

【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29年8月10日 (2017.8.10)

【公開番号】特開2017-113751(P2017-113751A)

【公開日】平成29年6月29日 (2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-252312(P2016-252312)

【国際特許分類】

B 0 1 J 19/00 (2006.01)

B 0 1 F 3/08 (2006.01)

B 0 1 F 13/00 (2006.01)

B 0 1 F 15/02 (2006.01)

C 0 1 G 25/02 (2006.01)

B 2 2 F 9/24 (2006.01)

B 8 2 Y 40/00 (2011.01)

【 F I 】

B 0 1 J 19/00 N

B 0 1 F 3/08 Z

B 0 1 F 13/00 Z

B 0 1 F 15/02 A

C 0 1 G 25/02

B 2 2 F 9/24 Z

B 8 2 Y 40/00

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月20日 (2017.4.20)

【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】

少なくとも 2 種類の被処理流動体を用いるものであり、
そのうちで少なくとも 1 種類の被処理流動体は、被析出物質を少なくとも 1 種類含む原料流体であり、

上記以外の被処理流動体で少なくとも 1 種類の被処理流動体は、上記被析出物質を析出させるための物質を少なくとも 1 種類含む析出流体であり、

上記の被処理流動体を、対向して配設された、接近・離反可能な、少なくとも一方が他方に対して相対的に回転する少なくとも 2 つの処理用面の間に出来る薄膜流体中で混合し、
上記被析出物質を析出させる微粒子の製造方法において、

上記析出させた被析出物質が金属化合物であり、

異なる結晶子径の微粒子を作り分ける際に、

上記少なくとも 2 つの処理用面間に導入される上記析出流体に関する特定の条件を変化させることによって、上記被析出物質の結晶子径が大きくなるように制御するものであり、
上記特定の条件が、上記析出流体に含まれる少なくとも 1 種類の物質の種類と、上記析出流体の pH とからなる群から選択された少なくとも 1 種であることを特徴とする、微粒子の製造方法。

【請求項 2】

上記析出流体が、塩基性物質を含む塩基性水溶液であることを特徴とする、請求項 1 に記載の微粒子の製造方法。

【請求項 3】

上記塩基性水溶液が、水酸化ナトリウム水溶液、アンモニア水溶液、炭酸水素カリウム水溶液とからなる群から選択された 1 種であることを特徴とする、請求項 2 に記載の微粒子の製造方法。

【請求項 4】

上記特定の条件が、上記析出流体の pH が高くなるように変化させることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の微粒子の製造方法。

【請求項 5】

上記原料流体は、硝酸酸化ジルコニウム二水和物と硝酸イットリウムとを純水に溶解させた金属塩の混合液であることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の微粒子の製造方法。

【請求項 6】

上記被析出物質の粒子径を変化させず、上記被析出物質の結晶子径のみを変化させることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の微粒子の製造方法。

【請求項 7】

少なくとも 2 種類の被処理流動体を用いるものであり、そのうちで少なくとも 1 種類の被処理流動体は、被析出物質を少なくとも 1 種類含む原料流体であり、

上記以外の被処理流動体で少なくとも 1 種類の被処理流動体は、上記被析出物質を析出させるための物質を少なくとも 1 種類含む析出流体であり、

上記の被処理流動体を、対向して配設された、接近・離反可能な、少なくとも一方が他方に対して相対的に回転する少なくとも 2 つの処理用面の間に出来る薄膜流体中で混合し、上記被析出物質を析出させる微粒子の製造方法において、

上記析出させた被析出物質が金属単体であり、

異なる結晶子径の微粒子を作り分ける際に、

上記少なくとも 2 つの処理用面間に導入される上記析出流体に関する特定の条件を変化させることによって、上記被析出物質の粒子径を変化させず、上記被析出物質の結晶子径が大きくなるように制御するものであり、

上記特定の条件が、上記析出流体の導入速度であることを特徴とする、微粒子の製造方法。

【請求項 8】

上記特定の条件が、上記析出流体の導入速度を上げるように変化させることであることを特徴とする、請求項 7 に記載の微粒子の製造方法。

【請求項 9】

上記析出流体は、ヒドラジーン水和物をエチレングリコールに溶解させた還元剤溶液であることを特徴とする、請求項 7 又は 8 に記載の微粒子の製造方法。

【請求項 10】

上記析出流体は、塩化銅（無水）をエチレングリコールに溶解させた金属塩溶液であることを特徴とする、請求項 7 ～ 9 の何れかに記載の微粒子の製造方法。

【請求項 11】

少なくとも 2 種類の被処理流動体を用いるものであり、そのうちで少なくとも 1 種類の被処理流動体は、被析出物質を少なくとも 1 種類含む原料流体であり、

上記以外の被処理流動体で少なくとも 1 種類の被処理流動体は、上記被析出物質を析出させるための物質を少なくとも 1 種類含む析出流体であり、

上記の被処理流動体を、対向して配設された、接近・離反可能な、少なくとも一方が他方に対して相対的に回転する少なくとも 2 つの処理用面の間に出来る薄膜流体中で混合し、上記被析出物質を析出させる微粒子の製造方法において、

異なる結晶子径の微粒子を作り分ける際に、

上記少なくとも2つの処理用面間に導入される上記原料流体と上記析出流体との少なくとも何れか一方に関する特定の条件を変化させることによって、上記被析出物質の粒子径を変化させず、被析出物質の結晶子径が大きくなるように制御するものであり、

上記特定の条件が、上記原料流体と上記析出流体とのうちの少なくともいずれか一方のpHと、上記原料流体と上記析出流体とのうちの少なくともいずれか一方の導入速度とからなる群から選択された少なくとも1種である事を特徴とする、微粒子の製造方法。