

【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23年5月12日 (2011.5.12)

【公表番号】特表2010-521411(P2010-521411A)

【公表日】平成22年6月24日 (2010.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-025

【出願番号】特願2010-500216(P2010-500216)

【国際特許分類】

C 0 1 G 9/02 (2006.01)

A 0 1 N 59/16 (2006.01)

A 0 1 N 25/12 (2006.01)

C 0 8 K 5/01 (2006.01)

C 0 8 K 9/04 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

A 6 1 K 8/27 (2006.01)

A 6 1 K 8/29 (2006.01)

A 6 1 Q 17/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 1 G 9/02 B

A 0 1 N 59/16

A 0 1 N 25/12 1 0 1

C 0 8 K 5/01

C 0 8 K 9/04

C 0 8 L 101/00

A 6 1 K 8/27

A 6 1 K 8/29

A 6 1 Q 17/04

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月15日 (2011.3.15)

【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】

少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子の製造法であって、その際、金属が、アルミニウム、マグネシウム、セリウム、鉄、マンガン、コバルト、ニッケル、銅、チタン、亜鉛およびジルコニウムから成る群から選択されている製造法において、以下の工程

a) 水および前記金属の少なくとも 1 つの金属塩とからの溶液 (溶液 1) と、水および少なくとも 1 つの強塩基とからの溶液 (溶液 2) を製造する工程、その際、2 つの溶液 1 および 2 の少なくとも 1 つがポリアクリレートを含むし、その際、該ポリアクリレートは、
- 少なくとも 1 つの , - 不飽和カルボン酸を基礎とするポリマーであり、その際、該
ポリアクリレート中の少なくとも 1 つの , - 不飽和カルボン酸の割合は、50 ~ 100
モル%であり、または

- アクリル酸 100 モル%から製造されているポリマーである、

b) 工程 a) で製造した溶液 1 および 2 を、0 ~ 120 の範囲内の温度で混合する工程

、その際、表面改質ナノ粒状粒子が発生し、かつ水性懸濁液の形成下で溶液から沈殿する、

c) 表面改質ナノ粒状粒子を、工程 b) で得た水性懸濁液から分離する工程、および
d) 工程 c) で得た表面改質ナノ粒状粒子を乾燥する工程

を包含することを特徴とする製造法。

【請求項 2】

前記金属塩が、塩化亜鉛、硝酸亜鉛、酢酸亜鉛または四塩化チタンであることを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記強塩基が、アルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属水酸化物またはアンモニアであることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記ポリアクリレートが、 $800 \sim 250000 \text{ g/mol}$ の範囲内の分子量を有することを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 5】

方法工程 a) ~ d) の少なくとも 1 つを連続的に実施することを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法に従って得られる、少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子であって、その際、金属が、アルミニウム、マグネシウム、セリウム、鉄、マンガン、コバルト、ニッケル、銅、チタン、亜鉛およびジルコニウムから成る群から選択されており、かつ表面改質部が、 $25 \sim 500 \text{ m}^2/\text{g}$ の範囲内の BET 表面積を有する、少なくとも 1 つのポリアクリレートによるコーティングを包含する表面改質ナノ粒状粒子。

【請求項 7】

$10 \sim 200 \text{ nm}$ の直径を有する請求項 6 記載の表面改質ナノ粒状粒子。

【請求項 8】

請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法に従って得られる、少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子の、化粧品日焼け止め配合物中での UV 保護剤としての、プラスチック中での安定剤としての、または抗菌作用物質としての使用。

【請求項 9】

前記粒子が酸化亜鉛または二酸化チタンを包含する、請求項 8 記載の表面改質ナノ粒状粒子の使用。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子の水性懸濁液の製造法であって、その際、金属が、アルミニウム、マグネシウム、セリウム、鉄、マンガン、コバルト、ニッケル、銅、チタン、亜鉛およびジルコニウムから成る群から選択されている製造法において、以下の工程

a) 水および上記金属の少なくとも 1 つの金属塩とからの溶液 (溶液 1) と、水および少なくとも 1 つの強塩基とからの溶液 (溶液 2) を製造する工程、その際、2 つの溶液 1 および 2 の少なくとも 1 つがポリアクリレートを含有し、その際、該ポリアクリレートは、
- 少なくとも 1 つの , - 不飽和カルボン酸を基礎とするポリマーであり、その際、該
ポリアクリレート中の少なくとも 1 つの , - 不飽和カルボン酸の割合は、 $50 \sim 100 \text{ mol\%}$ であり、または
- アクリル酸 100 mol\% から製造されているポリマーである、

b) 工程 a) で製造した溶液 1 および 2 を、 $0 \sim 120$ の範囲内の温度で混合する工程、その際、表面改質ナノ粒状粒子が発生し、かつ水性懸濁液の形成下で溶液から沈殿する、

c) 場合により、形成された水性懸濁液を濃縮し、かつ / または副生成物を分離する工程

を包含することを特徴とする製造法。

【請求項 1 1】

前記金属塩が、塩化亜鉛、硝酸亜鉛、酢酸亜鉛または四塩化チタンであることを特徴とする、請求項 1 0 記載の方法。

【請求項 1 2】

前記強塩基が、アルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属水酸化物またはアンモニアであることを特徴とする、請求項 1 0 または 1 1 記載の方法。

【請求項 1 3】

前記ポリアクリレートが、少なくとも 1 つの , - 不飽和カルボン酸 5 0 ~ 1 0 0 モル % を含有することを特徴とする、請求項 1 0 から 1 2 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 1 4】

前記ポリアクリレートが、8 0 0 ~ 2 5 0 0 0 0 g / モルの範囲内の分子量を有することを特徴とする、請求項 1 0 から 1 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 1 5】

方法工程 a) ~ c) の少なくとも 1 つを連続的に実施することを特徴とする、請求項 1 0 から 1 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 0 から 1 5 までのいずれか 1 項記載の方法に従って得られる、少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子の水性懸濁液であって、その際、金属が、アルミニウム、マグネシウム、セリウム、鉄、マンガン、コバルト、ニッケル、銅、チタン、亜鉛およびジルコニウムから成る群から選択されており、かつ表面改質部が、少なくとも 1 つのポリアクリレートによるコーティングを包含する表面改質ナノ粒状粒子の水性懸濁液。

【請求項 1 7】

前記粒子が 1 0 ~ 2 0 0 n m の直径を有する、請求項 1 6 記載の水性懸濁液。

【請求項 1 8】

前記ポリアクリレートがポリアクリル酸である、請求項 1 6 または 1 7 記載の水性懸濁液。

【請求項 1 9】

請求項 1 0 から 1 5 までのいずれか 1 項記載の方法に従って得られる、少なくとも 1 つの金属酸化物、金属水酸化物および / または金属酸化水酸化物の表面改質ナノ粒状粒子の水性懸濁液の、化粧品日焼け止め配合物中での UV 保護剤としての、プラスチック中での安定剤としての、または抗菌作用物質としての使用。

【請求項 2 0】

前記粒子が酸化亜鉛または二酸化チタンを包含する、請求項 1 9 記載の水性懸濁液の使用。