

【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 2 部門第 1 区分  
 【発行日】平成25年10月24日 (2013.10.24)

【公開番号】特開2013-78725(P2013-78725A)  
 【公開日】平成25年5月2日 (2013.5.2)  
 【年通号数】公開・登録公報2013-021  
 【出願番号】特願2011-220130(P2011-220130)  
 【国際特許分類】

B 0 1 J 20/06 (2006.01)  
 C 0 1 G 23/04 (2006.01)  
 B 0 1 J 20/30 (2006.01)  
 C 0 2 F 1/28 (2006.01)  
 G 2 1 F 9/12 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 20/06 A  
 C 0 1 G 23/04 Z  
 B 0 1 J 20/30  
 C 0 2 F 1/28 A  
 G 2 1 F 9/12 5 0 1 D

【手続補正書】  
 【提出日】平成25年9月10日 (2013.9.10)  
 【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】

粉末 X 線回折において、 $20^\circ$  から  $60^\circ$  の範囲でバックグラウンドの最低の強度値を 1 としたとき、角度 ( $2\theta$ )  $24.6^\circ$ 、 $28.0^\circ$  及び  $48.5^\circ$  の回折ピークの上記バックグラウンドの最低の強度値に対する相対強度がいずれも、 $10.0$  以下であると共に、窒素ガス吸着法による細孔容積が  $0.5 \text{ cm}^3/\text{g}$  以上である水酸化チタンを含むことを特徴とするセシウム吸着剤。

【請求項 2】  
 角度  $2\theta$  が  $24.6^\circ$ 、 $28.0^\circ$  及び  $48.5^\circ$  の回折ピークの上記バックグラウンドに対する相対強度がいずれも  $7.0$  以下である請求項 1 に記載のセシウム吸着剤。

【請求項 3】  
 酸化チタン及びメタチタン酸から選ばれる少なくとも 1 種のチタン化合物を、アルカリ金属水酸化物及びアルカリ土類金属水酸化物から選ばれる少なくとも 1 種のアルカリ物質の水溶液中で大気圧下に加熱し、又はアルカリ金属水酸化物及びアルカリ土類金属水酸化物から選ばれる少なくとも 1 種のアルカリ物質の存在下に水熱処理して、得られた固形生成物を固液分離し、水洗し、水に再懸濁させ、得られた懸濁液を  $60^\circ\text{C}$  以下の温度に維持しつつ、この懸濁液に酸を加えて中和し、次いで、得られた懸濁液を固液分離し、得られた固形生成物を水洗することを特徴とする請求項 1 に記載の吸着剤として有用な水酸化チタンの製造方法。

【請求項 4】  
 チタン化合物をアルカリ物質の水溶液中で大気圧下に加熱し、又はアルカリ物質の存在下に水熱処理して、得られた固形生成物を固液分離し、水洗し、水に再懸濁させ、得られ

た懸濁液を 45 以下の温度に維持しつつ、得られた分散液に酸を加えて、中和する請求項 3 に記載の製造方法。

【請求項 5】

アルカリ物質をチタン化合物に対して、チタン化合物を  $TiO_2$  換算して、モル比にて 1.0 以上で用いる請求項 3 又は 4 に記載の製造方法。

【請求項 6】

得られた懸濁液に酸を加えて、その懸濁液が 8.0 ~ 6.0 の範囲の pH を有するに至るまで中和する請求項 3 又は 4 に記載の製造方法。

【請求項 7】

チタン化合物をアルカリ物質の水溶液中で大気圧下に水溶液中で 70 以上の温度で加熱する請求項 3 又は 4 に記載の製造方法。

【請求項 8】

チタン化合物をアルカリ物質の存在下に 100 を越え、220 までの温度で水熱処理する請求項 3 又は 4 に記載の製造方法。

【請求項 9】

セシウムイオンを含む水溶液を請求項 1 又は 2 に記載の吸着剤に接触させて、セシウムイオンを上記吸着剤に吸着させることを特徴とするセシウムイオンを含む水溶液の処理方法。