

【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 3 区分

【発行日】平成 17 年 10 月 13 日 (2005.10.13)

【公開番号】特開 2002-173612 (P2002-173612A)

【公開日】平成 14 年 6 月 21 日 (2002.6.21)

【出願番号】特願 2000-368459 (P2000-368459)

【国際特許分類第 7 版】

C 0 9 C 3/12

B 0 1 J 20/10

C 0 1 B 13/14

C 0 1 B 33/18

C 0 1 B 33/20

C 0 1 B 33/42

C 0 1 F 11/18

C 0 1 G 23/04

C 0 1 G 49/06

C 0 9 C 1/00

// C 0 7 K 1/22

【F I】

C 0 9 C 3/12

B 0 1 J 20/10 C

C 0 1 B 13/14 A

C 0 1 B 33/18 C

C 0 1 B 33/20

C 0 1 B 33/42

C 0 1 F 11/18 H

C 0 1 G 23/04 Z

C 0 1 G 49/06 A

C 0 9 C 1/00

C 0 7 K 1/22

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 6 月 6 日 (2005.6.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

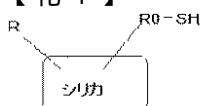
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくともその表面が、次に示す一般式 (I) で表される修飾部分構造を有するシリカの被膜でコートされていることを特徴とする、粉体。

【化 1】



一般式 (I)

(但し、式中 R は水素原子乃至は炭素原子が複素原子で置換されていても良い、炭化水素基を表し、R 0 - S H は炭素数 1 ~ 4 のアルキル基における 1 の - H が - S H に置き換わ

っている基を表す。)

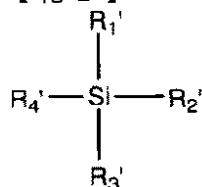
【請求項 2】

粉体が、シリカ、アルミナ、酸化亜鉛、ジルコニア、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、タルク、セリサイト、チタンマイカ及びマイカから選択されるものであることを特徴とする、請求項 1 に記載の粉体。

【請求項 3】

一般式 ( I ) に表される部分修飾シリカが、一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) で表される化合物の縮合によって得られるものであることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の粉体。

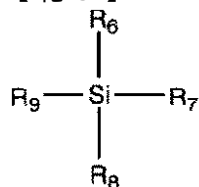
【化 2】



一般式 ( 1 )

( 但し、式中、 $R_1'$ 、 $R_2'$ 、 $R_3'$  及び  $R_4'$  はそれぞれ独立に OH、ハロゲン原子、 $O R_5'$ 、 $R_5'$  を表し、 $R_5'$  はそれぞれ独立に水素原子又はメルカプト基を有していても良い炭素数 1 ~ 4 のアルキル基を表し、且つ、 $R_1'$ 、 $R_2'$ 、 $R_3'$  又は  $R_4'$  の少なくとも 1 個はメルカプト基を有する炭素数 1 ~ 4 のアルキル基であり、且つ、少なくとも 1 個は炭素数 1 ~ 4 のアルキルオキシ基又はハロゲン原子であるものとする。 )

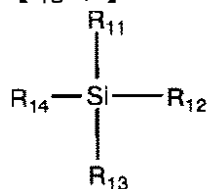
【化 3】



一般式 ( 2 )

( 但し、式中  $R_6$ 、 $R_7$ 、 $R_8$  及び  $R_9$  はそれぞれ独立に、アルキルオキシ基又はハロゲン原子を表す。 )

【化 4】



一般式 ( 3 )

( 但し、式中、 $R_{11}$ 、 $R_{12}$ 、 $R_{13}$  及び  $R_{14}$  はそれぞれ独立に OH、ハロゲン原子、アルキルオキシ基又は  $R_{15}$  を表し、 $R_{15}$  は水素原子及び / 又は炭素原子が複素原子で置換されていても良い、炭化水素基を表し、且つ、 $R_{11}$ 、 $R_{12}$ 、 $R_{13}$  又は  $R_{14}$  の少なくとも 1 個は前記  $R_{15}$  に表される基であり、且つ、少なくとも 1 個は炭素数 1 ~ 4 のアルキルオキシ基又はハロゲン原子であるものとする。 )

【請求項 4】

タンパク質の吸着剤であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の粉体。

【請求項 5】

粉体に請求項 1 の一般式 ( I ) に表される化合物をメカノケミカルに被覆して製造することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の粉体の製造法。

【請求項 6】

粉体表面において、請求項 3 の一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) の化合物を縮合させることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の粉体の製造法。

## 【請求項 7】

請求項 1 の一般式 ( I ) に表される化合物を溶剤に溶解して溶液と為し、該溶液中に粉体を浸漬させ、しかる後に溶剤を除去してコートすることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の粉体の製造法。

## 【請求項 8】

請求項 1 の一般式 ( I ) に表される部分修飾シリカ。

## 【請求項 9】

請求項 3 の一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) の化合物の縮合物であることを特徴とする、請求項 8 に記載の部分修飾シリカ。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

## 【課題の解決手段】

本発明者らは、このような状況に鑑みて、新規のアミノ酸、ペプチド、タンパクなどの吸着剤を求めて鋭意研究努力を重ねた結果、一般式 ( I ) に表される化合物を少なくとも表面に有する粉体にその様な特性を見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、以下に示す技術に関するものである。

( 1 ) 少なくともその表面が、次に示す一般式 ( I ) で表される修飾部分構造を有するシリカ被膜でコートされていることを特徴とする、粉体。

( 2 ) 粉体が、シリカ、アルミナ、酸化亜鉛、ジルコニア、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、タルク、セリサイト、チタンマイカ及びマイカから選択されるものであることを特徴とする、( 1 ) に記載の粉体。

( 3 ) 一般式 ( I ) に表される化合物が、一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) に表される化合物の縮合によって得られるものであることを特徴とする、( 1 ) 又は ( 2 ) に記載の粉体。

( 4 ) タンパク質の吸着剤であることを特徴とする ( 1 ) ~ ( 3 ) の何れかに記載の粉体。

( 5 ) 粉体に一般式 ( I ) に表される化合物をメカノケミカルに被覆して製造することを特徴とする、( 1 ) ~ ( 3 ) の何れかに記載の粉体の製造法。

( 6 ) 粉体表面において、一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) の化合物を縮合させることを特徴とする、( 1 ) ~ ( 3 ) の何れかに記載の粉体の製造法。

( 7 ) 一般式 ( I ) に表される化合物を溶剤に溶解して溶液と為し、該溶液中に粉体を浸漬させ、しかる後に溶剤を除去してコートすることを特徴とする、( 1 ) ~ ( 3 ) の何れかに記載の粉体の製造法。

( 8 ) 一般式 ( I ) に表される化合物。

( 9 ) 一般式 ( 1 )、( 2 ) 及び ( 3 ) の化合物の縮合物であることを特徴とする、( 8 ) に記載の化合物。

以下、本発明について、実施の形態を中心に詳細に説明を加える。

## 【手続補正 3】

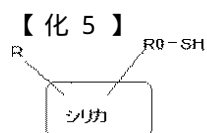
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】



一般式 ( I )

( 但し、式中 R は水素原子乃至は炭素原子が複素原子で置換されていても良い、炭化水素基を表し、R 0 - S H は炭素数 1 ~ 4 のアルキル基における 1 の - H が - S H に置き換わっている基を表す。 )

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

本発明によれば、アミノ酸、ペプチド、タンパクを吸着することができる粉体及びその製造方法を提供することができる。