

【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 26 年 1 月 30 日 (2014.1.30)

【公表番号】特表 2013-513703 (P2013-513703A)

【公表日】平成 25 年 4 月 22 日 (2013.4.22)

【年通号数】公開・登録公報 2013-019

【出願番号】特願 2012-543319 (P2012-543319)

【国際特許分類】

C 0 9 D 1/00 (2006.01)

C 0 1 B 25/36 (2006.01)

C 0 9 D 7/02 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

B 0 5 D 1/02 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 1/00

C 0 1 B 25/36 Z

C 0 9 D 7/02

C 0 9 D 7/12

B 0 5 D 7/24 3 0 2 A

B 0 5 D 1/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 6 日 (2013.12.6)

【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】

化学式 $A^m (H_2PO_4)_m \cdot nH_2O$ の酸性リン酸塩の水溶液を含む第 1 の成分であって、上式で、A は、水素イオン、アンモニウムカチオン、金属カチオン、またはその混合物であり、 $m = 1 \sim 3$ 、かつ $n = 0 \sim 6$ であり、前記第 1 の成分の溶液が約 2 ～ 約 5 の pH に調節されている第 1 の成分と、

$B^{2m}O_m$ 、 $B(OH)_{2m}$ で表されるアルカリ性酸化物もしくはアルカリ性水酸化物、またはその混合物の水溶液を含む第 2 の成分であって、上式で、B は、原子価 2 m の元素 ($m = 1$ 、1.5、または 2) であり、前記第 2 の成分の溶液が 9 ～ 14 の間の pH に調節されている第 2 の成分と、

前記第 1 の成分または前記第 2 の成分のいずれかに剪断減粘性をもたらし量であり、さらに、噴霧のために高い固体含有量の前記第 1 の成分または前記第 2 の成分を懸濁する量のレオロジー改質剤 / 沈殿防止剤と、

所望により、前記第 1 および前記第 2 の成分のうちの少なくとも 1 つにおいて、観察可能な色および / またはテクスチャを付与する量で存在する凝集材料と

を含み、

前記凝集体が存在する場合に少なくとも 1 重量 % ～ 60 重量 % の量で存在する、噴霧可能なリン酸塩セラミックスプレー用組成物。

【請求項 2】

前記第 2 の成分が、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム、および水のうちの少なく

とも１つであり、前記第１の成分が、約２～約１０重量％のリン酸、水、ならびにリン酸－カリウムおよびリン酸－カルシウムのうちの少なくとも１つを含む請求項１に記載のリン酸塩セラミックスプレー用組成物。

【請求項３】

前記レオロジー改質剤／沈殿防止剤が、グアーガム、ダイユータンガム、ウェランガム、およびキサンタンガムの少なくとも１つである請求項１又は２に記載のリン酸塩セラミックスプレー用組成物。

【請求項４】

前記凝集体の平均粒度が、少なくとも約２０メッシュ以下であり、約２０ミル未満の厚さの塗膜になった後、垂直表面または頭上表面のこの塗膜中に前記凝集体が実質的に保持される請求項１に記載のリン酸塩セラミックスプレー用組成物。

【請求項５】

リン酸塩セラミックを噴霧する方法であって、

(i) 化学式 $A^m(H_2PO_4)_m \cdot nH_2O$ の酸性リン酸塩の水溶液を含む第１の成分であって、上式で、Aは、水素イオン、アンモニウムカチオン、金属カチオン、またはその混合物であり、 $m = 1 \sim 3$ 、かつ $n = 0 \sim 6$ であり、前記第１の成分の溶液が約２～約５のpHに調節されている第１の成分と、(ii) $B^{2m}O_m$ 、 $B(OH)_{2m}$ で表されるアルカリ性酸化物またはアルカリ性水酸化物、またはその混合物の水溶液を含む第２の成分であって、上式で、Bは、原子価２mの元素 ($m = 1, 1.5$ 、または２) であり、前記第２の成分の溶液が９～１４の間のpHに調節されている第２の成分と、ここで、前記第２の成分は噴霧前では前記第１の成分から切り離されており、(iii) 剪断減粘性をもたらす、さらに、高い固体含有量の前記第１の成分または前記第２の成分のいずれかを懸濁させ、その結果、噴霧のためにその粘度を低下させる量のレオロジー改質剤／沈殿防止剤と、(iv) 場合により、前記第１および前記第２の成分のうちの少なくとも１つにおいて、観察可能な色および／またはテクスチャを付与する量で存在する凝集材料とを準備するステップと、

分配装置を出る前に前記第１の成分または前記第２の成分に剪断減粘性を与えるステップと、

前記第１の成分および第２の成分を噴霧するステップとを含む方法。

【請求項６】

前記噴霧するステップが、多チャンネルポンプ、複数ピストンポンプ、蠕動ポンプ、ラム排出押出機、および漸進式キャピティポンプの少なくとも１つを用いて、噴霧オリフィスを通じて前記第１の成分および前記第２の成分を促すことを含み、前記噴霧するステップが、前記第１の成分と前記第２の成分と前記凝集体とを混合するように構成されているミキサーをさらに含む請求項５に記載の方法。

【請求項７】

前記噴霧するステップが、前記第１および第２の成分を本質的に同時に分配することを含む請求項５に記載の方法。

【請求項８】

前記レオロジー改質剤／沈殿防止剤が、グアーガム、ダイユータンガム、ウェランガム、およびキサンタンガムの少なくとも１つである請求項５に記載の方法。

【請求項９】

約２０ミル未満の厚さの塗膜を形成するステップであって、この塗膜が垂直面または頭上表面に塗付された場合に、前記凝集体が少なくとも４００メッシュであり、この凝集体が前記塗膜の中に保持されるステップをさらに含む請求項５に記載の方法。

【請求項１０】

請求項５に記載の方法により被覆された製品。

【請求項１１】

リン酸塩組成物を製造する方法であって、

化学式 $A^m (H_2PO_4)_m \cdot nH_2O$ の酸性リン酸塩の水溶液を含む第 1 の成分であって、上式で、A は、水素イオン、アンモニウムカチオン、金属カチオン、またはその混合物であり、 $m = 1 \sim 3$ 、かつ $n = 0 \sim 6$ であり、前記第 1 の成分の溶液が約 2 ～ 約 5 の pH に調節されている第 1 の成分を準備するステップと、

$B^{2m}O_m$ 、 $B(OH)_2$ で表されるアルカリ性酸化物もしくはアルカリ性水酸化物、またはその混合物の水溶液を含む第 2 の成分であって、上式で、B は、原子価 2 m の元素 ($m = 1$ 、 1.5 、または 2) であり、前記第 2 の成分の溶液が 9 ～ 14 の間の pH に調節されている第 2 の成分を準備するステップと、

前記第 1 の成分および前記第 2 の成分と一緒に組み合わせるステップとを含む方法。

【請求項 12】

前記第 1 の成分の前記 pH が、約 2.5 ～ 約 5 の間に調節されている請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第 1 の成分が、リン酸、式 $M^m (H_2PO_4)_m$ のリン酸二水素塩およびその水和物、またはその混合物を含み、上式で、M が、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、アルミニウム、またはその混合物であり、m が、 $1 \sim 3$ である請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記溶液の前記 pH が 2 ～ 5 の間となるように、前記第 1 の成分が、リン酸もしくはリン酸三水素アルミニウムまたはその水和物の 1 以上と組み合わせて、リン酸一カリウムまたはその水和物を含む請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 15】

A が、ナトリウム、カリウム、セシウム、鉄 (II)、鉄 (III)、マグネシウム (II)、亜鉛 (II)、アルミニウム (III)、ビスマス (III)、ジルコニウム (IV) またはその混合物である請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 16】

前記第 1 の成分が、アルカリ金属酸化物、アルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属酸化物、または塩基性鉱物と組み合わせて、リン酸、アルカリ金属リン酸二水素塩 MH_2PO_4 、アルカリ土類リン酸二水素塩 $M(H_2PO_4)_2$ もしくはその水和物、遷移金属リン酸三水素塩 $MH_3(PO_4)_2$ もしくはその水和物、またはそれらの混合物を含む請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 17】

前記第 2 の成分が、式 BO で表される酸化物、または式 $B(OH)_2$ で表される水酸化物を含み、上式で、B が、アルカリ土類金属または遷移金属である請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 1 の成分が、リン酸一カリウムまたはその水和物であり、前記第 2 の成分が、水酸化マグネシウムであり、得られる反応生成物の結晶形態が減少している請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 2 の成分が、珪灰石、タルク、フライアッシュ、カオリン粘土、カオリナイト、メタカオリン、ムライト、アルミン酸カルシウム鉱物、ケイ酸カルシウム鉱物、ケイ酸アルミニウム鉱物、ケイ酸アルミニウムカルシウム鉱物、またはその混合物を、前記第 2 の成分に対して 1 : 0.5 ～ 1 : 6 の間の重量比でさらに含む請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 20】

前記第 2 の成分が、反応性充填剤の珪灰石 ($CaSiO_3$)、タルク ($Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$)、ムライト (アルミノケイ酸塩)、C 種フライアッシュおよび F 種フライアッシュの両方をさらに含み、前記反応性充填剤が、前記第 2 の成分に対して 1 : 0.0

5 ~ 1 : 6 の重量比で存在する請求項 1 1 又は 1 2 に記載の方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 1 又は 1 2 に記載の方法により被覆された製品。

【請求項 2 2】

一般式：

i) $B^s (A_{3-m} PO_4)_s$ (式中、A は、 $m = 1$ または 2 の原子価を有し、B は、 $s = 1$ 、または 2 の原子価を有する)、

ii) $B^s (A_{(2/m)} PO_4)_s$ (式中、A は、 $m = 1$ または 2 の原子価を有し、B は、 $s = 1$ 、または 2 の原子価を有する)、

iii) $(A_{(2/m)} A_3 B_m (PO_4)_2$ (式中、A は、 $m = 1$ または 2 の原子価を有し、B は、 3 の原子価を有する)、または

iv) $B (A O P O_4)_s$ (式中、A は、 4 の原子価を有し、 $s = 1$ または 2 であり、B は、 1 、または 2 の原子価を有する)

の無機リン酸塩化合物であって、

前記無機リン酸塩 i ~ iv が、以下の特徴：

a) X 線回折により測定される、存在する焼成アルカリ / アルカリ土類酸化物粒子の量の実質的減少、または

b) 組成的に同様の無機リン酸塩セラミックまたはセラミックと比較した、X 線回折により測定される結晶形態の減少、

c) 組成的に同様の無機リン酸塩セラミックと比較した密度の低下

の少なくとも 1 つを有し、

前記密度が 1.8 g / cm^3 未満であるか、又は前記密度が 1.5 g / cm^3 未満である無機リン酸塩化合物。

【請求項 2 3】

前記無機リン酸塩化合物が、 $MgKPO_4$ 、 $Mg(ZnPO_4)_2$ 、 $Mg(K_2PO_4)_2$ 、 Mg_2KPO_4 、 $Mg(ZnPO_4)_2$ 、 $Mg(K_2PO_4)_2$ 、 $Al_2Mg_3(PO_4)_2$ 、 $Mg(ZrOPO_4)_2$ 、 $Mg[Zr(OH)_2PO_4)_2]$ 、およびリン酸カルシウム / マグネシウムのうちの少なくとも 1 つである請求項 2 2 に記載の無機リン酸塩化合物。