
Céramiques techniques — Vocabulaire

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20507:2022

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb0836e6-69fc-4452-8c3e-
ce748d9bc53b/iso-20507-2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb0836e6-69fc-4452-8c3e-ce748d9bc53b/iso-20507-2022)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20507:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb0836e6-69fc-4452-8c3e-ce748d9bc53b/iso-20507-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Termes généraux	1
3.2 Termes relatifs à la mise en œuvre et au traitement	11
3.3 Termes relatifs aux propriétés et aux essais	22
3.4 Termes relatifs aux matériaux céramiques	27
Bibliographie	35
Index	36

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20507:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb0836e6-69fc-4452-8c3e-ce748d9bc53b/iso-20507-2022>

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 attirée 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 dans 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 206, *Céramiques techniques*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 20507:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- des abréviations ont été intégrées à [l'Article 3](#);
- de nombreux termes liés aux composites ont été ajoutés.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Céramiques techniques — Vocabulaire

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des termes et des définitions associées qui sont généralement utilisés pour les matériaux, produits, applications, propriétés et procédés liés aux céramiques techniques. Ce document contient également des abréviations généralement acceptées dans la documentation scientifique et technique; elles sont indiquées avec les significations et définitions ou descriptions correspondantes.

Dans le présent document, les termes sont définis en utilisant le terme «céramique technique». Ces définitions s'appliquent également aux «céramiques avancées» et «céramiques techniques avancées» qui sont considérées comme équivalentes.

Le présent document 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 Des termes et définitions de nature plus générale sont disponibles dans l'ASTM C 1145-2019, l'EN 14232 et la JIS R 1600.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 Termes généraux

3.1.1

céramique technique

céramique technique avancée

matériau céramique de haute technicité, à haute performance, essentiellement non métallique, inorganique, auquel sont attribuées des fonctions 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 ainsi que dans les Normes internationales.

3.1.2

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

3.1.3

céramique biosourcée

céramique technique produite à partir d'un matériau biosourcé

3.1.4

biocéramique

céramique technique employée en tant que partie ou totalité d'un dispositif médical destiné à interagir avec les systèmes biologiques

Note 1 à l'article: Les biocéramiques types comprennent des produits de réparation ou de remplacement des os, des dents et des tissus durs, ou des produits de support des tissus mous et/ou de contrôle de leur fonctionnalité.

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

Note 3 à l'article: Les biocéramiques qui sont destinées à interagir fortement avec les systèmes biologiques sont souvent constituées d'hydroxy(l)apatite cristallisée; le verre partiellement cristallisé ou la céramique à liant verre sont également utilisés.

3.1.5

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 (C/C) est principalement utilisé pour les freins d'avion; il peut également l'être pour certaines parties des fours ou comme protections thermiques pour des applications aérospatiales.

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

3.1.6

céramique, adj.

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

3.1.7

céramique, nom

matériau essentiellement inorganique et non métallique

Note 1 à l'article: Le concept «céramique» recouvre les produits à base d'argile utilisée comme matière première ainsi que les matériaux à base d'oxydes, nitrures, carbures, siliciures, borures et carbone.

3.1.8

blindage en céramique

armure en céramique

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

3.1.9

condensateur céramique

condensateur dont le matériau diélectrique est une céramique

EXEMPLE Condensateur à couche de blocage; condensateur céramique multicouche.

3.1.10

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.

3.1.11

revêtement céramique

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

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

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

3.1.12

outil de coupe en céramique

outil destiné aux 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.

3.1.13

filtre céramique

<électrique> filtre utilisant une céramique piézoélectrique comme résonateur

3.1.14

filtre céramique

<poreux> matériau céramique poreux destiné à être utilisé pour filtrer un gaz ou un liquide

3.1.15

céramique pour applications électriques

céramique pour applications électroniques

DÉCONSEILLÉ: céramique électrique

DÉCONSEILLÉ: céramique électronique

DÉCONSEILLÉ: électrocéramique

céramique technique utilisée en ingénierie électrique et électronique pour ses caractéristiques 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 pour applications électriques passives, c'est-à-dire des céramiques ne présentant pas un comportement électrique actif, mais présentant une forte résistivité électrique, utilisées pour des fonctions d'isolation électrique.

Note 3 à l'article: Ce terme peut s'appliquer aux céramiques silicatées telles que la stéatite et la porcelaine à usage électrique.

3.1.16

céramique pour applications nucléaires

DÉCONSEILLÉ: céramique nucléaire

céramique technique possédant des caractéristiques spécifiques nécessaires à son emploi dans un environnement nucléaire

Note 1 à l'article: Les céramiques pour applications nucléaires comprennent les matériaux pour combustibles nucléaires, les absorbeurs de neutrons, les poisons neutroniques consommables, les revêtements anti-diffusion, les matériaux pour éléments de conteneurs inertes, les gaines de combustibles et les éléments d'assemblages.

3.1.17

céramique pour applications optiques

DÉCONSEILLÉ: céramique optique

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

Note 1 à l'article: L'alumine transparente est par exemple utilisée pour des enveloppes de lampe à sodium haute pression.

Note 2 à l'article: Les céramiques optiques sont généralement conçues pour exploiter leurs caractéristiques de transmission, de réflexion et d'absorption du rayonnement électromagnétique dans les domaines du visible et proche du visible.

3.1.18

résistance chauffante en céramique

élément chauffant utilisant une propriété électroconductrice ou semiconductrice des céramiques

3.1.19

céramique en nid d'abeille

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 thermique, et habituellement constituée de cordiélite, de mullite ou de titanate d'aluminium.

3.1.20

conducteur ionique céramique

céramique pour applications électriques dans laquelle les ions sont transportés par un potentiel électrique ou un gradient chimique

3.1.21

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 ou plusieurs directions de l'espace, mais ce terme est également utilisé pour désigner un renfort discontinu tel que les fibres céramiques courtes, les trichites céramiques, les plaquettes céramiques ou les particules céramiques.

Note 2 à l'article: Les composites carbone-carbone (C/C) font partie des composites à matrice céramique.

Note 3 à l'article: L'acronyme CFCC (Continuous Fibre Ceramic Composite) est souvent utilisé pour désigner un composite à matrice céramique dont une ou plusieurs phases de renfort sont composées de fibres continues.

3.1.22

guide d'ondes optique en céramique

guide d'ondes optique formé à la surface d'un substrat céramique

Note 1 à l'article: Le substrat d'un guide d'ondes optique en céramique est généralement composé d'un monocristal optique de LiNbO_3 .

3.1.23

capteur céramique

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

3.1.24

substrat céramique

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

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 dispersé pour des raisons économiques et de performance.

3.1.25

varistance céramique

matériau céramique présentant 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.

3.1.26**cermet**

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

Note 1 à l'article: La phase céramique se caractérise par une dureté élevée, une résistance thermique élevée et une bonne résistance à la corrosion; la phase métallique par une ténacité élevée et un comportement élasto-plastique.

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 métallique».

3.1.27**carbone de type diamant****carbone adamantin****DLC**

forme de carbone obtenue par un procédé CVD ou PVD, présentant une dureté nettement supérieure à celle du graphite mais inférieure à celle du diamant

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

3.1.28**céramique diélectrique**

céramique pour applications électriques ayant des propriétés diélectriques contrôlées

3.1.29**céramique composite renforcée de fibres discontinues**

matériau composite à matrice céramique renforcé de fibres coupées

3.1.30**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, par exemple, pour les obturateurs optiques, les dispositifs de modulation optique et les dispositifs à mémoire optique. Des céramiques ferroélectriques transparentes sont utilisées en tant que céramiques électro-optiques, des monocristaux de LiNbO_3 ou des polycristaux de PLZT à faible diffusion de lumière. Le terme «électro-optique» est souvent utilisé, à tort, en synonyme de «opto-électronique».

3.1.31**revêtement formant une barrière environnementale****EBC**

revêtement céramique pouvant comprendre plusieurs couches, destiné à protéger les céramiques techniques des agressions environnementales

3.1.32**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.

3.1.33**ferrite**

céramique technique à comportement ferrimagnétique dont le principal constituant est l'oxyde ferrique

Note 1 à l'article: Le terme «céramique magnétique» est utilisé comme synonyme de «ferrite» mais il englobe également des matériaux contenant des phases non-oxydes.

3.1.34

céramique ferroélectrique

céramique pour applications électriques non linéaire, polarisable, possédant 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 une dépendance de la permittivité en fonction de la température

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

3.1.35

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 dont le principal constituant est l'oxyde de fer sont ferromagnétiques.

3.1.36

céramique fonctionnelle

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

EXEMPLE Un conducteur céramique électronique ou ionique, ou un composant céramique ayant une fonction de détection magnétique, chimique ou mécanique.

3.1.37

céramique à gradient de fonctionnalité

céramique technique dont les propriétés varient délibérément d'une zone à une autre grâce à un contrôle spatial de la composition et/ou de la microstructure

3.1.38

géopolymère

céramiques à base de polymères inorganiques contenant de l'aluminium et du silicium

3.1.39

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 taux de cristallinité important à une échelle fine.

3.1.40

ferrite dur

ferrite présentant une forte anisotropie magnétique et une coercitivité élevée

EXEMPLE L'hexaferrite de baryum utilisé comme aimant permanent dans les haut-parleurs et l'hexaferrite de strontium utilisé comme segments d'aimant permanent dans les moteurs électriques sont des exemples de ferrites durs.

3.1.41

supraconducteur haute température

HTS

HTSC

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

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

3.1.42**photocatalyseur hybride**

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

Note 1 à l'article: Les matériaux photocatalytiques utilisés pour la purification de l'air, combinés à un matériau adsorbant et antibactérien, lui-même combiné à un agent antibactérien, pour continuer à fonctionner en l'absence de lumière, sont des exemples de photocatalyseurs hybrides.

3.1.43**photocatalyseur actif sous éclairage intérieur**

substance remplissant plusieurs fonctions basées sur des réactions d'oxydoréduction déclenchées par une source de lumière artificielle utilisée pour l'éclairage habituel, 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

3.1.44**composite à matrice céramique 2D renforcée dans un plan**

composite à matrice céramique dont les renforts sont répartis dans au moins deux directions dans un seul plan

3.1.45**céramique à émission réduite**

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

3.1.46**céramique usinable**

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

EXEMPLE Nitrure de bore, vitrocéramiques et alumines poreuses.

Note 1 à l'article: Le talc minéral et la pyrophyllite à l'état naturel, usinés et traités à température élevée, sont aussi parfois classés dans les céramiques usinables.

3.1.47**matrice**

phase(s) céramique(s) utilisée(s) pour lier ensemble les particules, plaquettes, fibres et filaments dispersés d'un composite

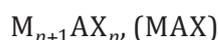
Note 1 à l'article: Les phases céramiques lient les fibres constitutives d'un renfort continu d'un matériau composite.

3.1.48**MXènes**

classe de composés inorganiques bidimensionnels constitués de couches de quelques atomes d'épaisseur de carbures, nitrures ou carbonitrures de métaux de transition

3.1.49**phase MAX**

carbures et nitrures hexagonaux disposés en couches, ayant pour formule générale:



où

n 1 à 4;

M est un métal de transition précoce;

A est un élément du groupe A (principalement IIIA et IVA, ou groupes 13 et 14);

X est le carbone et/ou l'azote.

3.1.50

céramique métallisée

produit de céramique technique à la surface duquel est appliquée une couche cohérente essentiellement métallique

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

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

3.1.51

céramique monolithique

céramique technique ayant été soumise à une consolidation par frittage afin d'obtenir une microstructure essentiellement constituée de grains céramiques d'une ou de plusieurs phases réparties de façon homogène à une petite échelle comparée aux dimensions de la pièce

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

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

3.1.52

céramique multiferroïque

céramique technique présentant simultanément plusieurs caractéristiques ferroïques, c'est-à-dire des propriétés de ferromagnétisme, de ferroélectricité et de ferroélasticité

Note 1 à l'article: Les céramiques multiferroïques sont constituées de deux catégories: les multiferroïques monophasés et les composites ou hétérostructures présentant plusieurs caractéristiques ferroïques. $TbMnO_3$ et $BiFeO_3$ sont des exemples de multiferroïques monophasés.

3.1.53

matériau composite xD (x > 2) à matrice céramique multidirectionnelle

composite à matrice céramique dont le renfort à fibres continues est réparti dans au moins trois directions de l'espace, non coplanaires

3.1.54

composite à matrice céramique multicouche

composite dont la matrice céramique est composée de couches de différentes compositions chimiques

3.1.55

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 renforcée de particules* ([3.1.60](#)).

3.1.56

céramique nanostructurée

matériau céramique dont les dimensions d'au moins un élément structural ou microstructural sont comprises entre 1 nm et 100 nm

3.1.57

céramique non oxyde

céramique technique principalement obtenue à partir de carbures, nitrures, borures ou siliciures métalliques quasiment purs, ou à partir de leurs mélanges et/ou solutions solides

3.1.58**céramique opto-électronique**

céramique pour applications électriques, généralement une céramique ferroélectrique, dont les propriétés optiques sont contrôlées par des moyens électriques

3.1.59**céramique oxyde**

céramique technique principalement obtenue à partir d'oxydes métalliques quasiment purs ou à partir de leurs mélanges et/ou solutions solides

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

3.1.60**composite à matrice céramique renforcée de particules**

composite à matrice céramique dont les éléments de renfort sont des particules de géométrie équiaxe ou en forme de plaquettes (contrairement aux trichites ou aux fibres courtes)

Note 1 à l'article: Voir *céramique nanocomposite* ([3.1.55](#)).

3.1.61**céramique piézoélectrique****piézocéramique**

céramique pour applications électriques, généralement une céramique ferro-électrique, dont les propriétés élastiques et diélectriques sont couplées, présentant une dépendance sensiblement linéaire entre l'amplitude et la direction de la force mécanique appliquée et la charge électrique créée, ou inversement, entre l'intensité et la direction d'un champ électrique d'entraînement et la déformation élastique obtenue

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

Note 2 à l'article: La déformation élastique sous l'effet 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 signal électrique, et inversement.

3.1.62**photocatalyseur**

substance remplissant 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 de l'air et de l'eau, la désodorisation, les actions antibactérienne, autonettoyante et anticondensation. Un photocatalyseur peut également être utilisé pour la conversion de l'énergie lumineuse.

3.1.63**matériau photocatalytique**

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

Note 1 à l'article: La céramique, le métal, le plastique, le papier et le textile à usage général sont des exemples de matériaux pouvant être qualifiés de photocatalytiques.

3.1.64**céramique poreuse**

céramique comportant des pores

Note 1 à l'article: La porosité et le diamètre des pores varient considérablement et sont généralement compris, respectivement, entre 30 % et 60 % et entre 0,05 µm et 100 µm.

Note 2 à l'article: Des céramiques poreuses sont utilisées sur des filtres, des supports de catalyseur, des capteurs d'humidité ou des tamis moléculaires, à l'exclusion des canaux alvéolaires en nid d'abeille.