

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第1区分
 【発行日】平成22年9月2日(2010.9.2)

【公表番号】特表2008-502570(P2008-502570A)
 【公表日】平成20年1月31日(2008.1.31)
 【年通号数】公開・登録公報2008-004
 【出願番号】特願2007-516431(P2007-516431)
 【国際特許分類】

C 0 1 B 25/32 (2006.01)

A 6 1 L 27/00 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 25/32 V

A 6 1 L 27/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月13日(2010.7.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

比表面積が $50 \text{ m}^2 / \text{g} \sim 300 \text{ m}^2 / \text{g}$ であり、表面上の被膜の形状を有し、その被膜の厚さが 150 nm 以下である合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項2】

上記比表面積が $80 \text{ m}^2 / \text{g} \sim 300 \text{ m}^2 / \text{g}$ である請求項1記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項3】

リン酸カルシウムがヒドロキシアパタイトである請求項1 または2 に記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項4】

比表面積が、 $180 \text{ m}^2 / \text{g}$ 、 $220 \text{ m}^2 / \text{g}$ 、そして $280 \text{ m}^2 / \text{g}$ から選択される請求項1から3のいずれか一つに記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項5】

上記表面が金属表面である請求項1から4のいずれか一つに記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項6】

上記金属表面がチタン表面である請求項5 記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項7】

被膜の厚さが 100 nm 以下である請求項1から6 のいずれか一つに記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項8】

Ca/P比が1.67である請求項1から7のいずれか一つに記載の合成ナノサイズ結晶性リン酸カルシウム。

【請求項9】

- a) 水と、当量の溶解したリン前駆体及びカルシウム塩前駆体とを含む溶液を準備し、
 b) 界面活性剤と、必要に応じ疎水性有機溶媒をa)の溶液に添加して、液晶相を形成

し、

c) 液晶相を平衡状態にし、そして、

d) 平衡状態の液晶相をアンモニア雰囲気において、pHを高くしてリン酸カルシウムのナノサイズの結晶を液晶相の水領域に形成させ、

ここで、工程a)からd)は室温で行い、続いて、

e1) 工程d)のアンモニア処理した液晶相から溶媒を用いて界面活性剤を除去し、そして、

f1) ナノサイズのリン酸カルシウム結晶を濾別、洗浄、そして乾燥して粉末を得る、あるいは、

e2) 工程d)のアンモニア処理した液晶相を疎水性有機溶媒で希釈して、水中にナノサイズのリン酸カルシウムのマイクロエマルジョンを生成させ、

f2) 工程e2)のマイクロエマルジョンの中に酸化物層で被覆された物品の表面を浸漬して、その表面にマイクロエマルジョンを堆積させ、

g2) 工程f2)の表面から有機溶媒を蒸発させて、ナノサイズの結晶性リン酸カルシウムの被膜を得、そして、

h2) 界面活性剤を除去するため、不活性雰囲気下で加熱する、

あるいは、工程d)を省略し、

e3) 工程c)の液晶相を疎水性有機溶媒で希釈してマイクロエマルジョンを生成させ

、

f3) 工程e3)のマイクロエマルジョンの中に酸化物層で被覆された物品の表面を浸漬して、その表面にマイクロエマルジョンを堆積させ、

g3) 工程f3)の表面から有機溶媒を蒸発させて液晶相を形成させ、そして、

h3) 工程g3)の表面をアンモニア雰囲気において、pHを高くしてナノサイズのリン酸カルシウム結晶を液晶相の水領域に生成させ、表面に堆積させ、次いで、

i2) 界面活性剤を除去するために不活性雰囲気下で加熱する、のいずれかの工程を含む、ナノサイズ結晶性リン酸カルシウムの粉末又は被膜の製造方法。

【請求項10】

界面活性剤が非イオン性界面活性剤である請求項9記載の製造方法。

【請求項11】

工程f2)又はf3)の酸化物層で被覆された表面が金属表面である請求項9記載の製造方法。

【請求項12】

金属表面がチタン表面である請求項9記載の製造方法。

【請求項13】

工程f2)又はf3)の物品が生体インプラントである請求項9記載の製造方法。

【請求項14】

生体インプラントが歯科用インプラントである請求項13記載の製造方法。

【請求項15】

リン酸カルシウムがヒドロキシアパタイトである請求項9から14のいずれか一つに記載の製造方法。

【請求項16】

リン前駆体がリン酸である請求項9から15のいずれか一つに記載の製造方法。

【請求項17】

カルシウム塩前駆体が硝酸カルシウムである請求項9から16のいずれか一つに記載の製造方法。

【請求項18】

C a / P比が1.67である請求項9から17のいずれか一つに記載の製造方法。