

Avis et communications

AVIS DIVERS

COMMISSION D'ENRICHISSEMENT DE LA LANGUE FRANÇAISE

Vocabulaire des matériaux, métallurgie (liste de termes, expressions et définitions adoptés)

NOR : CTNX1609288K

I. – Termes et définitions

acier autopatinable

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Synonyme : acier corten (langage professionnel).

Définition : Acier dont on a accru la résistance à la corrosion par l'ajout d'un certain nombre d'éléments permettant la formation, au contact de l'atmosphère, d'une couche protectrice d'oxydes.

Note : Les éléments ajoutés peuvent être le phosphore, le cuivre, le chrome, le nickel ou le molybdène.

Équivalent étranger : cor-ten steel, corten steel, weathering steel.

à-coup, n.m.

Domaine : Matériaux.

Définition : Diminution brusque et de faible amplitude de la rigidité d'une éprouvette, due à la propagation instantanée et limitée d'une fissure dans une zone fragile de cette éprouvette au cours d'un essai de détermination de la ténacité d'un matériau.

Équivalent étranger : pop-in.

amorçage de fissuration

Domaine : Matériaux.

Définition : Première étape de la formation de fissures dans un matériau.

Note : On trouve aussi l'expression « initiation de fissuration », qui est déconseillée.

Voir aussi : écartement de fissure, ouverture de fissure.

Équivalent étranger : crack initiation.

broyage nanométrique

Domaine : Matériaux.

Définition : Procédé consistant à broyer un matériau cristallin jusqu'à obtenir des grains nanométriques.

Voir aussi : mécanosynthèse.

Équivalent étranger : high-energy milling.

cermet, n.m.

Domaine : Matériaux.

Définition : Matériau constitué d'un mélange de céramique et de métal, généralement obtenu par frittage.

Note :

1. Le plus souvent, la phase métallique constitue le liant entre les grains de céramique ; plus rarement, elle peut se trouver sous forme d'inclusions dans une phase céramique.

2. Un cermet peut être constitué de plusieurs métaux et de plusieurs céramiques.

Équivalent étranger : cermet.

cermet de carbure métallique

Forme abrégée : cermet-carbure, n.m.

Domaine : Matériaux.

Définition : Cermet obtenu par frittage d'un carbure métallique et d'un métal.

Note :

1. Le cermet de carbure de tungstène est très utilisé pour la fabrication d'outils d'usinage, en raison de sa dureté élevée.
2. On trouve aussi les expressions « métal dur » et « carbure cimenté », qui sont déconseillées.

Voir aussi : cermet.

Équivalent étranger : cemented carbide, hardmetal.

chatoiement, n.m.

Domaine : Télédétection spatiale-Astronomie.

Définition : Impression visuelle produite par la fluctuation rapide de tavelures provoquées par les variations aléatoires de l'indice de réfraction de l'atmosphère traversée.

Voir aussi : filtre de déchatoiement, multivisée, tavelure.

Équivalent étranger : rapidly fluctuating speckle patterns, speckle.

Attention : Cette publication annule et remplace celle du *Journal officiel* du 22 septembre 2000.

clinchage, n.m. (langage professionnel)

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Synonyme : assemblage-emboutissage, n.m.

Définition : Procédé d'assemblage de deux tôles minces consistant à les emboutir simultanément entre un poinçon et une matrice pour former un point de jonction par déformation plastique.

Équivalent étranger : clinching.

courbe spinodale

Domaine : Matériaux.

Définition : Courbe délimitant, dans un diagramme de phases, le domaine de composition et de température dans lequel peut se produire une décomposition spinodale.

Voir aussi : décomposition spinodale.

Équivalent étranger : spinodal curve.

craquelure, n.f.

Domaine : Matériaux/Polymères.

Définition : Fissure de petites dimensions qui se forme dans un matériau polymère et dont les parois restent reliées par des filaments.

Équivalent étranger : craze, crazing.

cupule, n.f.

Domaine : Matériaux.

Définition : Creux microscopique observé sur la surface de rupture d'un matériau ductile soumis à une déformation plastique, qui résulte de la croissance et de la jonction de microcavités.

Équivalent étranger : dimple.

décomposition spinodale

Domaine : Matériaux.

Définition : Transformation spontanée sans germination, par fluctuation de composition, d'une phase solide ou liquide en un mélange de deux phases de composition différente.

Note : Dans le cas d'un solide cristallin, les deux phases présentent la même structure cristallographique que la phase initiale.

Voir aussi : courbe spinodale.

Équivalent étranger : spinodal decomposition.

déliantage, n.m.

Domaine : Matériaux.

Définition : Élimination, par un traitement thermique ou par l'action d'un solvant, du liant présent dans une pièce préalablement obtenue par mise en forme d'un mélange de poudre métallique ou céramique et de liant polymère.

Voir aussi : moulage par injection de poudre.

Équivalent étranger : debinding.

écartement de fissure

Domaine : Matériaux.

Définition : Distance séparant les deux parois d'une fissure, mesurée à une distance du fond de la fissure fixée par convention selon la nature de l'étude.

Voir aussi : ouverture de fissure.

Équivalent étranger : crack tip opening displacement (CTOD).

extrusion en canal coudé

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé à forte déformation consistant à forcer par compression un matériau métallique à passer à travers un coude dont l'angle peut atteindre 90°.

Voir aussi : procédé à forte déformation.

Équivalent étranger : equal-channel angular extrusion (ECAE), equal-channel angular pressing (ECAP).

extrusion par choc

Forme abrégée : extrusion-choc, n.f.

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé de mise en forme de corps creux consistant à faire pénétrer à grande vitesse, dans une matrice, à l'aide d'un poinçon, une ébauche en métal malléable.

Équivalent étranger : impact extrusion.

joint de grains

Domaine : Matériaux.

Définition : Interface, dans un solide cristallin, entre deux cristaux de même structure cristallographique et de même composition, mais d'orientation différente.

Équivalent étranger : grain boundary.

mécanosynthèse, n.f.

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé consistant à broyer ensemble des métaux différents jusqu'à la formation d'un alliage qui n'est pas dans un état d'équilibre thermodynamique.

Note : La mécanosynthèse s'applique également aux céramiques.

Voir aussi : broyage nanométrique.

Équivalent étranger : mechanical alloying.

moulage à mousse perdue

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé de fonderie dans lequel un modèle en mousse de polystyrène de la pièce à réaliser, noyé dans un bac de sable, est remplacé lors de la coulée par du métal fondu.

Note : Le moulage à mousse perdue reprend le principe du moulage à cire perdue.

Équivalent étranger : lost-foam casting.

moulage en mottes

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé de fonderie associant en continu, sur la même chaîne de fabrication, la réalisation de moules en sable sans châssis et la coulée de métal dans ces moules.

Note : On trouve aussi l'expression « procédé Disamatic », qui n'est pas recommandée.

Équivalent étranger : boxless molding (EU), boxless moulding (GB), disamatic molding process (EU), disamatic moulding process (GB).

moulage par injection de poudre

Abréviation : MIP.

Domaine : Matériaux/Métallurgie-Céramique.

Définition : Procédé de fabrication d'une pièce consistant à injecter dans un moule un mélange de poudre métallique ou céramique et de liant polymère, à effectuer le déliantage de la pièce, puis à consolider celle-ci par frittage.

Voir aussi : déliantage.

Équivalent étranger : ceramic injection molding (CIM) (EU) [poudre céramique], ceramic injection moulding (CIM) (GB) [poudre céramique], metal injection molding (MIM) (EU) [poudre métallique], metal injection moulding (MIM) (GB) [poudre métallique], powder injection molding (PIM) (EU), powder injection moulding (PIM) (GB).

moulage sous pression

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé de fonderie consistant à injecter un métal liquide dans un moule à l'aide d'un piston qui maintient ce métal sous pression au cours de la solidification.

Équivalent étranger : pressure die casting, squeeze casting.

ouverture de fissure

Domaine : Matériaux.

Définition : Accroissement de la distance entre deux points situés de part et d'autre d'une fissure lorsqu'un effort en écarte les parois.

Voir aussi : amorçage de fissuration, écartement de fissure.

Équivalent étranger : crack opening displacement (COD).

procédé à forte déformation

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Écrouissage dans lequel le métal est soumis à des déformations plastiques de grande amplitude.

Note :

1. Le procédé à forte déformation permet, après recristallisation, d'obtenir un matériau à taille de grains submicronique dont les propriétés mécaniques sont améliorées.
2. Un exemple de procédé à forte déformation est l'extrusion en canal coudé.

Voir aussi : extrusion en canal coudé.

Équivalent étranger : severe plastic deformation (SPD).

schoopage, n.m.

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Synonyme : métallisation par projection à chaud.

Définition : Traitement anticorrosion d'une pièce en alliage ferreux consistant à projeter sur sa surface un métal ou un alliage fondus, à l'aide d'un arc électrique ou d'un chalumeau.

Note :

1. Le métal projeté peut être du zinc, de l'aluminium ou du cuivre.
2. Le terme « schoopage » vient du nom de l'inventeur de cette technique, le Suisse Max Ulrich Schoop.
3. On trouve aussi le terme « shoopage ».

Équivalent étranger : hot metal spraying.

solution solide

Domaine : Matériaux.

Définition : Phase cristalline incluant, dans un réseau cristallin de solvant, un ou plusieurs solutés dans des proportions variables.

Équivalent étranger : solid solution.

solution solide de substitution

Domaine : Matériaux.

Définition : Solution solide dans laquelle des atomes, des ions ou des molécules de soluté prennent dans la maille cristalline la place d'atomes, d'ions ou de molécules du solvant.

Voir aussi : solution solide.

Équivalent étranger : substitutional solid solution, substitution solid solution.

solution solide d'insertion

Domaine : Matériaux.

Définition : Solution solide dans laquelle les atomes de soluté se placent dans des sites interstitiels de la maille cristalline du solvant.

Voir aussi : solution solide.

Équivalent étranger : interstitial solid solution.

soudage par colaminage

Domaine : Matériaux/Métallurgie.

Définition : Procédé consistant à souder deux tôles face contre face en les soumettant ensemble à un laminage à chaud.

Note : Le soudage peut être évité sur certaines parties de la surface des tôles en les isolant par une couche protectrice. Par gonflage de ces parties non soudées, il est alors possible de réaliser des corps partiellement creux, comme par exemple des échangeurs de chaleur.

Équivalent étranger : roll bond.

tavelure, n.f.

Domaine : Physique-Sciences et techniques spatiales.

Définition : Ensemble de petites taches qui apparaissent sur une image, dues soit à l'observation, à l'aide d'un faisceau cohérent, d'une surface présentant des irrégularités à l'échelle de la longueur d'onde, soit à la propagation d'un rayonnement dans une atmosphère présentant des variations aléatoires d'indice de réfraction ; par extension, chacune de ces petites taches.

Voir aussi : chatoiement.

Équivalent étranger : speckle, speckle pattern.

II. – Table d'équivalence

A. – Termes étrangers

TERME ÉTRANGER (1)	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	ÉQUIVALENT FRANÇAIS (2)
boxless molding (EU), boxless moulding (GB), disamatic molding process (EU), disamatic moulding process (GB).	Matériaux/Métallurgie.	moulage en mottes.
cemented carbide, hardmetal.	Matériaux.	cermet de carbure métallique, cermet-carbure, n. m.
ceramic injection molding (CIM) (EU) [poudre céramique], ceramic injection moulding (CIM) (GB) [poudre céramique], metal injection molding (MIM) (EU) [poudre métallique], metal injection moulding (MIM) (GB) [poudre métallique], powder injection molding (PIM) (EU), powder injection moulding (PIM) (GB).	Matériaux/Métallurgie-Céramique.	moulage par injection de poudre (MIP).
cermet.	Matériaux.	cermet, n.m.
clinching.	Matériaux/Métallurgie.	clinchage, n.m. (langage professionnel), assemblage-emboutissage, n.m.
cor-ten steel, corten steel, weathering steel.	Matériaux/Métallurgie.	acier autopatinable, acier corten (langage professionnel).
crack initiation.	Matériaux.	amorçage de fissuration.
crack opening displacement (COD).	Matériaux.	ouverture de fissure.
crack tip opening displacement (CTOD).	Matériaux.	écartement de fissure.
craze, crazing.	Matériaux/Polymères.	craquelure, n.f.
debinding.	Matériaux.	déliantage, n.m.
dimple.	Matériaux.	cupule, n.f.
disamatic molding process (EU), disamatic moulding process (GB), boxless molding (EU), boxless moulding (GB).	Matériaux/Métallurgie.	moulage en mottes.
equal-channel angular extrusion (ECAE), equal-channel angular pressing (ECAP).	Matériaux/Métallurgie.	extrusion en canal coudé.
grain boundary.	Matériaux.	joint de grains.
hardmetal, cemented carbide.	Matériaux.	cermet de carbure métallique, cermet-carbure, n. m.
high-energy milling.	Matériaux.	broyage nanométrique.
hot metal spraying.	Matériaux/Métallurgie.	schoopage, n.m., métallisation par projection à chaud.
impact extrusion.	Matériaux/Métallurgie.	extrusion par choc, extrusion-choc, n.f.
interstitial solid solution.	Matériaux.	solution solide d'insertion.
lost-foam casting.	Matériaux/Métallurgie.	moulage à mousse perdue.
mechanical alloying.	Matériaux/Métallurgie.	mécanosynthèse, n.f.
metal injection molding (MIM) (EU) [poudre métallique], metal injection moulding (MIM) (GB) [poudre métallique], ceramic injection molding (CIM) (EU) [poudre céramique], ceramic injection moulding (CIM) (GB) [poudre céramique], powder injection molding (PIM) (EU), powder injection moulding (PIM) (GB).	Matériaux/Métallurgie-Céramique.	moulage par injection de poudre (MIP).
pop-in.	Matériaux.	à-coup, n.m.

TERME ÉTRANGER (1)	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	ÉQUIVALENT FRANÇAIS (2)
powder injection molding (PIM) (EU), powder injection moulding (PIM) (GB), ceramic injection molding (CIM) (EU) [poudre céramique], ceramic injection moulding (CIM) (GB) [poudre céramique], metal injection molding (MIM) (EU) [poudre métallique], metal injection moulding (MIM) (GB) [poudre métallique].	Matériaux/Métallurgie-Céramique.	moulage par injection de poudre (MIP).
pressure die casting, squeeze casting.	Matériaux/Métallurgie.	moulage sous pression.
rapidly fluctuating speckle patterns, speckle.	Téledétection spatiale-Astronomie.	chatoiement , n.m.
roll bond.	Matériaux/Métallurgie.	soudage par colaminage.
severe plastic deformation (SPD).	Matériaux/Métallurgie.	procédé à forte déformation.
solid solution.	Matériaux.	solution solide.
speckle, rapidly fluctuating speckle patterns.	Téledétection spatiale-Astronomie.	chatoiement , n.m.
speckle, speckle pattern.	Physique-Sciences et techniques spatiales.	tavelure , n.f.
spinodal curve.	Matériaux.	courbe spinodale.
spinodal decomposition.	Matériaux.	décomposition spinodale.
squeeze casting, pressure die casting.	Matériaux/Métallurgie.	moulage sous pression.
substitutional solid solution, substitution solid solution.	Matériaux.	solution solide de substitution.
weathering steel, cor-ten steel, corten steel.	Matériaux/Métallurgie.	acier autopatinable, acier corten (langage professionnel).

1) Il s'agit de termes anglais, sauf mention contraire.
(2) Les termes en caractères gras se trouvent dans la partie I (*Termes et définitions*).

B. – Termes français

TERME FRANÇAIS (1)	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	ÉQUIVALENT ÉTRANGER (2)
acier autopatinable, acier corten (langage professionnel).	Matériaux/Métallurgie.	cor-ten steel, corten steel, weathering steel.
à-coup , n.m.	Matériaux.	pop-in.
amorçage de fissuration.	Matériaux.	crack initiation.
assemblage-emboutissage , n.m., clinchage , n.m. (langage professionnel).	Matériaux/Métallurgie.	clinchng.
broyage nanométrique.	Matériaux.	high-energy milling.
cermet , n.m.	Matériaux.	cermet.
cermet de carbure métallique, cermet-carbure , n.m.	Matériaux.	cemented carbide, hardmetal.
chatoiement , n.m.	Téledétection spatiale-Astronomie.	rapidly fluctuating speckle patterns, speckle.
clinchage , n.m. (langage professionnel), assemblage-emboutissage , n.m.	Matériaux/Métallurgie.	clinchng.
courbe spinodale.	Matériaux.	spinodal curve.
craquelure , n.f.	Matériaux/Polymères.	craze, crazing.
cupule , n.f.	Matériaux.	dimple.
décomposition spinodale.	Matériaux.	spinodal decomposition.
déliantage , n.m.	Matériaux.	debinding.
écartement de fissure.	Matériaux.	crack tip opening displacement (CTOD).
extrusion-choc , n.f., extrusion par choc.	Matériaux/Métallurgie.	impact extrusion.

TERME FRANÇAIS (1)	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	ÉQUIVALENT ÉTRANGER (2)
extrusion en canal coudé.	Matériaux/Métallurgie.	equal-channel angular extrusion (ECAE), equal-channel angular pressing (ECAP).
extrusion par choc, extrusion-choc, n.f.	Matériaux/Métallurgie.	impact extrusion.
joint de grains.	Matériaux.	grain boundary.
mécanosynthèse, n.f.	Matériaux/Métallurgie.	mechanical alloying.
métallisation par projection à chaud, schoopage, n.m.	Matériaux/Métallurgie.	hot metal spraying.
moulage à mousse perdue.	Matériaux/Métallurgie.	lost-foam casting.
moulage en mottes.	Matériaux/Métallurgie.	boxless molding (EU), boxless moulding (GB), disamatic molding process (EU), disamatic moulding process (GB).
moulage par injection de poudre (MIP).	Matériaux/Métallurgie-Céramique.	ceramic injection molding (CIM) (EU) [poudre céramique], ceramic injection moulding (CIM) (GB) [poudre céramique], metal injection molding (MIM) (EU) [poudre métallique], metal injection moulding (MIM) (GB) [poudre métallique], powder injection molding (PIM) (EU), powder injection moulding (PIM) (GB).
moulage sous pression.	Matériaux/Métallurgie.	pressure die casting, squeeze casting.
ouverture de fissure.	Matériaux.	crack opening displacement (COD).
procédé à forte déformation.	Matériaux/Métallurgie.	severe plastic deformation (SPD).
schoopage, n.m., métallisation par projection à chaud.	Matériaux/Métallurgie.	hot metal spraying.
solution solide.	Matériaux.	solid solution.
solution solide de substitution.	Matériaux.	substitutional solid solution, substitution solid solution.
solution solide d'insertion.	Matériaux.	interstitial solid solution.
soudage par colaminage.	Matériaux/Métallurgie.	roll bond.
tavelure, n.f.	Physique-Sciences et techniques spatiales.	speckle, speckle pattern.

1) Les termes en caractères gras se trouvent dans la partie I (*Termes et définitions*).

(2) Il s'agit d'équivalents anglais, sauf mention contraire.