاباسكال أو أكثر ومعدل تآكل يقل عن ١ مم في السنة في محلول مائي لكلوريد الصوديوم بنسبة ٣ في المائة، ويقاس وفقا للمعيار G-31 من معايير الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد أو ما يعادله من المعايير الوطنية؛
- ٦ - مسحوق سبيكة معدنية أو مواد جزيئية، تتسم بجميع الخصائص التالية وتصنع من أي من مجموعات التركيب التالية:

- (أ) سبائك النيكل (Ni-Al-X, Ni-X-Al) التي تصلح لعمل أجزاء المحركات التوربينية أو مكوناتها، أي تحتوي على أقل من ثلاث جزئيات غير معدنية (تُدخل أثناء عملية التصنيع) أكبر من ١٠٠ ميكرومتر في ١٠٩ من جزئيات السبيكة
- (ب) سبائك النيوبيوم (Nb-Al-X أو Nb-Si-X، Nb-X-Al أو Nb-X) أو Nb-X- (Nb-X-Ti أو Nb-Ti-X، Si)
- (ج) سبائك التيتانيوم (Ti-Al-X أو Ti-X-Al)
- (د) سبائك الألمونيوم (Al-Mg-X أو Al-Mg-X، Al-Zn-X أو Al-X-Zn، Al-Fe-X أو Al-X-Fe) أو
- (هـ) سبائك المغنسيوم (Mg-Al-X أو Mg-X-Al)

٧ - تصنع في وسط تحكمه الضوابط بواسطة إحدى العمليات التالية:

- (أ) "ترديد تحت التفريغ"
- (ب) "ترديد غازي"
- (ج) "ترديد دوار"
- (د) "تبريد مفاجئ بالتبقيع"
- (هـ) "رحو الصهارة والسحق"
- (و) "استخلاص الصهارة والسحق"
- (ز) "صنع السبائك بوسائل ميكانيكية"
- (ح) "ترديد البلازما"

٣ - الفلزات المغنطيسية، بجميع أنواعها، ومختلف أشكالها، التي يتوافر فيها أي مما يلي:

- (أ) نفاذية نسبية أولية مقدارها ١٢٠.٠٠٠ أو أكثر وسماكة تساوي ٠,٠٥ مم أو أقل
- (ب) سبائك منتجة بواسطة التقبض المغنطيسي يتوافر فيها أي مما يلي:
- ١ - درجة تشبع تقبض مغنطيسي تزيد على 5×10^{-4} ؛ أو
- ٢ - معامل تقارن آلي مغنطيسي (k) يزيد على ٠,٨؛ أو
- (ج) شرائط السبائك غير محددة الشكل أو "البلورية النانومترية" التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - تركيب يتوافر فيه ٧٥ في المائة وزنا على الأقل من الحديد، أو الكوبالت، أو النيكل؛

- ٢ - حث مغنطيسي لدرجة التشبع (Bs) مقداره ١,٦ تسلا أو أكبر؛ وأي مما يلي:
- (أ) سماكة الشريط ٠,٠٢ مم أو أقل؛ أو
- (ب) مقاومة كهربائية قدرها 2×10^{-4} أوم سم أو أكبر.
- ٤ - سبائك اليورانيوم - التيتانيوم أو سبائك التنجستون التي تستند "موادها الخلالية" إلى الحديد أو النيكل أو النحاس ويتوافر فيها كل ما يلي:
- (أ) درجة كثافتها تتجاوز ١٧,٥ غرام/سم^٣؛
- (ب) حد مرونتها يتجاوز ٨٨٠ ميغاباسكالاً؛
- (ج) مقاومة شد قصوى تتجاوز ٢٧٠ ١ ميغاباسكالاً؛ و
- (د) استطالة تتجاوز ٨ في المائة.
- ٥ - موصلات "مركبة" "فائقة التوصيل"، بأطوال تتجاوز ١٠٠ م أو تتجاوز كتلتها ١٠٠ غرام، على النحو التالي:
- (أ) موصلات "مركبة" "فائقة التوصيل"، تتألف من فتيل أو أكثر من فتائل النيوبيوم - التيتانيوم، ويتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - مطمورة في "مادة خلالية" غير نحاسية أو "مادة خلالية" من خليط قوامه الأساسي النحاس؛ و
- ٢ - مساحة مقطعها العرضي أقل من $0,28 \times 10^{-4}$ مم^٢ (يبلغ قطر 'فتيلها' الدائري ٦ ميكرومترات)؛
- (ب) موصلات "مركبة" "فائقة التوصيل" تتألف من فتيل أو أكثر من 'الفتائل' "الفائقة التوصيل" بخلاف النيوبيوم - التيتانيوم، ويتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - تتجاوز "درجة حرارتها الحرجة" - ٢٦٣,٣١ مئوية عندما يكون حثها المغنطيسي صفراً؛ و
- ٢ - تظل في حالة "الموصل الفائق التوصيل" عند درجة حرارة - ٢٦٨,٩٦ مئوية، عند تعرضها لمجال مغنطيسي موجه بأي اتجاه متعامد مع المحور الطولاني للموصل ومناظر لحث مغنطيسي مقداره ١٢ تسلا مع كثافة تيار حرجة تتجاوز ١ ٧٥٠ أمبير/مم^٢ على كامل المقطع العرضي للموصل.
- (ج) موصلات "مركبة" "فائقة التوصيل" تتألف من 'فتيل' أو أكثر من الفتائل "الفائقة التوصيل" وتبقى "فائقة التوصيل" فوق درجة حرارة - ١٥٨,١٦ مئوية
- ٦ - موائع ومواد تشحيم، على النحو التالي:
- (أ) مواد تشحيم تحتوي مكوناتها الرئيسية على أي من المركبات أو المواد التالية:

- ١ - إثيرات الفينيلين أو ألكيل الفينيلين أو إثيراتها الكبريتية أو أخلاط منها، تحتوي على أكثر من مجموعتين من الإثير، أو الإثير الكبريتي، أو أخلاط منها؛ أو
- ٢ - موائع سيليكون مفلور بدرجة لزوجة حركية تقل عن ٥٠٠٠ مم^٢/ثانية (٥٠٠٠ سنتيستوك) مقاسة عند درجة حرارة ٢٥ مئوية؛
- (ب) موائع الإخماد أو موائع الطفو التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - درجة نقاوة تتجاوز ٩٩,٨ في المائة؛
- ٢ - تحتوي على أقل من ٢٥ حبيبة حجمها ٢٠٠ ميكرومتر أو أكبر في كل
- ٣ - ١٠٠ ميليلتر؛ و
- ٤ - مصنوعة مما لا يقل عن ٨٥ في المائة من أي مما يلي:
- (أ) ثنائي برومو رباعي فلورو إيثان (أرقام التسجيل بدائرة ملخصات الأبحاث الكيميائية 25497-30-7، و 124-73-2، و 27336-23-8)؛
- (ب) بولي كلورو ثلاثي فلورو إيثيلين (تعديلات زيتية أو شمعية فقط)؛ أو
- (ج) بولي برومو ثلاثي فلورو إيثيلين
- (ج) موائع الفلوروكربون للتبريد الإلكتروني التي يتوافر فيها كل ما يلي^{١٣}:
- ١ - تحتوي على ٨٥ في المائة أو أكثر وزنا من أي مما يلي أو من أخلاط منها:
- (أ) أشكال مستقلة الجزئيات من ثلاثي أزينات إثير فوق فلورو بولي ألكيل أو إثيرات فوق فلورو الأليفاتي؛
- (ب) مركبات فوق فلورو ألكيل أمين؛
- (ج) مركبات فوق فلورو ألكان الحلقي، أو
- (د) مركبات فوق فلورو ألكان
- (هـ) كثافة مقدارها ١,٥ غرام/ميليلتر أو أكثر عند درجة حرارة ٢٩٨ كلفن (٢٥ مئوية)؛
- (و) في حالة سائلة عند درجة حرارة ٢٧٣ كلفن (صفر مئوية)؛ و
- (ز) تحتوي على نسبة ٦٠ في المائة أو أكثر وزنا من الفلورين
- ٧ - مساحيق الخزف، ومواد خزفية غير "مركبة" ومواد "مركبة" خزفية "خلالية"، ومواد سلائفية، على النحو التالي:

- (أ) مساحيق الخزف من بوريدات التيتانيوم الوحيدة أو المعقدة، التي تحتوي على شوائب فلزية، عدا الإضافات المقصودة، يقل مجموعها عن ٥٠٠٠ جزء في المليون، ويساوي متوسط حجم الجزيئات أو يقل عن ٥ ميكرومترات ولا تتجاوز نسبة الجزيئات التي يزيد حجمها عن ١٠ ميكرومترات على ١٠ في المائة؛
- (ب) المواد الخزفية غير "المركبة" في شكل خام أو نصف مصنع، التي تتكون من بوريدات التيتانيوم بكثافة ٩٨ في المائة أو أكثر من الكثافة النظرية^{١٤}؛
- (ج) المواد الخزفية - الخزفية "المركبة" ذات "المادة الخلالية" الزجاجية أو الأكسيدية والمقواة بألياف والتي يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - المصنوعة من المواد الآتية:
- (أ) نتريد السيليكون (Si-N)؛
- (ب) كربيد السيليكون (Si-C)؛
- (ج) الخزف المصنوع من السيليكون - الألومنيوم - الأكسجين - النيتروجين (Si-Al-O-N)؛ أو
- (د) الخزف المصنوع من السيليكون - الأكسجين - النيتروجين (Si-O-N)؛ و
- ٢ - تزيد "مقاومة الشد النوعية" لها على $12,7 \times 10^3$ م؛
- (د) المواد "المركبة" من الخزف - الخزف، سواء مرت بمرحلة فلزية متصلة أو لم تمر، وتشتمل على جزيئات، أو شعيرات، أو ألياف، تشكل كبريدات أو نتريدات السيليكون أو الزركونيوم أو البورون "المادة الخلالية" لها؛
- (هـ) مواد السلانف (أي المواد المتبلمرة المخصصة الغرض أو الفلزية - العضوية) لإنتاج أي مرحلة أو مراحل من المواد المحددة أعلاه، على النحو التالي:
- ١ - بولي ثنائي السيلانات العضوية (لإنتاج كربيد السيليكون)؛
- ٢ - بولي السيلازانات (لإنتاج نتريد السيليكون)؛
- ٣ - بولي السيلازانات الكربونية (لإنتاج أنواع الخزف من مركبات السيليكون والكربون والنيتروجين)؛
- (و) المواد الخزفية - الخزفية "المركبة" ذات "المادة الخلالية" الأكسيدية أو الزجاجية والمقواة بألياف مستمرة من أي من المنظومات التالية^{١٥}:
- ١ - Al_2O_3 (رقم التسجيل بدائرة ملخصات الأبحاث الكيميائية 1-28-1344)؛ أو
- ٢ - السيليكون - الكربون - النيتروجين (Si-C-N).

- ٨ - المواد المتبلعمة غير المتفلورة على النحو التالي:
- (أ) الإيميدات على النحو التالي^{١٦}:
- ١ - ثنائي إيميدات الماليك؛
- ٢ - البوليثيريميدات العطرية التي تتجاوز "درجة حرارة تحولها الزجاجي" ٢٩٠ مئوية؛
- ٣ - البولي إيميدات العطرية التي تتجاوز "درجة حرارة تحولها الزجاجي" ٢٣٢ مئوية؛
- ٤ - بولي إيميدات الإثير العطرية التي تتجاوز "درجة حرارة تحولها الزجاجي" ٢٩٠ مئوية؛
- (ب) الكيتونات من البولي أريلين؛
- (ج) كبريتيدات البولي أريلين، التي تتألف مجموعة الأريلين فيها من ثنائي الفينيلين، أو ثلاثي الفينيلين، أو مزيج منهما؛
- (د) بولي ثنائي سلفون إثير الفينيلين الذي تتجاوز "درجة حرارة تحوله الزجاجي" ٢٩٠ مئوية.
- ٩ - مركبات مفلورة غير مجهزة على النحو التالي:
- (أ) البوليميدات المفلورة التي تحتوي على ١٠ في المائة أو أكثر وزنا من خليط الفلور؛
- (ب) بوليمرات الفوسفازين المطاطة المفلورة والمحتوية على ٣٠ في المائة أو أكثر وزنا من خليط الفلور.
- ١٠ - "المواد الليفية أو الفتيلية"، على النحو التالي:
- (أ) "المواد الليفية أو الفتيلية" العضوية التي يتوافر فيها كل ما يلي^{١٧}:
- ١ - "معامل نوعي" يزيد على $12,7 \times 10^6$ م؛ و
- ٢ - "مقاومة شد نوعية" تزيد على $23,5 \times 10^4$ م؛
- (ب) "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية التي يتوافر فيها كل ما يلي^{١٨}:
- ١ - "معامل نوعي" يزيد على $14,65 \times 10^6$ م؛ و
- ٢ - "مقاومة شد نوعية" تزيد على $26,82 \times 10^4$ م؛
- (ج) "مواد ليفية أو فتيلية" غير عضوية يتوافر فيها كل ما يلي^{١٩}:
- ١ - "معامل نوعي" يزيد على $2,54 \times 10^6$ م؛ و
- ٢ - نقطة انصهار أو ليونة أو انحلال أو تصعيد تزيد على 1649 درجة مئوية في وسط خامل

- (د) "المواد الليفية أو الفتيلية" التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - المركبة من أي مما يلي:
 - (أ) البوليثيريميدات المحددة في البند ٨ أعلاه
 - (ب) المواد الأخرى المحددة في البند ٨ أعلاه
 - ٢ - المؤلفة من المواد المحددة أعلاه والمخلوطة مع ألياف أخرى محددة في البند ١٠.
- (هـ) "المواد الليفية أو الفتيلية" المشبعة بالراتنج أو المشبعة بالقار كلياً أو جزئياً (مواد التقوية التحضيرية) أو "المواد الليفية أو الفتيلية" المكسوة بالفلز أو الكربون (خامات التشكيل) أو خامات التشكيل من ألياف الكربون، التي يتوافر فيها كل ما يلي^{٢٠}:
- ١ - يتوافر فيها كل ما يلي:
 - (أ) "المواد الليفية أو الفتيلية" غير العضوية المحددة أعلاه
 - (ب) "المواد الليفية أو الفتيلية" العضوية أو الكربونية، التي يتوافر فيها كل ما يلي:
 - ١ - "معامل نوعي" يزيد على $10,15 \times 10^6$ م؛ و
 - ٢ - "مقاومة شد نوعية" تزيد على $17,7 \times 10^4$ م؛ و
 - ٢ - يتوافر فيها كل ما يلي:
 - ١ - الراتنج أو القار، المحدد في البنود السابقة؛
 - ٢ - "درجة حرارة تحولها الزجاجي عند التحليل الميكانيكي الحركي" تعادل أو تزيد على 180 درجة مئوية، وفيها راتنج فينولي؛ أو
 - ٣ - "درجة حرارة تحولها الزجاجي عند التحليل الميكانيكي الحركي" تعادل أو تزيد على 232 درجة مئوية، وفيها راتنج أو قار، ولم تحدد سابقاً وليست من الراتنج الفينولي.
- ١١ - الفلزات والمركبات، على النحو التالي^{٢١}:
- (أ) الفلزات التي تبلغ أحجام جزيئاتها أقل من 60 ميكرومتراً سواء كانت كروية أو مدراة أو شبه كروية أو على شكل قشور أو مطحونة، والمصنوعة من مواد تتألف من 99 في المائة أو أكثر من الزركونيوم، والمغنسيوم وسبائك منها؛
 - (ب) البورون أو سبائك البورون، بأحجام جزيئات قدرها 60 ميكرومتراً أو أقل، على النحو التالي:
 - ١ - البورون الذي تبلغ نقاوته 85 في المائة أو أكثر وزناً؛
 - ٢ - سبائك البورون التي يبلغ محتواها من البورون 85 في المائة أو أكثر وزناً؛

(ج) نترات الغوانيديين (رقم التسجيل بدائرة ملخصات الأبحاث الكيميائية 4-93-506)؛

(د) النيترو غوانيديين (رقم التسجيل بدائرة ملخصات الأبحاث الكيميائية 7-88-556)

التكنولوجيات الأخرى

”التكنولوجيا“ اللازمة لإصلاح الهياكل أو الرقائق ”المركبة“ أو المواد المحددة في بند ”النظم والمعدات والمكونات“ من هذه الوثيقة^{٢٢}.

معدات معالجة المواد

البرمجيات

”البرمجيات“ المصممة خصيصا ”لاستحداث“ أو ”إنتاج“ المعدات على النحو التالي:

(أ) آلات التشكيل المستخدمة في الخراطة، التي لها محوران أو عددٌ أكبر من المحاور التي يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض ”التحكم الكنتوري“، والتي يتوافر فيها أي مما يلي:

- ١ - ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ٠,٩ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يقل عن ١,٠ م؛ أو
- ٢ - ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ١,١ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يعادل ١,٠ م أو أكثر.

(ب) آلات التشكيل المستخدمة في التفريز التي يتوافر فيها أي مما يلي:

- ١ - ثلاثة محاور خطية بالإضافة إلى محور دوار واحد يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض ”التحكم الكنتوري“ ويتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ٠,٩ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يقل عن ١,٠ م؛ أو

(ب) ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ١,١ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يعادل ١,٠ م أو أكثر؛

- ٢ - خمسة محاور أو أكثر يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض ”التحكم الكنتوري“ ويتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ٠,٩ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يقل عن ١,٠ م؛

(ب) ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ١,٤ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يعادل ١ م أو أكثر ولكن أقل من ٤ م؛

(ج) ”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ تعادل ٦,٠ ميكرومترات أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر بطول تحرك يعادل أو يزيد على ٤ م؛

- ٣ - "تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد" لآلات التجويف الموجهة تعادل ١,١ ميكرومتر أو أقل (أفضل) على محور خطي واحد أو أكثر.
- ٤ - آلات التفريغ الكهربائي من النوع غير السلبي التي لها محورا دوران أو عدد أكبر من محاور الدوران التي يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض "التحكم الكنتوري".
- ٥ - آلات الثقب العميق وآلات الخراطة المعدلة لأغراض الثقب العميق، التي لها قدرة ثقب قصوى تتجاوز ٥ م.
- ٦ - الآلات التي تشغل عن طريق "التحكم العددي" أو آلات التشكيل اليدوية، والمكونات ووسائل التحكم واللواحق المصممة خصيصا لها، المصممة خصيصا لكشط أو تلميع أو تجليخ أو صقل التروس المسطحة أو الحلزونية أو الحلزونية المزدوجة المقساة (رقم القساوة على مقياس روكويل يعادل ٤٠ أو أكثر)، التي يزيد قطر خطوطها على ٢٥٠ مم، ويبلغ عرض وجهها ١٥ في المائة من قطر خطوطها أو أكثر، وتبلغ درجة صقلها ١٤ درجة أو أفضل حسب معيار الرابطة الأمريكية لشركات إنتاج أجهزة تعشيق التروس (وهو ما يعادل الفئة ٣ وفقا للمعيار الدولي ١٣٢٨ من معايير المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس).

الحواسيب

الأجهزة والمعدات والمكونات

الحواسيب الإلكترونية والنظم والمعدات والمكونات ذات الصلة، أو "المجموعات الإلكترونية" التي يتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) مصممة خصيصا لكي يتوافر فيها أي مما يلي:

١ - مقساة لمقاومة الإشعاع بحيث يتوافر فيها ما يتجاوز أي من المواصفات التالية:

(أ) الجرعة الإشعاعية الكلية ٥×١٠^٣ غراي (سليكون)؛

(ب) تغير معدل الجرعة ٥×١٠^٦ غراي (سليكون)/ثانية؛ أو

(ج) التغير في المرة الواحدة ١×١٠^{-٨} خطأ/بت/يوم.

ملاحظة: لا ينطبق على الحواسيب المصممة خصيصا لتطبيقات "الطائرات المدنية".

الاتصالات السلكية واللاسلكية

الأجهزة والمعدات والمكونات

١ - نظم ومعدات الاتصالات السلكية واللاسلكية، والمكونات والملحقات المصممة خصيصا لها، التي تتسم بأي من الخصائص أو الوظائف أو المميزات التالية:

(أ) معدات لاسلكية تستخدم تقنيات "طيف الانتشار"، بما في ذلك تقنيات "القفز الترددي"، ويتوافر فيها أي مما يلي:

- ١ - رموز انتشارية يمكن للمستعمل برمجتها؛ أو
- ٢ - نطاق ترددي إرسالي كلي يبلغ عرضه ١٠٠ مرة أو أكثر عرض النطاق الترددي لأي قناة من قنوات المعلومات ويزيد على ٥٠ كيلوهرتز.

ملاحظة: لا ينطبق على المعدات اللاسلكية المصممة خصيصا للاستخدام مع أي مما يلي:

- (أ) نظم الاتصالات اللاسلكية الخلوية المدنية؛ أو
- (ب) المحطات الأرضية الساتلية الثابتة أو المتنقلة المستخدمة للاتصالات السلكية واللاسلكية المدنية التجارية.

ملاحظة: لا ينطبق على المعدات المصممة لتعمل بطاقة خرج قدرها ١ واط أو أقل.

(ب) أجهزة استقبال لاسلكية يجري التحكم فيها رقميا ويتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - أكثر من ١٠٠٠ قناة؛
- ٢ - ”زمن تحويل القناة“ أقل من ١ ميلي ثانية؛
- ٣ - بحث أو مسح تلقائي لجزء من الطيف الكهرومغناطيسي؛ و
- ٤ - تحديد الإشارات الواردة أو نوع جهاز الإرسال.

ملاحظة: لا ينطبق على المعدات اللاسلكية المصممة خصيصا للاستخدام مع نظم الاتصالات اللاسلكية الخلوية.

ملاحظة فنية:

”زمن تحويل القناة“: الوقت (أي التأخير) المستهلك للتغيير من تردد استقبال إلى آخر، والوصول إلى التردد المستقبل المحدد النهائي أو ضمن نطاق لا يبعد طرفاه أكثر من ± 0.5 في المائة عنه. وتعرّف الأصناف التي لها نطاق تردد محدد لا يبعد طرفاه أكثر من ± 0.5 في المائة عن تردده المركزي بأنها غير قادرة على تحويل تردد القناة.

٢ - معدات اختبار أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية وفحصها وإنتاجها والمكونات أو الملحقات المصممة خصيصا لها، المصممة خصيصا من أجل ”استحداث“ أو ”إنتاج“ معدات الاتصالات السلكية واللاسلكية أو وظائفها أو مميزاتها،

ملاحظة: لا ينطبق على معدات تمييز الألياف الضوئية.

أجهزة الاستشعار و "الليزر"

الأجهزة والمعدات والمكونات

- ١ - الهيدروفونات التي يتوافر فيها أي مما يلي^{٢٣}:
- (أ) تتضمن عناصر استشعار مرنة متصلة
- (ب) تتضمن مجموعات مرنة من عناصر الاستشعار المنفصلة التي يقل قطرها أو طولها عن ٢٠ مم مع وجود فاصل بين العناصر يقل عن ٢٠ مم؛
- (ج) يتوافر فيها أي من عناصر الاستشعار التالية:
- ١ - ألياف ضوئية؛
- ٢ - أغشية من "بوليمرات كهروضغطية" بخلاف بوليفينيليدين الفلوريد (PVDF) وبوليمراته المشتركة وهي بوليمرات {بولي (فينيليدين الفلوريد - مع - ثلاثي فلورو إيثيلين) P(VDF-TrFE) وبولي (فينيليدين الفلوريد - مع - نيترا فلورو إيثيلين) P(VDF-TFE)}؛
- ٣ - "المركبات الكهروضغطية المرنة"
- ٤ - البلورات الوحيدة الكهروضغطية النامية من محلول جامد من الرصاص - المغنسيوم - النيوبيت/الرصاص - التيتانيت (أي $Pb(Mg\ 1/3\ Nb\ 2/3)O_3$ أو $PbTiO_3$ ، أو PMN-PT)؛ أو
- ٥ - البلورات الوحيدة الكهروضغطية النامية من محلول جامد من الرصاص - الإنديوم - النيوبيت/الرصاص - نيوبيت المغنسيوم/الرصاص - التيتانيت (أي $Pb(In\ 1/2\ Nb\ 1/2)O_3-Pb(Mg\ 1/3\ Nb\ 2/3)O_3-PbTiO_3$ أو PIN-PMN-PT).
- (د) مصممة للتشغيل في أعماق تتجاوز ٣٥ مترا مع تعويض عن التسارع؛ أو
- (هـ) مصممة للتشغيل على عمق يزيد على ١٠٠٠ متر؛
- ٢ - صفائف الهيدروفونات الصوتية المقطورة التي يتوافر فيها أي مما يلي:
- (أ) لها فاصل بين مجموعات الهيدروفونات يقل عن ١٢,٥ مترا أو "يمكن تعديلها" بحيث يكون الفاصل بين مجموعات الهيدروفونات فيها أقل من ١٢,٥ مترا؛
- (ب) مصممة للاستعمال في أعماق تتجاوز ٣٥ مترا أو "يمكن تعديلها" للاستعمال في تلك الأعماق؛
- (ج) أجهزة استشعار اتجاه على النحو المحدد أدناه في البند ٣؛
- (د) خراطيم صفائف معززة طوليا؛
- (هـ) صفيحة مجمعة يقل قطرها عن ٤٠ مم؛

(و) خصائص الهيدروفونات من النوع المحدد في البند ١ أعلاه أو هيدروفون له حساسية هيدروفون أفضل من ١٨٠ ديسيبل في أي عمق من دون تسارع، أو

(ز) الأجهزة المائية الصوتية القائمة على مقياس تسارع مع ما يلي:

١ - مؤلفة من ثلاثة مقاييس تسارع مرتبة على طول ثلاثة محاور متميزة؛

٢ - ذات "حساسية تسارع" إجمالية أفضل من ٤٨ ديسيبل (المرجع ١٠٠٠ ميلي فولت (جذر متوسط المربعات) لكل ١ جاذبية أرضية)؛

٣ - مصممة للعمل في أعماق تتجاوز ٣٥ متراً؛ و

٤ - لها تردد تشغيلي أقل من ٢٠ كيلوهرتز.

٣ - أجهزة استشعار اتجاه يتوافر فيها كل ما يلي:

(أ) "دقة" أفضل من ٠,٥ درجة؛ و

(ب) مصممة للعمل في أعماق تتجاوز ٣٥ متراً أو لها جهاز استشعار قابل للضبط أو للنزع من أجل العمل في أعماق تتجاوز ٣٥ متراً؛

٤ - صفائف هيدروفونات قاعية أو خليجية-كبلية يتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) تتضمن هيدروفونات من النوع المحدد في البند "١" أعلاه أو هيدروفون له حساسية هيدروفون أفضل من ١٨٠ ديسيبل في أي عمق من دون تسارع.

(ب) تتضمن وحدات إشارات لمجموعات هيدروفونات متعددة تتوافر فيها كل الخصائص التالية:

١ - مصممة للعمل في أعماق تتجاوز ٣٥ متراً أو لها جهاز استشعار قابل للضبط أو للنزع من أجل العمل في أعماق تتجاوز ٣٥ متراً؛ و

٢ - يمكن من الناحية التشغيلية أن تحل محل وحدات صفائف الهيدروفونات الصوتية المقطورة وأن تحل الأخيرة محلها أيضاً؛ أو

(ج) تتضمن أجهزة استشعار مائية صوتية قائمة على مقياس تسارع^{٢٤}.

أجهزة الاستشعار الضوئية

"أجهزة الاستشعار التصويرية الأحادية الطيف" و "أجهزة الاستشعار التصويرية المتعدد الأطياف" المصممة لاستخدامها في أغراض الاستشعار من بعد، ويتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) مجال رؤية لحظي يقل عن ٢٠٠ ميكرواديان^{٢٥}؛ أو

(ب) مخصصة للعمل في مدى للطول الموجي يتجاوز ٤٠٠ نانومتر ولكن لا يزيد على ٣٠٠٠٠ نانومتر ويتوافر فيها كل ما يلي:

١ - توفر بيانات تصويرية ناتجة في شكل رقمي؛ و

٢ - تتميز بأي واحدة من الخصائص التالية:

- (أ) "مهياة للاستعمال الفضائي"؛ أو
 (ب) مصممة للتشغيل الجوي، باستخدام كواشف غير سيليكونية، أو لها مجال رؤية لحظي يقل عن ٢,٥ ميلي راديان.

البصريات

١ - مكونات المنظومات الضوئية "المهياة للاستعمال في الفضاء"، على النحو التالي:

- (أ) المكونات المخففة الوزن إلى أقل من ٢٠ في المائة من "الكثافة المكافئة" مقارنة بقطعة جامدة عُقِل لها نفس اتساع الفتحة والثخانة؛
 (ب) الركازات الخام، أو الركازات المشغولة المطلية (بطبقة واحدة أو عدة طبقات، بطلاء معدني أو من مادة عازلة، موصل أو شبه موصل أو عازل) أو التي لها غشاء واق؛
 (ج) القطع أو مجموعات المرايا المقرر تجميعها في الفضاء في صورة منظومة ضوئية ذات فتحة تجميع تساوي أو تزيد عن عنصر ضوئي واحد يبلغ قطره مترا واحدا؛
 (د) المركبات المصنعة من مواد "مركبة" يساوي معامل تمددها الحراري الخطي أو يقل عن 10×10^{-6} في أي اتجاه إحداثي.

٢ - معدات الضبط الضوئي، الآتي بيانها:

- (أ) المعدات المصممة خصيصا للحفاظ على الشكل الخارجي لسطح المكونات "المهياة للاستعمال في الفضاء"، المحددة أعلاه تحت عنوان "البصريات" أو للحفاظ على توجه تلك المكونات؛
 (ب) معدات تصويب التوجيه أو التتبع أو التثبيت أو الكشف عن الموجات الهرتزية على النحو التالي:

١ - مراحل توجيه الحزم الضوئية بالمرايا المصممة لحمل المرايا التي يزيد طول قطرها أو محورها الرئيسي على ٥٠ مم ويتوافر فيها كل ما يلي، ومعدات التحكم الإلكترونية المصممة خصيصا لها:

- (أ) تحرك زاوي أقصى قدره ± 26 ميلي راديان أو أكثر؛
 (ب) تواتر رنين ميكانيكي يعادل ٥٠٠ هرتز أو أكثر؛ و
 (ج) "دقة" زاوية ١٠ تعادل ١٠ ميكرواديانات أو أقل (أفضل)؛

٢ - معدات موازنة أجهزة الكشف عن الموجات الهرتزية التي لها عرض نطاق ترددي يعادل أو يتجاوز ١٠٠ هرتز ودقة تعادل ١٠ ميكرواديانات أو أقل (أفضل)؛

(ج) المحورانيات (Gimbals) التي يتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - معدل أقصى للنتر يتجاوز ٥ درجات؛
- ٢ - نطاق ترددي يبلغ عرضه ١٠٠ هرتز أو أكثر؛
- ٣ - أخطاء توجيه زاوية بمعدل ٢٠٠ ميكروراديان أو أقل؛ و
- ٤ - يتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) يتجاوز قطرها أو طول محورها الرئيسي ٠,١٥ م ولكن لا يزيد عن ١ م ولديها القدرة على التسارع الزاوي بمعدلات تتجاوز ٢ راديان في الثانية المربعة؛ أو

(ب) يتجاوز قطرها أو طول محورها الرئيسي ١ م ولديها القدرة على التسارع الزاوي بمعدلات تتجاوز ٠,٥ راديان في الثانية المربعة.

أجهزة استشعار المجال المغنطيسي والمجال الكهربائي

- ١ - "مقاييس المغنطيسية" التي تستخدم تكنولوجيا الموصلات الفائقة (أجهزة التداخل الكمي الفائقة التوصيل) والتي يتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) نظم أجهزة التداخل الكمي الفائقة التوصيل المخصصة للتشغيل الثابت، من دون النظم الفرعية المصممة خصيصا لها الرامية إلى الحد من الضجيج أثناء الحركة، والتي لها 'حساسية' تعادل أو أقل (أفضل) من ٥٠ فيرموتوسلا (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز عند تردد قدره ١ هرتز؛ أو

(ب) نظم أجهزة التداخل الكمي الفائقة التوصيل التي لجهاز قياس المغنطيسية أثناء الحركة فيها 'حساسية' أقل (أفضل) من ٢ بكتوتوسلا (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز عند تردد قدره ١ هرتز والمصممة خصيصا للحد من الضجيج أثناء الحركة؛

- ٢ - "مقاييس المغنطيسية" التي تستخدم "تكنولوجيا" الضخ الضوئي أو الحركة المدارية النووية السريعة (بروتون/أوفرهوزر) والتي لها 'حساسية' أقل (أفضل) من ٢ بكتوتوسلا (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز عند تردد قدره ١ هرتز؛

- ٣ - "مقاييس التدرج المغنطيسي" التي تستخدم "مقاييس مغنطيسية" متعددة من النوع المحدد في بند "أجهزة استشعار المجال المغنطيسي والمجال الكهربائي"؛

- ٤ - "أجهزة التعويض" المتعلقة بما يلي:

(أ) "مقاييس المغنطيسية" التي تستخدم "تكنولوجيا" الضخ الضوئي أو الحركة المدارية النووية السريعة (بروتون/أوفرهوزر) والتي لها "حساسية" أقل (أفضل) من ٢٠ بكتوتوسلا (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز عند تردد قدره ١ هرتز، والتي تستخدم تكنولوجيا الضخ الضوئي أو الحركة المدارية النووية السريعة (بروتون/أوفرهوزر) التي تسمح لأجهزة الاستشعار هذه من تحقيق "حساسية" أقل (أفضل) من ٢ بكتوتوسلا للجذر التربيعي للهرتز عند تردد قدره ١ هرتز.

(ب) أجهزة استشعار المجال الكهربائي تحت الماء التي لها 'حساسية' أقل (أفضل) من ٨ نانوفولط لكل متر للجذر التربيعي للهترتز عند قياسها عند ١ هرتز.

(ج) "مقاييس التدرج المغنطيسي" من النوع المحدد في البند ١ "أجهزة استشعار المجال المغنطيسي والمجال الكهربائي" ، والتي تسمح لأجهزة الاستشعار هذه من تحقيق 'حساسية' أقل (أفضل) من ٣ بكتوتسلا لكل متر للجذر التربيعي للهترتز.

٥ - أجهزة استقبال كهرومغناطيسية غواصة تتضمن "مقياس مغنطيسية" من النوع المحدد في البند ١ أو البند ٢ "أجهزة استشعار المجال المغنطيسي والمجال الكهربائي".

البرامجيات

"برمجيات" مصممة خصيصا من أجل "استحداث" أو "إنتاج" الأصناف الواردة في بند "البصريات".

التكنولوجيا

"تكنولوجيا" من أجل "استحداث" أو "إنتاج" أي صنف وارد في هذه القائمة.

النظم والمعدات والمكونات البحرية

الأجهزة والمعدات والمكونات

١ - أجهزة الطاقة التي تعمل دون حاجة إلى هواء، المصممة خصيصا للاستعمال تحت الماء، على النحو التالي:

(أ) أجهزة الطاقة التي تعمل دون حاجة إلى هواء وذات محركات تعمل بدورة برايتون أو رانكين، ويتوافر فيها كل ما يلي:

١ - نظم تنقية أو امتصاص كيميائية، مصممة خصيصا لإزالة ثاني أكسيد الكربون، وأول أكسيد الكربون، والمواد الدقيقة من غازات عوادم المحركات المعاد تدويرها؛

٢ - نظم مصممة خصيصا لاستخدام غاز أحادي الذرة؛

٣ - أجهزة أو جيوب مصممة خصيصا لتخفيف الضجيج تحت الماء في ترددات تقل عن ١٠ كيلوهرتزات، أو أجهزة تركيب خاصة للتخفيف من حدة الصدمات؛ أو

٤ - نظم يتوافر فيها كل ما يلي:

(أ) مصممة خصيصا لضغط منتجات التفاعل أو لإصلاح الوقود؛

(ب) مصممة خصيصا لتخزين منتجات التفاعل؛ و

- (ج) مصممة خصيصا لتفريغ منتجات التفاعل في ضغط يبلغ ١٠٠ كيلوباسكال أو أكثر؛
- ٢ - الأجهزة التي تعمل دون حاجة إلى هواء وذات محركات تعمل بدورة ديزل، ويتوافر فيها كل ما يلي:
- (أ) نظم تنقية أو امتصاص كيميائية، مصممة خصيصا لإزالة ثاني أكسيد الكربون، وأول أكسيد الكربون، والمواد الدقيقة من غازات عوادم المحركات المعاد تدويرها؛
- (ب) نظم مصممة خصيصا لاستخدام غاز أحادي الذرة؛
- (ج) أجهزة أو جيوب مصممة خصيصا لتخفيف الضجيج تحت الماء في ترددات تقل عن ١٠ كيلوهرتزات، أو أجهزة تركيب خاصة للتخفيف من حدة الصدمات؛ و
- (د) أجهزة عوادم مصممة خصيصا لا تطلق منتجات الاحتراق بصورة مستمرة؛
- ٣ - أجهزة الطاقة من خلايا الوقود التي تعمل دون حاجة إلى هواء، التي لها خرج يتجاوز ٢ كيلوواط والتي يتوافر فيها أي مما يلي:
- (أ) أجهزة أو جيوب مصممة خصيصا لتخفيف الضجيج تحت الماء في ترددات تقل عن ١٠ كيلوهرتزات، أو أجهزة تركيب خاصة للتخفيف من حدة الصدمات؛ أو
- (ب) نظم يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - مصممة خصيصا لضغط منتجات التفاعل أو لإصلاح الوقود؛
- ٢ - مصممة خصيصا لتخزين منتجات التفاعل؛ و
- ٣ - مصممة خصيصا لتفريغ منتجات التفاعل في ضغط يبلغ ١٠٠ كيلوباسكال أو أكثر؛
- ٤ - أجهزة الطاقة التي تعمل دون حاجة إلى هواء وذات محركات تعمل بدورة ستيرلنغ، ويتوافر فيها كل ما يلي:
- (أ) أجهزة أو جيوب مصممة خصيصا لتخفيف الضجيج تحت الماء في ترددات تقل عن ١٠ كيلوهرتزات، أو أجهزة تركيب خاصة للتخفيف من حدة الصدمات؛ و
- (ب) أجهزة عوادم مصممة خصيصا وقادرة على تفريغ منتجات الاحتراق في ضغط يبلغ ١٠٠ كيلوباسكال أو أكثر؛
- ٥ - نظم الدفع العاملة بالنفث الضخمي التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- (أ) تولد طاقة تزيد على ٢,٥ ميغا واط؛ و
- (ب) تستخدم تقنيتي الفوهة المتباعدة وشفرة تكييف التدفق من أجل زيادة فعالية الدفع أو تخفيف الضجيج المتولد عن قوة الدفع تحت الماء؛

البرامجيات

”برمجيات“ من أجل اختبار النظم والمعدات والمكونات البحرية وفحصها و ”إنتاج“ المعدات والتكنولوجيات الأخرى ذات الصلة.

التكنولوجيا

”تكنولوجيا“ من أجل اختبار النظم والمعدات والمكونات البحرية وفحصها و ”إنتاج“ المعدات والتكنولوجيات الأخرى ذات الصلة.

الفضاء والدفع

الأجهزة والمعدات والمكونات

- ١ - المعدات والأدوات والتجهيزات الثابتة، المصممة خصيصا لتصنيع أرياش التوربينات الغازية للمحركات، أو شفراتها أو ”أغلفة أطراف الأرياش“، على النحو التالي:
 - (أ) معدات التجميد الموجه أو معدات صب البلورات الأحادية؛
 - (ب) أدوات الصب، المصنعة من الفلزات المقاومة للصدأ أو الخزف، على النحو التالي:
 - ١ - الأجواف
 - ٢ - الأغلفة (القوالب)
 - ٣ - الوحدات التي تجمع بين الأجواف والأغلفة (القوالب)
 - (ج) معدات التجميد الموجه أو معدات تصنيع الإضافات للبلورات الأحادية؛

البنود الإضافية ذات الأهمية العسكرية

- ١ - الدروع الواقية من الرصاص ومكوناتها، على النحو التالي:
 - (أ) الدروع اللينة الواقية من الرصاص غير المصنعة لتلبي المعايير أو المواصفات العسكرية أو ما يعادلها، والمكونات المصممة خصيصا لها؛
 - (ب) صفائح الدروع القاسية الواقية من الرصاص التي توفر حماية من المقذوفات تعادل أو تقل عن المستوى IIIA (NIJ 0101.06، تموز/يوليه ٢٠٠٨) أو ما يعادله من المعايير الوطنية.

ملاحظة: لا تنطبق هذه الفقرة على الدروع الواقية من الرصاص عندما تكون ملازمة لمستخدمها بغرض حمايته الشخصية، وعلى الدروع الواقية من الرصاص غير المصممة إلا لتوفير حماية أمامية من كل من الشظايا والانفجارات الناجمة عن أجهزة متفجرة غير عسكرية، والدروع الواقية من الرصاص غير المصممة إلا لتوفير الوقاية من الجروح من السكاكين أو المسامير أو الإبر.

- ٢ - مقاييس التسارع، والمكونات المصممة خصيصا لها، على النحو التالي:
- (أ) مقاييس التسارع الخطي، التي يتوافر فيها أي مما يلي:
- ١ - مصممة للعمل في مستويات تسارع خطي تفوق ١٥ جاذبية أرضية ويتوافر فيها أي مما يلي:
- (أ) تعطي درجة "ثبات" في "الانحراف" أقل (أفضل) من ١٣٠ ميكرو جاذبية أرضية بالنسبة إلى قيمة معايرة ثابتة على مدى فترة سنة واحدة؛ أو
- (ب) تعطي درجة "ثبات" في "عامل مقياس الرسم" أقل (أفضل) من ١٣٠ جزءا من المليون بالنسبة إلى قيمة معايرة ثابتة على مدى فترة سنة واحدة؛
- ٢ - مصممة للعمل في مستويات تسارع خطي تفوق ١٥ جاذبية أرضية ولكن تعادل أو تقل عن ١٠٠ جاذبية أرضية ويتوافر فيها أي مما يلي:
- (أ) "تكرارية" "انحراف" أقل (أفضل) من ١٢٥٠ ميكرو جاذبية أرضية على مدى فترة سنة واحدة؛ و
- (ب) "تكرارية" "عامل مقياس الرسم" أقل (أفضل) من ١٢٥٠ جزءا من المليون على مدى فترة سنة واحدة؛ أو
- ٣ - مصممة للاستخدام في نظم الملاحة التي تعمل بالقصور الذاتي أو أجهزة التوجيه والمصممة للعمل في مستويات تسارع خطي تفوق ١٠٠ جاذبية أرضية؛
- ملاحظة: لا تنطبق الفقرات الواردة أعلاه على مقاييس التسارع التي يقتصر استخدامها على قياس الاهتزاز أو الصدمات.
- (ب) مقاييس التسارع الزاوية أو الدوارة المخصصة للعمل في مستويات تسارع خطي تفوق ١٠٠ جاذبية أرضية.
- ٣ - الجيروسكوبات أو أجهزة استشعار السرعة الزاوية، التي يتوافر فيها أي من الشروط التالية والمكونات المصممة خصيصا لها:
- (أ) مصممة للعمل في مستويات تسارع خطي أقل من أو تعادل ١٠٠ جاذبية أرضية ويتوافر فيها أي مما يلي:
- ١ - نطاق سرعة أقل من ٥٠٠ درجة في الثانية ويتوافر فيه أي مما يلي:
- (أ) درجة "ثبات" في "الانحراف" أقل (أفضل) من ٠,٥ درجة في الساعة، عندما يقاس في بيئة تسود فيها جاذبية تعادل ١ جاذبية أرضية على مدى شهر واحد، وبالنسبة إلى قيمة معايرة ثابتة؛ أو

(ب) "انحراف عشوائي زاوي" أقل (أفضل) من ٠,٠٣٥ درجة لكل جذر تريبي لل ساعة؛ أو

ملاحظة: لا تنطبق هذه الفقرة على "جيروسكوبات الكتلة الدوارة".

٢ - نطاق سرعة أكبر من أو يساوي ٥٠٠ درجة في الثانية ويتوافر فيه أي مما يلي:

(أ) درجة "نبات" في "الانحراف" أقل (أفضل) من ٤ درجات في الساعة، عندما يقاس في بيئة تسود فيها جاذبية تعادل ١ جاذبية أرضية على مدى فترة ثلاث دقائق، وبالنسبة إلى قيمة معيارية ثابتة؛ أو

(ب) "انحراف عشوائي زاوي" أقل (أفضل) من ٠,١ درجة لكل جذر تريبي لل ساعة؛ أو

ملاحظة: لا تنطبق هذه الفقرة على "جيروسكوبات الكتلة الدوارة".

(ب) المصممة للعمل في مستويات تسارع خطي تفوق ١٠٠ جاذبية أرضية.

٤ - "معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي" التي يتوافر فيها أي مما يلي:

ملاحظة ١: تتضمن "معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي" مقاييس التسارع أو الجيروسكوبات التي تستطيع قياس التغيرات في السرعة والاتجاه بغرض تحديد أو تثبيت الوجهة أو الوضع دون حاجة إلى الاستعانة بنظم مرجعية خارجية، متى كانت تلك الأجهزة مضبوطة. وتشمل "معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي" ما يلي:

- النظم المرجعية المستخدمة في تحديد الوضع والاتجاه؛
- البوصلات الجيروسكوبية؛
- وحدات القياس التي تعمل بالقصور الذاتي؛
- نظم الملاحظة التي تعمل بالقصور الذاتي؛
- النظم المرجعية التي تعمل بالقصور الذاتي؛
- الوحدات المرجعية التي تعمل بالقصور الذاتي.

ملاحظة ٢: لا تنطبق هذه الفقرة على "معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي" التي صادقت هيئات الطيران المدني التابعة لدولة أو أكثر من الدول الأعضاء على استخدامها في الطيران المدني.

(أ) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات" أو المركبات البرية أو السفن، وتحدد لها الموقع دون استخدام أدوات مرجعية مساعدة في تحديد الموقع، وتعطي بعد الضبط العادي أي درجة من "درجات الدقة" التالية:

- ١ - معدل "خطأ دائري محتمل" قدره ٠,٨ ميل بحري في الساعة أو أقل (أفضل)؛
- ٢ - "خطأ دائري محتمل" نسبته ٠,٥ في المائة من المسافة المقطوعة أو أقل (أفضل)؛ أو
- ٣ - "خطأ دائري محتمل" ينتج عنه انحراف إجمالي قدره ١ ميل بحري أو أقل (أفضل) في فترة ٢٤ ساعة؛
- (ب) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات" أو المركبات البرية أو السفن، وتحتوي على أداة مرجعية مساعدة في تحديد الموقع مدمجة فيها، وتستطيع تحديد الموقع لفترة تصل إلى ٤ دقائق بعد فقدان الإشارات الواردة من جميع الأدوات المرجعية المساعدة في تحديد الموقع، وتتسم بدرجة "دقة" يكون "الخطأ الدائري المحتمل" فيها أقل (أفضل) من ١٠ أمتار؛
- (ج) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات" أو المركبات البرية أو السفن، وتحدد لها اتجاه السير أو اتجاه الشمال الحقيقي ويتوافر فيها أي مما يلي:
- ١ - حد أقصى للسرعة الزاوية عند التشغيل أقل (أدنى) من ٥٠٠ درجة/ثانية و "دقة" في تحديد الاتجاه دون الاستعانة بـ الأدوات المرجعية المساعدة في تحديد الموقع تعادل أو تقل عن (أفضل من) ٠,٠٧ درجة ثانية (خط عرض) (ما يعادل ٦ دقائق قوسية (جذر متوسط المربعات) على خط عرض ٤٥ درجة)؛ أو
- ٢ - حد أقصى للسرعة الزاوية عند التشغيل يعادل أو أكبر (أعلى) من ٥٠٠ درجة/ثانية و "دقة" في تحديد الاتجاه دون الاستعانة بـ الأدوات المرجعية المساعدة في تحديد الموقع تعادل أو تقل عن (أفضل من) ٠,٢ درجة ثانية (خط عرض) (ما يعادل ١٧ دقيقة قوسية (جذر متوسط المربعات) على خط عرض ٤٥ درجة)؛
- (د) تعطي قياسات للتسارع أو قياسات للسرعة الزاوية، في أكثر من بعد واحد، ويتوافر فيها أي مما يلي:
- ١ - الأداء المحدد لمقاييس التسارع والجيروسكوبات المبينة أعلاه على طول أي محور، دون الاستعانة بأي أدوات مرجعية مساعدة؛ أو
- ٢ - "المهياة للاستعمال في الفضاء" وتعطي قياسات للسرعة الزاوية ذات "انحراف عشوائي زاوي" على طول أي محور يعادل أو يقل عن (أفضل من) ٠,١ درجة لكل جذر تربيعي للساعة؛
- ٥ - المركبات الغاطسة المأهولة والمربوطة المصممة للعمل في أعماق تتجاوز ١٠٠٠ متر.

٦ - المحركات التوربينية التي تعمل بالغاز، باستثناء المحركات التوربينية التي تعمل بالغاز التي تستوفي كل ما يلي:

- (أ) مصدق عليها من هيئات الطيران المدني التابعة لدولة أو أكثر من الدول الأعضاء؛ و
(ب) أن يكون الغرض منها دفع "الطائرات" المأهولة غير العسكرية، على أن تكون "الطائرات" المزودة بهذا النوع الخاص من المحركات حاصلة من هيئات الطيران المدني التابعة لدولة أو أكثر من الدول الأعضاء على إحدى الوثيقتين التاليتين:

- ١ - شهادة تثبت النوع المدني؛ أو
- ٢ - شهادة ماثلة تعترف بها منظمة الطيران المدني الدولي.

تعريف المصطلحات المستخدمة في القوائم

تتضمن هذه الوثيقة تعريف المصطلحات المستخدمة في هذه القوائم، بالترتيب الأبجدي الإنكليزي.

”دقة“، ”Accuracy“

(تقاس عادة بدلالة عدم الدقة) تُعرّف بأنها الانحراف الأقصى، الموجب أو السالب، لقيمة معينة، عن معيار مقبول أو قيمة صحيحة.

”نظم فعالة للتحكم في الطيران“، ”Active flight control systems“

وظيفة لمنع تحركات ”الطائرات“ والقذائف أو الأحمال الميكانيكية غير المرغوب فيها عن طريق تجهيز نواتج بصورة تلقائية من أجهزة استشعار متعددة ثم إصدار الأوامر الوقائية اللازمة لإعمال التحكم الآلي.

”تفتيت“، ”Comminution“

عملية تستهدف تصغير مادة إلى جزيئات بالسحق أو الطحن.

”أجهزة تعويض“، ”Compensation systems“

تتألف من جهاز استشعار رئيسي للكميات غير الموجهة، وجهاز استشعار أو أكثر من أجهزة الاستشعار المرجعية (مثل مقاييس المغناطيسية المتجهية) جنباً إلى جنب مع البرمجيات التي تتيح تخفيض ضجيج دوران الجسم الجامد للمنصة.

”مركب“، ”Composite“

”مادة خلالية“ وطور آخر أو أطوار أخرى تتألف من جزيئات أو شعيرات أو ألياف أو أي توليفة منها، موجودة لغرض معين أو أغراض معينة.

”المركبات الثالثة/الخامسة“، ”III/V compounds“

المركبات الثالثة/الخامسة هي منتجات بلورية متعددة أو منتجات بلورية أحادية ثنائية أو معقدة مكونة من عناصر المجموعتين الثالثة ألف والخامسة ألف من جدول مندليف للتصنيف الدوري (مثال: زرنخييد الغاليوم، وزرنخييد الغاليوم - الألومنيوم، وفوسفيد الإنديوم).

”التحكم الكنتوري“، ”Critical temperature“

حركتان أو أكثر من الحركات التي تعمل بـ ”التحكم العددي“ وفقاً لتعليمات تحدد الموقع التالي المطلوب ومعدلات التغذية المطلوبة لذلك الموقع. وتتباين معدلات التغذية تلك فيما بينها بحيث يتولد المنحنى الكنتوري المرغوب (المرجع 1980 - ISO/DIS 2806).

”درجة الحرارة الحرجة“ “Critical temperature”

(يشار إليها أحيانا باسم درجة حرارة الانتقال)، ”درجة الحرارة الحرجة“ لمادة معينة ”فائقة التوصيل“ هي درجة الحرارة التي تفقد المادة عندها كل مقاومتها لتدفق تيار كهربائي مستمر.

نظم ”الملاحة المستندة إلى البيانات المرجعية“ “Data-Based Referenced Navigation" ("DBRN") Systems

النظم التي تستخدم المصادر المختلفة للبيانات عن إعداد الخرائط الجغرافية التي سبق قياسها والتي تدمج لتوفير معلومات ملاحية دقيقة في ظل ظروف متغيرة. وتشمل مصادر البيانات خرائط الأعماق أو خرائط النجوم أو خرائط المجاذبية أو الخرائط المغناطيسية أو الخرائط الرقمية الثلاثية الأبعاد للتضاريس الأرضية.

”استحداث“ “Development”

يتصل ”الاستحداث“ بجميع المراحل السابقة على الإنتاج المتسلسل مثل: التصميم وبحوث التصميم وتحليلات التصميم ومفاهيم التصميم وتجميع النماذج الأولية واختبارها وخطط الإنتاج التجريبي وبيانات التصميم وعملية تحويل بيانات التصميم إلى منتج والتصميم التشكيلي والتصميم التكاملي والرسوم التخطيطية.

”الربط الانتشاري“ “Diffusion bonding”

ربط جزئي لقطعتين منفصلين من الفلزات على الأقل في الحالة الجوامدية في قطعة واحدة تكون المقاومة المشتركة لها مكافئة لمقاومة المادة الأضعف، حيث تتمثل الآلية الرئيسية في الانتشار المتبادل للذرات عبر سطوح التماس.

”مجموعة إلكترونية“ “Electronic assembly”

عدد من المكونات الإلكترونية (مثل ”عناصر الدوائر“، و ”المكونات المتفردة“، والدوائر المتكاملة، وما إلى ذلك) المتصلة معا لأداء وظيفة (وظائف) معينة، يمكن استبدالها ككيان مستقل كما يمكن تفكيكها عادة.

”كثافة مكافئة“ “Equivalent Density”

كتلة العدسة لكل وحدة من المساحة الضوئية المسقطة على السطح الضوئي.

”المواد الليفية أو الفتيلية“ “Fibrous or filamentary materials” تشمل هذه المواد:

- (أ) الخيوط الأحادية المتواصلة؛
- (ب) الغزول والجدائل المتواصلة؛
- (ج) الشرائط والأنسجة والخُصُر العشوائية والصفائف؛
- (د) الألياف المقطعة، والألياف التيلية، والأغطية الليفية المتماسكة؛

(هـ) الشعيرات، إما أحادية البلورات أو متعددة البلورات، بأي طول؛

(و) اللب العطري من الأميدات المتبلورة.

”نظام التحليق بالتحكم الضوئي“ “Fly-by-light system”

نظام رقمي رئيسي للتحكم في الطيران يستخدم التغذية المرتدة للسيطرة على الطائرة أثناء التحليق، حيث تكون الأوامر الموجهة إلى المنفذات/المشغلات في شكل إشارات ضوئية.

”نظام التحليق بالتحكم السلبي“ “Fly-by-wire system”

نظام رقمي رئيسي للتحكم في الطيران يستخدم التغذية المرتدة للسيطرة على الطائرة أثناء التحليق، حيث تكون الأوامر الموجهة إلى المنفذات/المشغلات في شكل إشارات كهربائية.

”صفيفة المستوى البؤري“ “Focal plane array”

طبقة مستوية خطية أو ثنائية البعد، أو توليفة من الطبقات المستوية، من عناصر الكشف الفردية، بمكونات تدوين إلكترونية أو بدونها، تعمل في المستوى البؤري.

ملاحظة: لا يتضمن هذا التعريف مجموعة من مكونات الكشف الفردية أو أي كواشف تتألف من مكونين أو ثلاثة أو أربعة مكونات بشرط عدم إحداث تأخر زمني ودمج داخل المكون.

”العرض التجزيئي للنطاق الترددي“ “Fractional bandwidth”

”العرض اللحظي للنطاق الترددي“ مقسوما على التردد الوسطي، معبرا عنه كنسبة مئوية.

”القفز الترددي“ “Frequency hopping”

شكل من أشكال ”الطيف المنتشر“ يجري فيه تغيير تردد إرسال قناة اتصال واحدة عن طريق تتابع عشوائي أو شبه عشوائي لخطوات متقطعة.

”التريذ الغازي“ “Gas atomisation”

عملية لتحويل تيار من سبيكة فلزية منصهرة إلى قطيرات قطرها ٥٠٠ ميكرومتر أو أقل بواسطة تيار غازي عالي الضغط.

”مقاييس التدرج المغنطيسي“ “Magnetic gradiometers”

مصممة للكشف عن الاختلاف الفراغي للمجالات المغناطيسية الناتجة من مصادر خارجة عن الآلة. وهي تتكون من عدة مقاييس للمجال المغناطيسي وما يرتبط بها من أجهزة إلكترونية خرجها هو قياس لتدرج المجال المغناطيسي. (انظر أيضا ”مقياس التدرج المجال المغنطيسي الأصيل“).

”مقاييس المغنطيسية“ ”Magnetometers“

مصممة لكشف المجالات المغناطيسية الناتجة من مصادر خارجة عن الآلة. وهي تتكون من عنصر وحيد لاستشعار المجال المغناطيسي وما يرتبط به من أجهزة إلكترونية خرجها هو مقياس للمجال المغناطيسي.

”مادة خلالية“ ”Matrix“

طور متواصل إلى حد بعيد يملأ الحيز الموجود بين الجزئيات، أو الشعيرات، أو الألياف.

”صنع السبائك بوسائل ميكانيكية“ ”Mechanical alloying“

عملية لتكوين سبائك تنتج من ربط، وشرح، وإعادة ربط مساحيق العناصر الداخلة في تكوين السبيكة والمسحوق الرئيسي للسبيكة بالإدماج الميكانيكي. ويمكن إدماج جزئيات لافلزنية في السبيكة بإضافة المساحيق المناسبة.

”استخلاص الصهارة“ ”Melt extraction“

عملية لإجراء ”تحويل سريع إلى الحالة الصلبة“ واستخلاص ناتج سبيكي شريطي الشكل بإقحام جزء قصير من قالب مبرد دوار في مغطس سبيكة فلزية منصهرة.

”رحو الصهارة“ ”Melt spinning“

عملية لإجراء ”تحويل سريع إلى الحالة الصلبة“ لتيار فلزي منصهر يسقط على قالب مبرد دوار، فيكوّن ناتجاً على شكل رقائق أو شرائط أو قضبان.

”أجهزة استشعار تصويرية أحادية الطيف“ ”Monospectral imaging sensors“

يمكنها الحصول على بيانات الصور من نطاق طيفي منفصل وحيد.

”أجهزة استشعار تصويرية متعددة الأطياف“ ”Multispectral imaging sensors“

أجهزة قادرة على الحصول المتزامن أو المتوالي على بيانات صور من نطاقين طيفيين منفصلين أو أكثر. ويشار أحياناً إلى أجهزة الاستشعار التي لها أكثر من عشرين نطاق طيفي منفصل بعبارة أجهزة الاستشعار التصويرية ذات النطاقات الطيفية الزائدة.

”التحكم العددي“ ”Numerical control“

التحكم الآلي في عملية تجري بواسطة جهاز يستخدم بيانات عددية يجري إدخالها عادة أثناء سير العملية (المرجع ISO 2382).

”ترذيد البلازما“ ”Plasma atomisation“

عملية لتحويل تيار منصهر أو فلز جامد إلى قطيرات قطرها ٥٠٠ ميكرومتر أو أقل باستخدام مشاعل البلازما في بيئة من الغاز الحامل.

”إنتاج“ ”Production“

يعني جميع مراحل الإنتاج، من قبيل: هندسة المنتجات، وصناعتها وإدماجها وتجميعها (تركيبها) ومعاينتها واختبارها وضمان جودتها.

”انضغاط النبض“ ”Pulse compression“

ترميز ومعالجة نبض إشارة رادارية ذي مدة زمنية طويلة لتحويله إلى نبض ذي مدة زمنية قصيرة، مع الاحتفاظ بفوائد طاقة النبض العالية.

”سهولة تغيير الترددات الرادارية“ ”Radar frequency agility“

أي تقنية تعيّر، في تعاقب شبه عشوائي، تردد الموجة الحاملة لمرسل راداري نابض بين النبضات أو بين مجموعات من النبضات بقدر يساوي أو يزيد عن النطاق الترددي للنبض.

”الطيف المنتشر الراداري“ ”Radar spread spectrum“

أي تقنية تضمن لنشر الطاقة الناشئة من إشارة ذات نطاق ترددي ضيق نسبيا، على نطاق من الترددات أعرض كثيرا، باستعمال الترميز العشوائي أو شبه العشوائي.

”الحساسية الإشعاعية“ ”Radiant sensitivity“

الحساسية الإشعاعية (ميلي أمبير لكل واط) = $0,807 \times (\text{الطول الموجي بالنانومتر}) \times \text{الكفاءة الكمية (QE)}$

ملاحظة فنية:

عادة ما يعبر عن الكفاءة الكمية (QE) كنسبة مئوية؛ ولكن، لأغراض هذه الصيغة، يعبر عن الكفاءة الكمية كرقم عشري أقل من الواحد، مثلا النسبة ٧٨ في المائة تصبح ٠,٧٨.

”معالجة في الزمن الفعلي“ ”Real-time processing“

معالجة البيانات بواسطة نظام حاسوبي يوفر مستوى مطلوباً من الخدمة، كدالة للموارد المتاحة، في حدود وقت استجابة مضمون، بصرف النظر عن حمل النظام، عندما يجري تنشيطه بواسطة حدث خارجي.

”روبوت“ ”Robot“

آلية تحكم يمكن أن تكون من نوع المسار المتصل أو من نوع التحرك من نقطة إلى نقطة، وقد تستخدم أجهزة استشعار، وتتسم بجميع الخصائص التالية:

أ - متعددة الوظائف؛

ب - قادرة على وضع أو توجيه مواد أو قطع أو أدوات أو أجهزة خاصة من خلال حركات متغيرة ثلاثية الأبعاد؛

- ج - تتضمن ثلاثة أو أكثر من محركات المؤازرة المغلقة أو المفتوحة الحلقة، والتي قد تشمل بدورها على محركات تدريجية؛ و
- د - تتوافر فيها "إمكانية البرمجة في متناول المستعمل" من خلال أسلوب التعليم والتكرار، أو بواسطة حاسوب في شكل جهاز تحكم منطقي قابل للبرمجة، أي بدون تدخل ميكانيكي.

ملاحظة: التعريف السابق لا يشمل الأجهزة التالية:

- ١ - آليات تحكم لا يمكن التحكم فيها إلا يدويا أو من بعد؛
- ٢ - آليات تحكم ذات تعاقب ثابت تتخذ شكل أجهزة آلية الحركة تعمل وفق حركات ميكانيكية محددة مبرمجة. والبرنامج محدود ميكانيكيا بفرامل ثابتة كالأوتاد والحدبات. وتعاقب الحركات واختيار المسارات أو الزوايا لا يمكن تغييرهما بالوسائل الميكانيكية أو الإلكترونية أو الكهربائية؛
- ٣ - آليات تحكم ذات تعاقب متغير يجري التحكم فيها ميكانيكيا وتتخذ شكل أجهزة آلية الحركة تعمل وفق حركات ميكانيكية محددة مبرمجة. والبرنامج محدود ميكانيكيا بفرامل ثابتة، ولكن قابلة للتعديل، كالأوتاد والحدبات، وتعاقب الحركات واختيار المسارات أو الزوايا يمكن تغييرهما ضمن نمط البرنامج المحدد. أما تغييرات أو تعديلات نمط البرنامج (كتغيير الأوتاد أو تبديل الحدبات)، في محور حركة واحد أو أكثر، فلا يمكن تنفيذها إلا بعمليات ميكانيكية؛
- ٤ - آليات تحكم ذات تعاقب متغير لا يجري التحكم فيها بمحرك المؤازرة، وتتخذ شكل أجهزة آلية الحركة تعمل وفق حركات ميكانيكية محددة مبرمجة. والبرنامج متغير، ولكن التعاقب لا يبدأ إلا بإشارة رقمية من الأجهزة الرقمية الكهربائية المثبتة ميكانيكيا، أو من الفرامل القابلة للتعديل؛
- ٥ - رافعات التكديس تعرّف بأنها أجهزة تحكم تعمل بالإحداثيات الديكارتية، مصنعة كجزء لا يتجزأ من صف رأسي من صناديق التخزين، ومصممة للاطلاع على محتويات تلك الصناديق للتخزين أو الاسترجاع.

"ترذيد رحوي" "Rotary atomisation"

عملية لتحويل تيار متدفق أو تجمع من معدن مصهور إلى قطيرات ذات قطر يبلغ ٥٠٠ ميكرومتر أو أقل بواسطة قوة الطرد المركزي.

"معالجة الإشارات" "Signal processing"

معالجة الإشارات المستمدة خارجيا والحاملة للمعلومات بواسطة خوارزميات من قبيل الانضغاط الزمني أو التصفية أو الاستخلاص أو الربط أو الارتباط أو التداخل أو التحويلات بين النطاقات (مثل تحويل فورييه السريع أو تحويل والش).

”البرامجيات“ ”Software“

مجموعة مكونة من ”برنامج“ أو ”برنامج مصغر“ أو أكثر مثبتة في أي وسط مادي من وسائط التعبير.

”الشفرة المصدرية“ ”Source code“

تعبير ملائم لعملية واحدة أو أكثر يمكن أن تحوّل بواسطة نظام برمجة إلى شكل قابل للتنفيذ بواسطة إحدى المعدات (”رمز شيفي“) (أو لغة شيفية).

”مهيأ للاستعمال في الفضاء“ ”Space-qualified“

مصمم أو مصنع ومؤهل للعمل على ارتفاعات تزيد على ١٠٠ كيلومتر فوق سطح الأرض. ملاحظة: لا يعني تحديد صنف معين بأنه ”مهيأ للاستعمال في الفضاء“ بحكم الاختبار أن أصنافاً أخرى في نفس خط الإنتاج أو مجموعة النموذج ”مهيأة للاستعمال في الفضاء“ إن لم تختبر بشكل فردي.

”المعامل النوعي“ ”Specific modulus“

هو معامل يونغ مقاسا بالباسكال، الذي يعادل نيوتن/م^٢، مقسوما على الوزن النوعي مقاسا بالنيوتن/م^٣، على أن يُقاس عند درجة حرارة ٢٩٦±٢ كلفن (٢٣±٢ درجة مئوية) ورطوبة نسبية قدرها (٥٠±٥) في المائة.

”مقاومة الشد النوعية“ ”Specific tensile strength“

هي مقاومة الشد القصوى مقاسة بالباسكال، الذي يعادل نيوتن/م^٢، مقسومة على الوزن النوعي مقاسا بالنيوتن/م^٣، على أن تُقاس عند درجة حرارة ٢٩٦±٢ كلفن (٢٣±٢ درجة مئوية) ورطوبة نسبية قدرها (٥٠±٥) في المائة.

”التبريد المفاجئ بالتبقيع“ ”Splat quenching“

عملية لإجراء ”تحويل سريع إلى الحالة الصلبة“ لتيار فلزي منصهر يسقط على قالب مبرد، فيكوّن ناتجا على شكل رقائق.

”الطيف المنتشر“ ”Spread spectrum“

تقنية تستخدم لنشر طاقة في قناة اتصالات ذات نطاق ترددي ضيق نسبيا على طيف أوسع كثيرا من الطاقة.

رادار ”الطيف المنتشر“ (”Spread spectrum“ radar) - انظر ”الطيف المنتشر الراداري“ ”Radar spread spectrum“

”فائق التوصيل“ ”Superconductive“

صفة تشير إلى مواد (أي فلزات، أو سبائك أو مركبات) يمكن أن تفقد كل مقاومتها الكهربائية (أي يمكن أن تبلغ مرحلة التوصيل الكهربائي اللانهائي وتنقل تيارات كهربية كبيرة جدا دون تسخين جولي).

ملاحظة فنية:

حالة ”التوصيل الفائق“ لمادة ما تتميز بـ ”درجة حرارة حرجة“، وشدة مجال مغنطيسي حرجة تتغير بتغير درجة الحرارة، وكثافة تيار حرجة تتغير بتغير شدة المجال المغنطيسي ودرجة الحرارة معا.

”تكوين فلز فائق اللدونة“ ”Superplastic forming“

عملية تشويه تستعمل الحرارة بالنسبة للفلزات التي تتميز عادة بانخفاض قيم الاستطالة (أقل من ٢٠ في المائة) عند نقطة الانكسار مقدرة عند درجة حرارة الغرفة بالاختبار التقليدي لمقاومة الشد، وذلك لتحقيق استطالات خلال التجهيز تبلغ على الأقل ضعفي تلك القيم.

”التكنولوجيا“ ”Technology“

المعلومات المحددة اللازمة لـ ”استحداث“ أو ”إنتاج“ أو ”استعمال“ منتج ما. وتتخذ هذه المعلومات شكل ”بيانات تقنية“ أو ”مساعدة تقنية“.

ملاحظتان فنيتان

- ١ - ’البيانات الفنية‘ قد تتخذ شكل مسودات أو خطط أو رسومات أو نماذج أو صيغ أو جداول أو تصاميم ومواصفات هندسية، أو كتيبات، أو تعليمات مكتوبة أو مسجلة على وسائط أو أجهزة أخرى، مثل أقراص الحواسيب أو الأشرطة أو وحدات تخزين ذاكرة القراءة فقط.
- ٢ - ’المساعدة التقنية‘ قد تتخذ شكل تعليمات أو مهارات أو تدريب أو معرفة تطبيقية أو خدمات استشارية. وقد تشمل ’المساعدة التقنية‘ نقل ’بيانات تقنية‘.

”ثابت زمني“ ”Time constant“

الوقت الذي ينقضي من لحظة استخدام منشط ضوئي لكي تصل زيادة التيار إلى قيمة تساوي 1-1/e مضروبا بالقيمة النهائية (أي ٦٣ في المائة من القيمة النهائية).

”غلاف أطراف الأرياش“ ”Tip shroud“

مكون حلقي ثابت (من قطعة واحدة أو قطع منفصلة) يُربط بالسطح الداخلي لغلاف المحرك التوربيني أو جزء على الطرف الخارجي لريشة التوربين، تتمثل وظيفته الأساسية في توفير مانع لتسرب الغاز بين المكونات الثابتة والدوارة

”تحكم كلي في الطيران“ “Total control of flight“

تحكم آلي في عوامل تغير حالة ”طائرة“ ومسار الطيران لتحقيق أهداف المهمة استجابة لتغيرات الزمن الفعلي في البيانات بشأن الأهداف أو الأخطار أو ”الطائرات“ الأخرى.

”تكرارية استهداف الموضع في اتجاه واحد“ “Unidirectional positioning repeatability“

القيمة الأصغر من بين القيمتين $R\downarrow$ و $R\uparrow$ (نحو الأمام ونحو الخلف) لمحور آلة تشكيل مفرد، على النحو المحدد بالبند ٣-٢١ من معيار المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ٢٣٠-٢ لعام ٢٠١٤ أو ما يعادله من المعايير الوطنية.

”الاستخدام“ “Use“

التشغيل أو التركيب (بما في ذلك التركيب في الموقع) أو الصيانة (الفحص) أو الإصلاح أو العمرة أو التجديد.

”إمكانية برمجة في متناول المستعمل“ “User-accessible programmability“

المرفق الذي يسمح لمستعمل ما بإدخال أو تعديل أو استبدال ”برامج“ بوسائل خلاف ما يلي:

(أ) تغيير مادي في الكتابة أو الوصلات البينية؛ أو

(ب) تحديد الضوابط الوظيفية بما فيها إدخال البارامترات.

”ترذيد تحت التفريغ“ “Vacuum atomisation“

عملية لاختزال تيار متدفق مصهور لمعدن ما إلى قُطيرات يبلغ قطرها ٥٠٠ ميكرومتر أو أقل بالتطير السريع لغاز مُذاب عند التعرض للتفريغ.

الحواشي

١’ لا ينطبق على الهياكل أو الرقائق ”المركبة“ المصنوعة من ”المواد اللبينية أو الفتيلية“ الكربونية المشبعة براتنج الإيبوكسي، المخصصة لإصلاح هياكل أو رقائق ”الطائرات المدنية“، التي يتوافر فيها كل ما يلي:

- مساحة لا تزيد على ٢م ١؛
- طول لا يتجاوز ٢,٥ م؛
- عرض يتجاوز ١٥ مم.

ولا ينطبق على المواد نصف المصنعة، المصممة خصيصا للتطبيقات المدنية البحتة على النحو التالي:
السلع الرياضية، وصناعة السيارات، وصناعة آلات التشكيل، والتطبيقات الطبية.
لا ينطبق على المواد المصنعة، المصممة خصيصا لتطبيق محدد ما.

٢’ لا ينطبق على:

- الألياف من أكسيد الألمنيوم متعدد البلورات الدقيقة، غير المستمرة والمتعددة المراحل في شكل ألياف مفرومة أو حصيرة عشوائية تتضمن ٣ في المائة أو أكثر وزنا من ثاني أكسيد السيليكون، ولها ”معامل مرونة نوعي“ أقل من 10×10^6 م

الحواشي

- الألياف من الموليبدنوم وسبائك الموليبدنوم
- الألياف من البورون
- الألياف الخزفية غير المستمرة التي تقل نقطة انصهارها أو ليوتها أو انحلالها أو تصعيدها عن ١ ٧٧٠ درجة مئوية في وسط خامل.
- ٣' لا ينطبق على البولي إيثيلين.
- ٤' لا ينطبق على:
- "المواد اللبغية أو الفتيلية" المخصصة لإصلاح هياكل أو رقائق الطائرات المدنية، التي لا تزيد مساحتها على ١ م^٢ وطول لا يزيد على ٢,٥ م؛ وعرض لا يزيد على ١٥ مم.
- "المواد اللبغية أو الفتيلية" الكربونية المفرومة أو المصنعة أو المقطعة ميكانيكياً بطول ٢٥,٠ مم أو أقل.
- ٥' لا ينطبق على الألياف من أكسيد الألمنيوم متعدد البلورات الدقيقة، غير المستمرة والمتعددة المراحل في شكل ألياف مفرومة أو حصى عشوائية تتضمن ٣ في المائة أو أكثر وزناً من ثاني أكسيد السيليكون، ولها "معامل مرونة نوعي" أقل من ١٠ × ١٠ م؛ والألياف من الموليبدنوم وسبائك الموليبدنوم؛ والألياف من البورون؛ والألياف الخزفية غير المستمرة التي تقل نقطة انصهارها أو ليوتها أو انحلالها أو تصعيدها عن ١ ٧٧٠ درجة مئوية في وسط خامل.
- ٦' لا ينطبق على:
- "المواد اللبغية أو الفتيلية" الكربونية المشبعة بـ "مادة خلائية" من راتنج الإيبوكسي (مواد التقوية التحضيرية) والمستخدم في إصلاح هياكل أو رقائق "الطائرات المدنية" التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- مساحة لا تزيد على ١ م^٢؛
- طول لا يتجاوز ٢,٥ م؛ و
- عرض يتجاوز ١٥ مم.
- ٧' تشمل كلمتا 'فلات' و 'سبائك' الأشكال الخام ونصف المصنعة، ما لم ينص على غير ذلك:
- الأشكال الخام: العقيدات، والكرات، والقضبان (بما في ذلك القضبان المحززة، والأعواد السلوكية)، والكتل المدلفنة، واللحم، والنورات، ومكعبات الفحم، والكعكات، وأنايب أشعة المهبط، والبلورات، والمكعبات، والمكعبات الصغيرة، والحبات، والحبيبات، والسبائك، والكتل غير المنتظمة الشكل، والكريات، والكتل الصب، والمساحيق، والحلقات المعدنية، والطلاقات، والألواح، والطلاقات الصغيرة، والإسفنجة، والأعواد.
- الأشكال نصف المصنعة: المواد المشكلة أو المشغولة، المصنوعة بواسطة الدرفلة أو السحب أو البثق أو التشكيل، أو البثق الصدمي، أو الكبس أو التجزيع أو التزديد أو التجليخ، مثل الزوايا والقنوات والدوائر والأقراص والغبار، والقشارة، والرقائق الفلزية والورقات المعدنية والتشكيل، والألواح، والمساحيق، والكبس، والختم، والقنوات، والشرائط والحلقات والأذرع (بما في ذلك أذرع اللحام غير المكسوة، والأذرع، السلوكية، والسلك المدرفل)، والمقاطع والأشكال والصفحات المعدنية والخصائص والمواسير والأنابيب (بما في ذلك الأنابيب المستديرة والأكواع والأنابيب المجوفة) والأسلاك المسحوبة أو المبثوقة؛ المواد الصب التي تنتج بواسطة الصب في الرمل أو قوالب الصب أو القوالب المعدنية أو الجصية أو غيرها، بما في ذلك الصب تحت ضغط عال، والأشكال الملبدة، والأشكال المصنوعة عن طريق تعدين المساحيق.
- ٨' لا ينطبق على البولي إيثيلين.
- ٩' لا تنطبق على:
- "المواد اللبغية أو الفتيلية" المخصصة لإصلاح هياكل أو رقائق الطائرات المدنية، التي لا تزيد مساحتها على ١ م^٢ وطول لا يزيد على ٢,٥ م؛ وعرض لا يزيد على ١٥ مم.
- "المواد اللبغية أو الفتيلية" الكربونية المفرومة أو المصنعة أو المقطعة ميكانيكياً بطول ٢٥,٠ مم أو أقل.

الحواشي

١٠' لا ينطبق على الألياف من أكسيد الألمنيوم متعدد البلورات الدقيقة، غير المستمرة والمتعددة المراحل في شكل ألياف مفرومة أو حصىرة عشوائية، تتضمن ٣ في المائة أو أكثر وزناً من ثاني أكسيد السيليكون، ولها "معامل مرونة نوعي" أقل من 10×10^6 م؛ والألياف من الموليبدنوم وسبائك الموليبدنوم؛ والألياف من البورون؛ والألياف الخزفية غير المستمرة التي تقل نقطة انصهارها أو ليوتتها أو انحلالها أو تصعيدها عن ١٧٧٠ درجة مئوية في وسط خامل.

١١' للأغراض المتعلقة بذلك، تتسم "آلات لف الشرائط" بالقدرة على لف حزمة واحدة أو أكثر من "حزم الفتائل" التي لا يقل عرض كل منها عن ٢٥ مم ولا يزيد عن أو يساوي ٣٠٥ مم، وعلى قطع واستئناف فرادى مسالك "حزم الفتائل" أثناء عملية اللف.

١٢' تشمل تقنية التشبيك الحياكة.

١٣' لا ينطبق على المواد والمجموعات المحددة باعتبارها منتجات طبية.

١٤' لا ينطبق على مواد التجليخ.

١٥' لا ينطبق على "الركبات" التي تحتوي على ألياف من هذه المنظومات وتقل مقاومة أليافها للشد عن ٧٠٠ ميغاباسكال في درجة حرارة ٢٧٣ كلفن (١٠٠٠ مئوية) أو تزيد مقاومة أليافها للشد بالزحف على ١ في المائة من التشوه بالزحف عند حمل قدره ١٠٠ ميغاباسكال ودرجة حرارة ٢٧٣ كلفن (١٠٠٠ مئوية) لمدة ١٠٠ ساعة.

١٦' ينطبق على المواد بالشكل السائل أو الصلب "القابل للصهر"، بما في ذلك الراتنج، أو المسحوق، أو الكريات، أو الأغشية، أو الصفائح، أو الأشرطة، أو الخرق.

١٧' لا ينطبق على البولي إيثيلين.

١٨' لا ينطبق على "المواد الليفية أو الفتيلية"، المخصصة لإصلاح هياكل أو رقائق "الطائرات المدنية"، التي يتوافر فيها كل ما يلي:

١ - مساحة لا تزيد على ١ م^٢؛

٢ - طول لا يزيد على ٢,٥ م؛ و

٣ - عرض يتجاوز ١٥ مم.

أو على المواد "الليفية أو الفتيلية" الكربونية المفرومة أو المصنعة أو المقطعة ميكانيكياً بطول ٢٥,٠ مم أو أقل.

١٩' لا ينطبق على ما يلي:

(أ) الألياف من أكسيد الألمنيوم متعدد البلورات الدقيقة، غير المستمرة والمتعددة المراحل في شكل ألياف مفرومة أو حصىرة عشوائية تتضمن ٣ في المائة أو أكثر وزناً من ثاني أكسيد السيليكون، ولها "معامل مرونة نوعي" أقل من 10×10^6 م؛

(ب) الألياف من الموليبدنوم وسبائك الموليبدنوم؛

(ج) الألياف من البورون؛

(د) الألياف الخزفية غير المستمرة التي تقل نقطة انصهارها أو ليوتتها أو انحلالها أو تصعيدها عن ٢٠٤٣ كلفن (١٧٧٠ درجة مئوية) في وسط خامل.

٢٠' لا ينطبق على:

(أ) "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية المشبعة بـ "مادة خلالية" من راتنج الإيبوكسي (مواد التقوية التحضيرية) والمستخدم في إصلاح هياكل أو رقائق "الطائرات المدنية" التي يتوافر فيها كل ما يلي:

١ - مساحة لا تزيد على ١ م^٢؛

٢ - طول لا يزيد على ٢,٥ م؛ و

٣ - عرض يتجاوز ١٥ مم.

الحواشي

- (ب) "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية المفرومة أو المصنعة أو المقطعة بطول ٢٥,٠ مم أو أقل المشبعة بالراتنج أو المشبعة بالفار كليا أو جزئيا عند استخدام راتنج أو قار من غير الأنواع المحددة سابقا.
- '٢١' تشير الفلزات المشار إليها هنا أيضا إلى الفلزات أو السبائك المغلفة بالألومنيوم أو المغنسيوم أو الزركونيوم أو البيريليوم.
- '٢٢' لا ينطبق على التكنولوجيا اللازمة لإصلاح هياكل الطائرات المدنية باستخدام "المواد الليفية أو الفتيلية" الكربونية وراتنجات الإيبوكسي، الوارد ذكرها في أدلة مصنعي الطائرات.
- '٢٣' يتحدد وضع الهيدروفونات المصممة خصيصا من أجل معدات أخرى تبعا لوضع تلك المعدات الأخرى.
- '٢٤' أجهزة الاستشعار المائية الصوتية القائمة على مقياس تسارع التي يتوافر فيها كل ما يلي:
- ١ - مؤلفة من ثلاثة مقاييس تسارع مرتبة على طول ثلاثة محاور متميزة؛
 - ٢ - ذات 'حساسية تسارع' إجمالية أفضل من ٤٨ ديسيل (المرجع ١ ٠٠٠ ميلي فولت ((جذر متوسط المربعات)) لكل ١ جاذبية أرضية)؛
 - ٣ - مصممة للعمل في أعماق تتجاوز ٣٥ مترا؛ و
 - ٤ - لها تردد تشغيلي أقل من ٢٠ كيلوهرتز.
- ملاحظة: لا ينطبق على أجهزة استشعار سرعة الجسيمات أو الجيوفونات.
- ملاحظة: ينطبق أيضا على معدات الاستقبال، سواء أكانت ترتبط في ظروف التشغيل العادي بمعدات نشطة مستقلة أم لا، والمكونات المصممة خصيصا لها.
- '٢٥' لا ينطبق على أجهزة الاستشعار التصويرية الأحادية الطيف التي لها استجابة قصوى في مدى للطول الموجي يتجاوز ٣٠٠ نانومتر ولكن لا يزيد على ٩٠٠ نانومتر والتي لا تتضمن إلا ما يلي من الكواشف غير "المهيأة للاستعمال في الفضاء" أو "صفائف المستوى البؤري" غير "المهيأة للاستعمال في الفضاء":
- (أ) الأجهزة المقترنة بشحنة وغير المصممة أو المعدلة لتحقيق 'مضاعفة الشحنة'؛ أو
- (ب) الأجهزة التكميلية من أشباه الموصلات من الأكاسيد الفلزية غير المصممة أو المعدلة لتحقيق 'مضاعفة الشحنة'.
- '٢٦' "مقاييس تدرج المغنطيسية الأصلية" من الألياف الضوئية التي لها 'حساسية' مجال التدرج المغنطيسي أقل (أفضل) من ٠,٣ نانوتسلا/متر (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز؛ و "مقاييس تدرج المغنطيسية الأصلية" التي تستخدم ضروبا من "التكنولوجيا" بخلاف "التكنولوجيا" الألياف الضوئية، والتي لها 'حساسية' مجال التدرج المغنطيسي أقل (أفضل) من ٠,١٥ نانوتسلا/متر (جذر متوسط المربعات) للجذر التربيعي للهرتز.