

Title (en)
UNIFORMLY-COATED CERAMIC PARTICLES.

Title (de)
GLEICHMÄSSIG BESCHICHTETE KERAMISCHE TEILCHEN.

Title (fr)
PARTICULES CERAMIQUES A ENROBAGE UNIFORME.

Publication
EP 0449990 A1 19911009 (EN)

Application
EP 90902580 A 19891219

Priority
• US 28820888 A 19881222
• US 45020089 A 19891213

Abstract (en)
[origin: WO9006906A1] Solids that are subject to a deleterious reaction with a dispersion medium in which they are suspended can be safely comminuted in that dispersion medium by providing therein a surfactant capable of reacting with the solid at a faster rate than the dispersion medium can so react to thereby suppress the deleterious reaction. In particular, unsintered silicon nitride or silicon carbide which when contacted with water would decompose to form silica on their surfaces can be milled in water, without producing excessive amounts of silica. The dispersions produced are sufficiently stable to be filtered through openings of 2 microns with loss of no more than 5 % of the silicon nitride or carbide. Stable dispersions of solids in liquids can be coated with a different solid by surface precipitation under conditions which preclude the formation of a bulk precipitate. Thus, ceramic nitride or carbide particles are coated with densification aids, such as yttria, by the surface precipitation of the corresponding hydroxides on the ceramic particles in water. Ceramic powders prepared in this way densify to give products with moduli of rupture and fracture toughnesses at least as high as those made from powders conventionally milled in alcohol with lower amounts of densification aid.

Abstract (fr)
On peut fragmenter avec sécurité dans un milieu de dispersion des solides susceptibles de réagir de manière nuisible avec le milieu de dispersion dans lequel ils sont suspendus en ajoutant au milieu de dispersion un agent tensio-actif capable d'entrer en réaction avec les solides plus rapidement que le milieu de dispersion, éliminant ainsi la réaction nuisible. Notamment, on peut mélanger avec de l'eau, sans produire des quantités excessives de silice, de l'azoture ou du carbure de silicium non frittés qui normalement, lorsqu'ils sont mis en contact avec l'eau, se décomposent formant de la silice à leur surface. Les dispersions ainsi obtenues sont suffisamment stables pour pouvoir être filtrées à travers des orifices de 2 microns sans entraîner des pertes de plus 5 % de l'azoture ou du carbure de silicium. On peut enrober des dispersions stables de solides dans des liquides avec un solide différent par précipitation à leur surface dans des conditions telles que la formation d'un précipité en masse soit impossible. On enrobe ainsi des particules de nitrure ou de carbure céramiques avec des additifs de densification, tels que l'yttria, par précipitation des hydroxydes correspondants à la surface des particules céramiques suspendues dans de l'eau. Les poudres céramiques ainsi préparées se densifient jusqu'à former des produits ayant des modules de rupture et de ténacité à la rupture au moins aussi élevés que ceux de poudres mélangées de manière classique avec de l'alcool et des quantités inférieures d'additifs de densification.

IPC 1-7
B05D 7/00; B32B 9/00; C04B 35/58

IPC 8 full level
C04B 35/56 (2006.01); **C04B 35/575** (2006.01); **C04B 35/58** (2006.01); **C04B 35/593** (2006.01); **C04B 35/645** (2006.01)

CPC (source: EP)
C04B 35/5755 (2013.01); **C04B 35/5935** (2013.01); **C04B 35/645** (2013.01); **C04B 35/6455** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 9006906 A1 19900628; CA 2006338 A1 19900622; DK 114091 A 19910822; DK 114091 D0 19910613; EP 0449990 A1 19911009; EP 0449990 A4 19930127; ES 2037650 T1 19930701; FI 913050 A0 19910620

DOCDB simple family (application)
US 8905838 W 19891219; CA 2006338 A 19891221; DK 114091 A 19910613; EP 90902580 A 19891219; ES 90902580 T 19891219; FI 913050 A 19910620