

【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9月20日(2018.9.20)

【公開番号】特開2018-123035(P2018-123035A)

【公開日】平成30年8月9日(2018.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2018-030

【出願番号】特願2017-17784(P2017-17784)

【国際特許分類】

C 0 1 B 11/06 (2006.01)

B 0 1 D 9/02 (2006.01)

【F I】

C 0 1 B 11/06 Z A B A

B 0 1 D 9/02 6 0 1 B

B 0 1 D 9/02 6 0 2 B

B 0 1 D 9/02 6 0 3 B

B 0 1 D 9/02 6 0 3 D

B 0 1 D 9/02 6 0 8 A

B 0 1 D 9/02 6 1 5 A

B 0 1 D 9/02 6 1 8 B

B 0 1 D 9/02 6 2 5 A

B 0 1 D 9/02 6 2 5 D

B 0 1 D 9/02 6 0 4

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月28日(2018.6.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

すなわち、本発明は以下の構成を要旨とするものである。

(1) 平均アスペクト比が 2.5 以下の平均短径で 0.1 mm 以上 1.5 mm 以下の次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

(2) 嵩密度が 0.80 g / cm³ 以上である前記 (1) に記載の次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

(3) 嵩密度が 0.80 g / cm³ 以上である次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

(4) 40 ~ 48 質量%水酸化ナトリウム水溶液に塩素を導入して反応温度 15 ~ 32 で塩素化する第 1 工程と、

析出した副生塩化ナトリウムの結晶を分離除去して次亜塩素酸ナトリウム濃度 24 ~ 34 質量%の次亜塩素酸ナトリウム水溶液を回収する第 2 工程と、

冷却器と晶出器とが一体となった晶析槽において、前記第 2 工程で回収された次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物を含む水溶液を冷却温度 0 ~ 26 まで冷却して次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶を析出させる第 3 工程であって、晶析槽内の前記水溶液を攪拌翼先端速度 2.1 ~ 7.5 m / 秒で攪拌もしくはポンプ循環させる、または攪拌およびポンプ循環させる、第 3 工程と、

前記第 3 工程で析出した次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶を固液分離して次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子を得る第 4 工程と

を含むことを特徴とする次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子の製造方法。

(5) 前記第 3 工程での、ポンプ循環が、1 時間に、前記晶析槽中の水溶液量に対して 0.5 ~ 4.0 倍の液量を循環させることで行われる前記 (4) に記載の製造方法。

(6) 前記第 3 工程での、ポンプ循環が、1 時間に、前記晶析槽中の水溶液量に対して 0.5 ~ 4.0 倍の液量を循環し、尚且つ攪拌が、攪拌翼先端速度を 2.1 ~ 7.5 m / 秒で行われる前記 (4) に記載の製造方法。

【手続補正 2】

【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】

平均アスペクト比が 2.5 以下であって、平均短径が 0.1 mm 以上 1.5 mm 以下である次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

【請求項 2】

嵩密度が 0.80 g / cm³ 以上である請求項 1 に記載の次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

【請求項 3】

嵩密度が 0.80 g / cm³ 以上である次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子。

【請求項 4】

40 ~ 48 質量% 水酸化ナトリウム水溶液に塩素を導入して反応温度 15 ~ 32 で塩素化する第 1 工程と、

析出した副生塩化ナトリウムの結晶を分離除去して次亜塩素酸ナトリウム濃度 24 ~ 34 質量% の次亜塩素酸ナトリウム水溶液を回収する第 2 工程と、

冷却器と晶出器とが一体となった晶析槽において、前記第 2 工程で回収された次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物を含む水溶液を冷却温度 0 ~ 26 まで冷却して次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶を析出させる第 3 工程であって、晶析槽内の前記水溶液を攪拌翼先端速度 2.1 ~ 7.5 m / 秒で攪拌もしくはポンプ循環させる、または攪拌およびポンプ循環させる、第 3 工程と、

前記第 3 工程で析出した次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶を固液分離して次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子を得る第 4 工程と

を含むことを特徴とする次亜塩素酸ナトリウム 5 水和物結晶粒子の製造方法。

【請求項 5】

前記第 3 工程での、ポンプ循環が、1 時間に、前記晶析槽中の水溶液量に対して 0.5 ~ 4.0 倍の液量を循環させることで行われる請求項 4 に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記第 3 工程での、ポンプ循環が、1 時間に、前記晶析槽中の水溶液量に対して 0.5 ~ 4.0 倍の液量を循環し、尚且つ攪拌が、攪拌翼先端速度を 2.1 ~ 7.5 m / 秒で行われる請求項 4 に記載の製造方法。