

【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20年3月13日(2008.3.13)

【公開番号】特開2006-169038(P2006-169038A)

【公開日】平成18年6月29日(2006.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2006-025

【出願番号】特願2004-363497(P2004-363497)

【国際特許分類】

C 0 1 F 11/18 (2006.01)

C 0 1 G 9/00 (2006.01)

C 0 1 G 21/14 (2006.01)

【F I】

C 0 1 F 11/18 M

C 0 1 F 11/18 C

C 0 1 G 9/00 A

C 0 1 G 21/14

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月12日(2007.7.12)

【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】

S r ²⁺ イオン、C a ²⁺ イオン、B a ²⁺ イオン、Z n ²⁺ イオン、及び P b ²⁺ イオンから選択される少なくとも 1 種の金属イオンを含む金属イオン源の液中で、炭酸源を反応させてアスペクト比が 1 より大きい形状を有する炭酸塩を製造する方法が、炭酸塩粒子数を増加させる炭酸塩粒子数増加工程と、該炭酸塩粒子の体積のみを増加させる炭酸塩粒子体積増加工程とを含み、かつ、該炭酸塩粒子数増加工程、及び炭酸塩粒子体積増加工程のそれぞれにおいて、前記炭酸源の添加速度及び添加時間を制御して反応させることを特徴とする炭酸塩の製造方法。

【請求項 2】

炭酸塩粒子数増加工程における炭酸源の添加速度及び添加時間が、それぞれ 3 0 0 ～ 2 0 0 0 m l / m i n、1 0 秒～3 0 分間であり、かつ、炭酸塩粒子体積増加工程における添加速度及び添加時間が、それぞれ 3 0 0 m l / m i n 未満、0. 5 時間以上である請求項 1 に記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 3】

炭酸源が炭酸ガスである請求項 1 から 2 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 4】

炭酸塩粒子数増加工程において、金属イオン源の液を－1 0 ℃～4 0 ℃に保持する請求項 1 から 3 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 5】

炭酸塩粒子体積増加工程における反応温度が、炭酸塩粒子数増加工程における反応温度以上である請求項 1 から 4 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 6】

金属イオン源が、金属水酸化物である請求項 1 から 5 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 7】

金属イオン源が、 NO_3^- 、 Cl^- 、及び OH^- の少なくともいずれかを含む請求項 1 から 5 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 8】

金属イオン源の液中に水を含む請求項 1 から 7 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 9】

液中に溶剤を含む請求項 1 から 8 のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法。

【請求項 10】

溶剤が、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、及び 2-アミノエタノールから選択される少なくとも 1 種である請求項 9 に記載の炭酸塩の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明は、本発明者の前記知見に基づくものであり、前記課題を解決するための手段としては、以下の通りである。即ち、

<1> Sr^{2+} イオン、 Ca^{2+} イオン、 Ba^{2+} イオン、 Zn^{2+} イオン、及び Pb^{2+} イオンから選択される少なくとも 1 種の金属イオンを含む金属イオン源の液中で、炭酸ガスを反応させてアスペクト比が 1 より大きい形状を有する炭酸塩を製造する方法が、炭酸塩粒子数を増加させる炭酸塩粒子数増加工程と、該炭酸塩粒子の体積のみを増加させる炭酸塩粒子体積増加工程とを含み、かつ、該炭酸塩粒子数増加工程、及び炭酸塩粒子体積増加工程のそれぞれにおいて、前記炭酸源の添加速度及び添加時間を制御して反応させることを特徴とする炭酸塩の製造方法である。

本発明の炭酸塩の製造方法により得られる炭酸塩は、多目的、多用途に使用可能であり、非複屈折光学樹脂材料への応用も可能である。

<2> 炭酸塩粒子数増加工程における炭酸源の添加速度及び添加時間が、それぞれ 300～2000 ml/min、10 秒～30 分間であり、かつ、炭酸塩粒子体積増加工程における添加速度及び添加時間が、それぞれ 300 ml/min 未満、0.5 時間以上である前記<1>に記載の炭酸塩の製造方法である。

<3> 炭酸源が炭酸ガスである前記<1>から<2>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<4> 炭酸塩粒子数増加工程において、金属イオン源の液を -10°C ～ 40°C に保持する前記<1>から<3>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<5> 炭酸塩粒子体積増加工程における反応温度が、炭酸塩粒子数増加工程における反応温度以上である前記<1>から<4>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<6> 金属イオン源が、金属水酸化物である前記<1>から<5>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<7> 金属イオン源が、 NO_3^- 、 Cl^- 、及び OH^- の少なくともいずれかを含む前記<1>から<5>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<8> 金属イオン源の液中に水を含む前記<1>から<7>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<9> 液中に溶剤を含む前記<1>から<8>のいずれかに記載の炭酸塩の製造方法である。

<10> 溶剤が、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、及び 2-アミノエタノールから選択される少なくとも 1 種である前記<9>に記載の炭酸塩の製造方法である。