

【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30年4月12日 (2018.4.12)

【公表番号】特表2017-514784(P2017-514784A)

【公表日】平成29年6月8日 (2017.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2017-021

【出願番号】特願2016-573669(P2016-573669)

【国際特許分類】

C 0 1 B 25/32 (2006.01)

B 0 1 J 20/04 (2006.01)

B 0 1 J 20/30 (2006.01)

B 0 1 D 15/38 (2006.01)

B 0 1 J 20/28 (2006.01)

G 0 1 N 30/88 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 25/32 Q

B 0 1 J 20/04 A

B 0 1 J 20/30

B 0 1 D 15/38

B 0 1 J 20/28 Z

C 0 1 B 25/32 P

C 0 1 B 25/32 W

G 0 1 N 30/88 1 0 1 C

G 0 1 N 30/88 2 0 1 G

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月2日 (2018.3.2)

【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】

ヒドロキシアパタイト粒子を含み、前記ヒドロキシアパタイト粒子の嵩密度が約 0.5 ~ 0.9 g / cm³ であり、並びに球状かつ多孔質構造を有する固結二次粒子を前記ヒドロキシアパタイト粒子がさらに含む、ヒドロキシアパタイト組成物。

【請求項 2】

前記固結二次粒子の平均細孔径が約 50 ~ 100 nm であり、かつ前記固結二次粒子の平均細孔容積が約 0.1 ~ 0.5 cm³ / g である、請求項 1 に記載のヒドロキシアパタイト組成物。

【請求項 3】

前記ヒドロキシアパタイト粒子が、 $20 \pm 4 \mu\text{m}$ 、 $40 \pm 4 \mu\text{m}$ 、 $60 \pm 4 \mu\text{m}$ 、または $80 \pm 4 \mu\text{m}$ のメジアン粒径を有する、請求項 1 または 2 に記載のヒドロキシアパタイト組成物。

【請求項 4】

前記ヒドロキシアパタイト粒子の球形度が少なくとも 0.95 である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のヒドロキシアパタイト組成物。

【請求項 5】

以下の工程を含む、ヒドロキシアパタイト組成物を製造する方法：

(a) 水酸化カルシウム粉末を含む水性懸濁液を、リン酸及びリン酸塩を含む水溶液と反応させて、ヒドロキシアパタイトの一次粒子を含むヒドロキシアパタイト懸濁物を得ること；

(b) 前記懸濁物中のヒドロキシアパタイトの前記一次粒子をミル処理すること、

(c) 前記懸濁物を噴霧乾燥して、ヒドロキシアパタイトの固結二次粒子を得ること；
並びに

(d) 前記固結二次粒子を焼結して、焼結ヒドロキシアパタイト粒子を得ること。

【請求項 6】

(e) 前記焼結ヒドロキシアパタイト粒子を分級して、所望の粒径範囲又は所望のメジアン粒径を有するヒドロキシアパタイト粒子を得ること、
をさらに含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記噴霧乾燥の前に、前記懸濁物中へ分散剤を添加して、均質化懸濁物を得ることをさらに含む、請求項 5 または 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記リン酸塩がリン酸カルシウム系化合物を含む、請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記得られたヒドロキシアパタイト懸濁物が、約 8 ~ 11 の範囲内の pH を有する、請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記分散剤が、無機化合物、短鎖有機化合物、ポリマー、またはそれらの組み合わせである、請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

前記無機化合物がリン酸塩、ケイ酸塩及び炭酸塩から選択され；前記短鎖有機化合物が有機電解質及び界面活性剤から選択され；並びに前記ポリマーがポリマー電解質及びポリマー非電解質から選択される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記ミル処理することが、ボールミル処理することを含む、請求項 5 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記ミル処理することで得られた前記ヒドロキシアパタイト粒子の平均粒子径が、約 1 . 0 ~ 5 . 0 μm の範囲内である、請求項 5 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

前記焼結することに使用される温度が、約 450 ~ 800 の範囲内である、請求項 5 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 15】

前記分級することが、超音波篩い分けを含む、請求項 6 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

請求項 5 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法により調製されたヒドロキシアパタイト組成物。

【請求項 17】

請求項 1 ~ 4、および 16 のいずれか 1 項に記載のヒドロキシアパタイト組成物を含む、クロマトグラフィー吸着剤。

【請求項 18】

請求項 17 に記載のクロマトグラフィー吸着剤を含むデバイス又は機器。