
Céramiques techniques — Vocabulaire

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Vocabulary

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 20507:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 20507:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
2.1 Termes généraux.....	1
2.2 Termes relatifs à la forme et au traitement.....	10
2.3 Termes relatifs aux propriétés et aux essais.....	19
2.4 Abréviations pour les matériaux céramiques.....	23
2.5 Abréviations relatives aux procédés.....	30
Bibliographie	33

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 20507:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://www.iso.org/standards/information)

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 206, *Céramiques techniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20507:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Céramiques techniques — Vocabulaire

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est une norme de vocabulaire fournissant une liste des termes, et leurs définitions, qui sont généralement utilisés pour les matériaux, produits, applications, propriétés et procédés relatifs aux céramiques techniques. La présente Norme internationale contient, dans des listes séparées, les abréviations généralement acceptées dans la documentation scientifique et technique; elles sont indiquées avec les termes et définitions ou descriptions correspondants.

Dans la présente Norme internationale, les termes sont définis en utilisant le terme «céramique technique». Les définitions s'appliquent aussi bien aux «céramiques techniques» qu'aux «céramiques techniques avancées», qui sont considérées comme équivalentes.

La présente Norme internationale ne contient pas de termes qui, bien qu'utilisés dans le domaine des céramiques techniques, sont de nature plus générale et sont bien connus aussi dans d'autres domaines technologiques.

NOTE Les termes et définitions de nature plus générale sont disponibles dans l'ASTM C 1145,^[1] l'EN 14232,^[2] et la JIS R 1600.^[3] Une liste de certaines Normes internationales et projets de Normes internationales élaborés par l'ISO/TC 206 «Céramiques techniques» et contenant des termes définis dans la présente Norme internationale, est donnée dans la Bibliographie.

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1 Termes généraux

2.1.1

céramique technique

céramique technique avancée

matériau céramique inorganique, essentiellement non métallique, de haute technologie, à hautes performances, ayant des attributs fonctionnels spécifiques

Note 1 à l'article: Il est accepté d'utiliser indifféremment les termes «céramique technique» et «céramique technique avancée» dans la littérature technique, commerciale et scientifique et les Normes internationales.

2.1.2

céramique antibactérienne (*)

céramique technique qui présente une activité antibactérienne en surface, généralement associée à un agent antibactérien ou à un comportement photocatalytique et qui est largement utilisée pour les appareils sanitaires, les carrelages et différents types d'appareillage

2.1.3

céramique biosourcée

céramique technique produite à partir d'un matériau biosourcé

2.1.4

biocéramique

céramique technique employée dans un dispositif médical ou utilisée comme dispositif médical, qui est destinée à interagir avec des systèmes biologiques

Note 1 à l'article: Les biocéramiques comprennent habituellement des produits permettant de réparer ou remplacer des os, des dents et des tissus durs ou de soutenir des tissus mous et/ou de contrôler leur fonction.

Note 2 à l'article: Les implants exigent un degré de biocompatibilité.

Note 3 à l'article: Les biocéramiques destinées à interagir activement avec des systèmes biologiques sont souvent à base d'hydroxyapatite cristalline; un verre partiellement cristallisé ou une céramique liée par du verre est également utilisé.

2.1.5

composite carbone-carbone

céramique technique composée d'une matrice de carbone contenant un renfort en fibres de carbone

Note 1 à l'article: Le composite carbone-carbone est principalement utilisé pour les dérives d'avion, et peut aussi être utilisé pour certaines parties des fours ou comme tuiles réfractaires pour des applications aérospatiales.

Note 2 à l'article: Le renfort est généralement continu.

2.1.6

céramique

se rapportant aux caractéristiques essentielles d'une céramique et au matériau, au produit, au procédé de fabrication ou à la technologie

2.1.7

céramique

matériau essentiellement inorganique et non métallique

Note 1 à l'article: Le concept «céramique» comprend des produits à base d'argile comme matière première, mais aussi des matériaux qui sont habituellement à base d'oxydes, de nitrures, de carbures, de siliciures, de borures, de carbone, etc.

iTeh STANDARD PREVIEW

2.1.8

blindage (armure) en céramique

blindage utilisé par un véhicule blindé ou armure utilisée par le personnel pour ses propriétés d'atténuation

(standards.iteh.ai)

[ISO 20507:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>

2.1.9

condensateur céramique

condensateur dans lequel le matériau diélectrique est une céramique

EXEMPLE Condensateur BL (couche limite); condensateur céramique multicouche.

2.1.10

support de catalyseur en céramique

substrat céramique non réactif supportant un catalyseur

Note 1 à l'article: Un support de catalyseur en céramique est généralement constitué d'une paroi mince, présente une grande surface et est utilisé en contact avec une matière fluide.

2.1.11

revêtement céramique

couche de céramique d'oxyde et/ou de céramique non oxyde adhérent à un substrat

Note 1 à l'article: Les revêtements céramiques sont produits par différents procédés, par exemple immersion, projection par plasma, revêtement sol-gel, revêtement par dépôt physique ou chimique en phase vapeur.

Note 2 à l'article: Les revêtements céramiques sont généralement subdivisés en revêtements céramiques minces (< 10 µm) et épais (> 10 µm).

2.1.12

outil de coupe en céramique

outil utilisé pour les opérations d'usinage, constitué d'une céramique technique présentant une excellente résistance à l'usure, à la détérioration et à la chaleur

Note 1 à l'article: L'usinage comprend des opérations telles que le tournage, le perçage et le fraisage.

2.1.13 filtre en céramique

2.1.13.1 électrique

filtre utilisant une céramique piézoélectrique comme résonateur

2.1.13.2 poreux

matière céramique poreuse à utiliser pour filtrer un gaz ou un liquide

2.1.14

céramique pour applications électriques

DÉCONSEILLÉ: céramique électrique

céramique pour applications électroniques

DÉCONSEILLÉ: céramique électronique

DÉCONSEILLÉ: électrocéramique

céramique technique utilisée en électrotechnique et en ingénierie électronique en raison de ses propriétés électriques intrinsèques

Note 1 à l'article: Ces propriétés intrinsèques comprennent l'isolation électrique, la résistance mécanique et la résistance à la corrosion.

Note 2 à l'article: Ce terme englobe les céramiques destinées à des applications électriques passives, c'est-à-dire les céramiques n'ayant aucun comportement électrique actif, ayant une résistivité électrique élevée, utilisées pour des fonctions d'isolation électrique.

Note 3 à l'article: Ce terme peut s'appliquer aux céramiques à base de silicate, telles que la stéatite et la porcelaine électrotechnique.

2.1.15

céramique pour applications nucléaires

DÉCONSEILLÉ: céramique nucléaire

céramique technique ayant les propriétés de matériau spécifiques requises pour une utilisation dans un environnement nucléaire

Note 1 à l'article: Les céramiques pour applications nucléaires comprennent les matériaux pour combustibles nucléaires, absorbeurs de neutrons, poisons neutroniques consommables, revêtements antidiffusion et éléments de conteneurs inertes; application structurale telle que «gaine de combustible» ou «gaine d'assemblage».

2.1.16

céramique pour applications optiques

DÉCONSEILLÉ: céramique optique

céramique technique utilisée dans des applications optiques en raison de ses propriétés intrinsèques

EXEMPLE L'alumine transparente est utilisée pour les enveloppes de lampe à vapeur de sodium haute pression.

Note 1 à l'article: Les céramiques optiques sont généralement adaptées afin d'exploiter la transmission, la réflexion et l'absorption des rayonnements électromagnétiques visibles et proches du visible.

2.1.17

résistance chauffante en céramique

élément chauffant utilisant la propriété électroconductrice ou semiconductrice des céramiques

2.1.18

céramique en nid d'abeille

masse de céramique technique comportant de nombreux canaux généralement organisés en nid d'abeille

Note 1 à l'article: Une céramique en nid d'abeille est généralement utilisée comme support de catalyseur en céramique, filtre ou échangeur de chaleur régénérateur, et habituellement constituée de cordiérite, de mullite ou de titanate d'aluminium.

2.1.19

conducteur ionique en céramique

électrocéramique dans laquelle les ions sont transportés par un potentiel électrique ou un gradient chimique

2.1.20

composite à matrice céramique

CMC

céramique technique composée d'une matrice céramique contenant un renfort

Note 1 à l'article: Le renfort est souvent continu, c'est-à-dire constitué de filaments céramiques répartis dans une seule ou plusieurs directions spatiales, mais ce terme est également utilisé pour un renfort discontinu, par exemple de courtes fibres céramiques, des trichites de céramique, des plaquettes de céramique ou des particules de céramique.

Note 2 à l'article: Les composites C/C sont inclus dans les composites CMC.

2.1.21

guide d'onde optique en céramique

guide d'onde optique formé à la surface d'un substrat en céramique

Note 1 à l'article: Un monocristal optique de LiNbO_3 est généralement utilisé comme substrat pour un guide d'onde optique en céramique.

2.1.22

capteur en céramique (*)

capteur utilisant les propriétés semiconductrices, piézoélectriques, magnétiques ou diélectriques d'une céramique technique

2.1.23

substrat en céramique

masse, feuille ou couche de matériau céramique sur laquelle peut être déposé ou placé un autre matériau actif ou utile

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>

EXEMPLE Un circuit électronique posé sur une feuille de céramique d'alumine. En catalyse, le support formé poreux de grande superficie sur lequel l'agent catalytique est largement et finement réparti pour des raisons de performance et d'économie.

2.1.24

varistance en céramique

matériau céramique ayant une résistivité électrique élevée à basse tension, mais une conductivité électrique élevée à haute tension

Note 1 à l'article: Une varistance à base d'oxyde de zinc peut être utilisée comme dispositif de protection dans un circuit électronique.

2.1.25

cermet

matériau composite constitué au moins d'une phase métallique distincte et d'une phase céramique distincte, cette dernière étant normalement présente dans une fraction volumique supérieure à 50 %

Note 1 à l'article: En général, la phase céramique présente une dureté élevée, une haute résistance thermique, une bonne résistance à la corrosion et la phase métallique présente une bonne ténacité et un comportement élastoplastique.

Note 2 à l'article: Le terme « cermet » est la contraction de céramique et métal.

Note 3 à l'article: Les matériaux contenant moins de 50 % en volume de phase céramique sont couramment appelés «composites à matrice céramique».

2.1.26**composite à matrice céramique et à fibres continues
CFCC**

composite à matrice céramique dans lequel une ou plusieurs phases de renfort sont constituées de fibres continues

2.1.27**carbone diamant amorphe (*)
CDA**

forme de carbone obtenue par un procédé de dépôt chimique (CVD) ou physique (PVD) en phase vapeur, présentant une dureté nettement supérieure à celle du graphite, mais inférieure à celle du diamant

Note 1 à l'article: Le carbone diamant amorphe est généralement utilisé comme matériau de revêtement dur pour des composants techniques ou des disques mémoire.

2.1.28**céramique diélectrique
diélectrique en céramique**

électrocéramique ayant des propriétés diélectriques contrôlées

2.1.29**composite à matrice céramique renforcé de fibres discontinues**

composite à matrice céramique renforcé de fibres coupées

2.1.30**céramique électro-optique (*)**

céramique technique dont l'indice de réfraction varie en réponse à un champ électrique appliqué

Note 1 à l'article: Une céramique électro-optique est un type de céramique optique non linéaire utilisé pour les obturateurs optiques, les dispositifs de modulation optique, les dispositifs à mémoire optique, etc. Des céramiques ferro-électriques transparentes sont utilisées, telles que des céramiques électro-optiques, des monocristaux de LiNbO_3 ou des polycristaux de PLZT à faible diffusion de la lumière. Le terme «électro-optique» est souvent utilisé de façon erronée comme synonyme de «optoélectronique».

2.1.31**revêtement formant une barrière environnementale (*)
EBC**

revêtement céramique, pouvant comprendre plusieurs couches, destiné à protéger les céramiques techniques des agressions du milieu ambiant

2.1.32**céramique à rayonnement infrarouge lointain**

céramique technique ayant la propriété spécifique de rayonner dans l'infrarouge lointain

Note 1 à l'article: Les céramiques à rayonnement infrarouge lointain sont généralement utilisées comme éléments chauffants dans des applications industrielles et domestiques.

2.1.33**ferrite**

céramique technique à comportement ferrimagnétique dont le principal constituant est l'oxyde de fer(III)

Note 1 à l'article: Le terme «céramique magnétique» est utilisé comme synonyme de «ferrite», mais englobe également des matériaux ne contenant pas d'oxyde.

2.1.34**céramique ferro-électrique**

électrocéramique non linéaire polarisable, ayant généralement un niveau élevé de permittivité, présentant une hystérésis dans la variation de la polarisation diélectrique en fonction de l'intensité du champ électrique et dans la dépendance de la permittivité à la température

Note 1 à l'article: La polarisation confère des propriétés électrostrictives, piézoélectriques, pyroélectriques et/ou électro-optiques qui disparaissent lorsque la température dépasse la température de transition ou point de Curie.

2.1.35

céramique ferromagnétique (*)

céramique technique qui présente une magnétisation spontanée en l'absence d'application d'un champ magnétique externe, dans laquelle des électrons non appariés ayant un faible champ magnétique qui leur est propre, s'alignent les uns avec les autres et présentent un moment magnétique net important

Note 1 à l'article: La plupart des ferrites contenant de l'oxyde de fer comme principal constituant présentent un ferromagnétisme.

2.1.36

céramique fonctionnelle

céramique technique dont les propriétés intrinsèques sont employées pour assurer une fonction active

EXEMPLE Conducteur électronique ou ionique, composant ayant une fonction de détection magnétique, chimique ou mécanique.

2.1.37

céramique à gradient de fonctionnalité

céramique technique dont on fait délibérément varier les propriétés d'une zone à l'autre par un contrôle spatial de la composition et/ou de la microstructure

2.1.38

géopolymère

céramiques polymères inorganiques formées à partir de sources d'aluminium et de silicium

2.1.39

vitrocéramique

céramique technique obtenue par dévitrification contrôlée d'une masse vitreuse ou d'une poudre de verre

Note 1 à l'article: Le verre est traité thermiquement pour induire un niveau substantiel de cristallinité à une échelle fine.

ISO 20507:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96bffb6c-3bdb-49b5-853d-968e9b323caa/iso-20507-2014>

2.1.40

ferrite dur

ferrite présentant une forte anisotropie magnétique et une coercitivité élevée

EXEMPLE Hexaferrite de baryum utilisée comme aimants permanents dans les hauts-parleurs; hexaferrite de strontium utilisée comme segments magnétiques permanents dans les moteurs électriques.

2.1.41

supraconducteur à haute température

HTS

HTSC

céramique supraconductrice ayant des propriétés de supraconduction à des températures supérieures à 77 K, c'est-à-dire le point d'ébullition de l'azote liquide

Note 1 à l'article: Les céramiques supraconductrices comprennent généralement certaines combinaisons d'oxydes de cuivre, de terres rares, de baryum, de strontium, de calcium, de thallium et/ou de mercure.

2.1.42

photocatalyseur hybride (*)

(matériau) photocatalyseur combiné à d'autres matériaux fonctionnels afin de compléter et d'améliorer la fonction photocatalytique

EXEMPLE Matériaux purificateurs d'air par photocatalyse combinés à un matériau adsorbant et antibactérien, lui-même combiné à un agent antibactérien, pour continuer à fonctionner en l'absence de lumière.

2.1.43**photocatalyseur en lumière artificielle intérieure (*)**

substance remplissant plusieurs fonctions basées sur des réactions d'oxydation et de réduction en lumière artificielle pour éclairage général, notamment la décomposition et l'élimination des polluants de l'air et de l'eau, la désodorisation et les actions antibactérienne, antifongique, autonettoyante et anticondensation

2.1.44**composite à matrice céramique renforcé dans un plan (2D)**

composite à matrice céramique dont le renfort continu est principalement distribué dans deux directions

2.1.45**céramique à émission réduite**

composite à matrice céramique dont le renfort continu est principalement distribué dans deux directions

2.1.46**céramique usinable**

céramique qui, après le dernier traitement thermique de consolidation, peut être usinée à des tolérances serrées en utilisant des outils conventionnels en métal dur ou des outils abrasifs

EXEMPLE Nitride de bore, vitrocéramiques et aluminés poreuses.

Note 1 à l'article: Le talc minéral naturel et la pyrophyllite, usinés et traités thermiquement, sont aussi parfois désignés en tant que céramiques usinables.

2.1.47**céramique métallisée**

produit céramique technique avec une couche cohérente essentiellement métallique appliquée à sa surface

Note 1 à l'article: Les procédés de métallisation comprennent la peinture, l'impression, le dépôt électrolytique et le dépôt en phase vapeur.

Note 2 à l'article: La métallisation est effectuée dans le but d'obtenir une modification spécifique des propriétés de surface ou de produire une couche intermédiaire favorisant la formation d'une liaison très résistante avec un autre matériau (souvent métallique).

2.1.48**céramique monolithique**

céramique technique ayant subi une consolidation par frittage afin d'obtenir une microstructure principalement constituée de grains de céramique d'une ou de plusieurs phases ayant une distribution homogène sur une échelle qui est petite comparée aux dimensions de la pièce

Note 1 à l'article: Les pièces en céramique ayant une porosité faible ou modérée sont incluses, alors que les composites à matrice céramique avec filaments céramiques sont exclus.

Note 2 à l'article: Une phase secondaire peut également être non céramique.

2.1.49**céramique multiferroïque (*)**

céramique technique présentant simultanément plus d'une caractéristique ferroïque, c'est-à-dire ferromagnétisme, ferroélectricité et ferroélasticité

Note 1 à l'article: Les céramiques multiferroïques sont constituées de deux catégories, à savoir les multiferroïques monophasés et les composites ou hétérostructures présentant plus d'une caractéristique ferroïque. Les multiferroïques monophasés types sont $TbMnO_3$, $BiFeO_3$, etc.

2.1.50**composite à matrice céramique multidirectionnel**

composite à matrice céramique dont le renfort continu est distribué dans l'espace dans au moins trois directions

2.1.51

composite à matrice céramique multicouche

composite à matrice céramique pour lequel la matrice est composée de couches de compositions chimiques différentes

2.1.52

céramique nanocomposite

composite à microstructure de haute technicité dans lequel de fines particules de taille nanométrique sont dispersées dans une matrice céramique

Note 1 à l'article: Voir composite à matrice céramique renforcé de particules ([2.1.57](#)).

2.1.53

céramique nanostructurée

matériau céramique dont au moins l'un des éléments structuraux ou microstructuraux a l'une de ses dimensions comprise entre 1 nm et 100 nm

2.1.54

céramique non oxyde

céramique technique principalement produite à partir de carbures, nitrures, borures ou siliciures métalliques quasiment purs ou à partir de mélanges et/ou solutions solides de ceux-ci

2.1.55

céramique optoélectronique

électrocéramique, généralement une céramique ferroélectrique, dans laquelle les propriétés optiques sont contrôlées par des moyens électriques

2.1.56

céramique d'oxyde

céramique technique principalement produite à partir d'oxydes métalliques quasiment purs ou à partir de mélanges et/ou solutions solides de ceux-ci

Note 1 à l'article: Ce terme peut également s'appliquer à d'autres céramiques que les céramiques techniques.

2.1.57

composite à matrice céramique renforcé de particules

composite à matrice céramique dans lequel les éléments de renfort sont des particules ayant une géométrie équiaxe ou de plaquette (contrairement aux trichites ou aux fibres courtes)

Note 1 à l'article: Voir céramique nanocomposite ([2.1.52](#)).

2.1.58

céramique piézoélectrique

piézocéramique

électrocéramique, généralement une céramique ferroélectrique, dans laquelle les propriétés élastiques et diélectriques sont couplées, avec une dépendance quasiment linéaire entre l'amplitude et la direction de la force mécanique appliquée et la charge électrique générée, ou inversement, entre l'intensité et la direction d'un champ électrique d'entraînement et la déformation élastique obtenue

Note 1 à l'article: Les piézoélectriques types sont le titanate de baryum et le titanate de plomb et de zirconium.

Note 2 à l'article: La déformation élastique obtenue sous l'influence d'un champ électrique d'entraînement est appelée effet piézoélectrique inverse.

Note 3 à l'article: Les céramiques piézoélectriques sont capables de transformer l'énergie mécanique en énergie ou signaux électrique et inversement.

2.1.59**photocatalyseur (*)**

substance assurant une ou plusieurs fonctions catalytiques basées sur des réactions d'oxydation ou de réduction sous photo-irradiation

Note 1 à l'article: Les fonctions comprennent la décomposition et l'élimination des polluants dans l'air et l'eau, la désodorisation, les actions antibactérienne, autonettoyante et antibuée. Un photocatalyseur peut également être utilisé pour la conversion de l'énergie lumineuse.

2.1.60**matériau photocatalytique (*)**

matériau dans ou sur lequel le photocatalyseur est ajouté par revêtement, imprégnation, mélange, etc.

Note 1 à l'article: Les matériaux comprennent la céramique, le métal, le plastique, le papier, le textile, etc. à usage général.

2.1.61**diélectrique relaxeur (*)**

classe de pérovskite ferroélectrique présentant des variations significatives de la permittivité, ϵ , et du facteur de pertes diélectriques, $\tan \delta$, avec la fréquence

2.1.62**photocatalyseur semiconducteur (*)**

substance présentant une action photocatalytique fondée sur la structure de sa bande électronique

Note 1 à l'article: Cela s'applique aux oxydes métalliques tels que le dioxyde de titane, et aux sulfures. Les photocatalyseurs qui ne sont pas semiconducteurs comprennent les complexes métalliques.

2.1.63**céramique de silicate**

céramique essentiellement constituée de minéraux et/ou d'autres matières premières siliceuses, aboutissant à une microstructure contenant une quantité importante de phases de silicate

Note 1 à l'article: La porcelaine électrique et les céramiques de stéatite sont des céramiques de silicate types.

2.1.64**ferrite douce**

ferrite ayant une faible anisotropie magnétique, se traduisant par une perméabilité magnétique élevée et de faibles pertes magnétiques

EXEMPLE Ferroferrite de manganèse et de zinc à structure cristalline de type spinelle, utilisée pour les bobines, les transformateurs pour la conversion d'énergie; la ferrite à structure cristalline de type grenat, telle que le grenat yttrium-fer, utilisée pour des applications à micro-ondes.

2.1.65**céramique structurale**

céramique technique principalement employée dans des applications structurales en raison de ses performances mécaniques ou thermomécaniques

Note 1 à l'article: Le terme «céramique structurale» est également appliqué aux produits céramiques de construction.

2.1.66**céramique spintronique (*)**

céramique qui utilise la charge (conductivité électronique) et le spin (magnétisation) des électrons

Note 1 à l'article: Les applications types comprennent la tête magnétique d'un disque dur utilisant l'effet GMR (magnétorésistance géante), ainsi que la MRAM non volatile (mémoire vive à magnétorésistance géante), etc.