

【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 3 区分

【発行日】平成26年10月2日 (2014.10.2)

【公表番号】特表2011-518919(P2011-518919A)

【公表日】平成23年6月30日 (2011.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2011-026

【出願番号】特願2011-506371(P2011-506371)

【国際特許分類】

C 0 9 C 3/00 (2006.01)

C 0 9 C 3/12 (2006.01)

C 0 9 C 3/08 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 C 3/00

C 0 9 C 3/12

C 0 9 C 3/08

【誤訳訂正書】

【提出日】平成26年8月13日 (2014.8.13)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 1 5 】

本発明のいくつかの実施形態では、粒子は、実質的に対称性の微小粒子又はナノ粒子である。例として、実質的に対称性の粒子には、実質的に球状、実質的に立方体であるもの等が含まれる。他の実施形態では、本発明に有用な粒子は、3つ全ての空間的測定値において対称的ではない。かかる非対称性の粒子は、個々の粒子が、縦軸及び横軸を含み、縦軸は、横軸よりも長いという点で、例えば、針状又は楕円形であり得る。別の言い方をすると、実質的に対称性の粒子は、典型的には、実質的に等しい長さ、幅、及び高さを示し、一方非対称性の粒子は、他の2つの空間的測定値よりも大きい、又は小さい少なくとも1つの空間的測定値を有する。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 2 】

酸化物粒子（例えば、二酸化ケイ素、二酸化チタン、二酸化ジルコニウムなど）を利用する本発明の実施形態では、好適な表面処理剤としては、粒子の表面上に沿ってヒドロキシル基と反応するものが含まれる。いくつかの実施形態では、好適な表面処理剤としては、オルガノシランが含まれる。いくつかの実施形態では、好適なオルガノシランとしては、1つの有機置換基及び3つの加水分解性置換基が含まれる。代表的なオルガノシランとしては、[2 - (3 - シクロヘキセニル) エチル] トリメトキシシラン、トリメトキシ (7 - オクテン - 1 - イル) シラン、イソオクチルトリメトキシ - シラン、N - (3 - トリエトキシシリルプロピル) メトキシエトキシエチルカルバメート、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルトリメトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、3 - アクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルトリエトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルメチルジメトキシシラン、3 - (アク

リロイルオキシプロピル)メチルジメトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ)プロピルジメチルエトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ)プロピルジメチルエトキシシラン、ビニルジメチルエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、n - オクチルトリメトキシシラン、ドデシルトリメトキシシラン、イソオクチルトリメトキシシラン、オクタデシルトリメトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、ビニルメチルジアセトキシシラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリイソプロポキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリフェノキシシラン、ビニルトリ - t - ブトキシシラン、ビニルトリス - イソブトキシシラン、ビニルトリイソプロペノキシシラン、ビニルトリス (2 - メトキシエトキシ)シラン、スチリルエチルトリメトキシシラン、メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、ヘプタメチル (2 - [トリス (2 - メトキシエトキシ)シリル]エチル)トリシロキサン (例えば、米国特許第 7, 0 3 3, 9 7 5 号に記載されるような) ポリジメチルシロキサン、アリールシラン (例えば、置換及び非置換アリールシランを含む)、アルキルシラン (例えば、メトキシ及びヒドロキシ置換アルキルシランを含む)、並びに前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせが含まれる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 7 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 7 0】

本出願では、以下の態様が提供される。

1. 官能化粒子の調製方法であって、第 1 の温度で原料を提供する工程であって、前記原料が、粒子と、前記粒子と反応する表面処理剤と、溶媒と、を含む、工程と、前記原料を、マイクロ波放射に曝露し、前記原料を加熱して前記粒子を前記表面処理剤と反応させ、約 6 0 分未満で前記官能化粒子を提供する工程と、を含む、方法。
2. 前記原料中の粒子の濃度が、約 6 0 重量% ~ 約 2 0 重量%である、態様 1 に記載の方法。
3. 前記粒子は実質的に対称性の粒子であり、前記溶媒は水であり、前記原料は水混和性有機溶媒を更に含む、態様 1 に記載の方法。
4. 前記実質的に対称性の粒子が、約 1 ナノメートル ~ 約 3 0 マイクロメートルの平均直径を有する、実質的に球状の粒子である、態様 3 に記載の方法。
5. 前記実質的に球状の粒子が、約 1 マイクロメートル未満の平均直径を有する、態様 4 に記載の方法。
6. 前記球状の粒子が、約 1 0 0 n m 未満の平均直径を有する、態様 4 に記載の方法。
7. 前記球状の粒子が、異なる平均直径を有する粒子の混合物を含む、態様 4 に記載の方法。
8. 前記粒子が、金属、無機酸化物、無機硫化物、無機アンチモン化物、無機塩、無機窒化物、金属被覆粒子、及び前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される無機材料を含む、態様 1 に記載の方法。
9. 前記無機酸化物が、ジルコニア、酸化アルミニウム、二酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、二酸化ケイ素、三酸化アンチモン、酸化ホウ素、亜酸化ホウ素、酸化ビスマス (I I I)、酸化銅 (I)、酸化銅 (I I)、酸化クロム (I I I)、酸化鉄 (I I)、酸化鉄 (I I I)、酸化マグネシウム、酸化マグネシウム (I V)、及び前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様 8 に記載の方法。
10. 前記無機硫化物が、硫化銅 (I)、硫化銅 (I I)、及び硫化亜鉛、並びに前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様 8 に記載の方法。
11. 前記粒子が、リン化インジウム、リン化アルミニウム、黄銅、金属被覆ガラス、炭化ホウ素、窒化ホウ素、炭化カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化銅 (I I)、水酸

化リチウム、水酸化マグネシウム、アルミニウム、水酸化アルミニウム、硫酸アルミニウム、硫酸カルシウム、炭酸コバルト（ⅠⅠ）、炭酸銅（ⅠⅠ）、硝酸銅（ⅠⅠ）、硫酸銅（ⅠⅠ）、炭酸リチウム、硝酸リチウム、硫酸リチウム、炭酸マグネシウム、リン酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、マンガン硫酸塩一水和物（ⅠⅠ）、リン酸マンガン（ⅠⅠ）、炭酸ニッケル（ⅠⅠ）、水酸化ニッケル（ⅠⅠ）、硝酸ニッケル（ⅠⅠ）、二酸化ケイ素、二酸化チタン、炭酸亜鉛、酸化亜鉛、硫酸亜鉛、及び前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される無機材料を含む、態様１に記載の方法。

１２． 前記粒子が、ガラスビーズを含む、態様１に記載の方法。

１３． 前記粒子はシリカ粒子を含み、前記表面処理剤は、オルガノシラン、有機チタン酸塩、有機ジルコン酸塩、有機酸、有機アミン、有機チオール、ホスフィン酸及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、態様１に記載の方法。

１４． 前記オルガノシランが、〔２－（３－シクロヘキセニル）エチル〕トリメトキシシラン、トリメトキシ（７－オクテン－１－イル）シラン、イソオクチルトリメトキシシラン、Ｎ－（３－トリエトキシシリルプロピル）メトキシエトキシエチルカルバメート、３－（メタクリロイルオキシ）プロピルトリメトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、３－アクリロキシプロピルトリメトキシシラン、３－（メタクリロイルオキシ）プロピルトリエトキシシラン、３－（メタクリロイルオキシ）プロピルメチルジメトキシシラン、３－（アクリロイルオキシ）プロピルメチルジメトキシシラン、３－（メタクリロイルオキシ）プロピルジメチルエトキシシラン、３－（メタクリロイルオキシ）プロピルジメチルエトキシシラン、ビニルジメチルエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、ｎ－オクチルトリメトキシシラン、ドデシルトリメトキシシラン、オクタデシルトリメトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、ビニルメチルジアセトキシシラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリイソプロポキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリフェノキシシラン、ビニルトリ－ｔ－ブトキシシラン、ビニルトリス－イソブトキシシラン、ビニルトリイソプロペノキシシラン、ビニルトリス（２－メトキシエトキシ）シラン、スチリルエチルトリメトキシシラン、メルカプトプロピルトリメトキシシラン、３－グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、アクリル酸、メタクリル酸、オレイン酸、ステアリン酸、ドデカン酸、２－〔２－（２－メトキシエトキシ）エトキシ〕酢酸（ＭＥＥＡＡ）、カルボキシエチルアクリレート、２－（２－メトキシエトキシ）酢酸、メトキシフェニル酢酸、及び前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様１３に記載の方法。

１５． 前記表面処理剤が、アクリル酸、メタクリル酸、オレイン酸、ステアリン酸、ドデカン酸、２－〔２－（２－メトキシエトキシ）エトキシ〕酢酸、カルボキシエチルアクリレート、２－（２－メトキシエトキシ）酢酸、メトキシフェニル酢酸、及び前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様１に記載の方法。

１６． 前記表面処理剤が、アルキルアミン、アリールアミン、アルキルチオール、アリールチオール、アルキルカルボン酸、アリールカルボン酸、アルキルホスフィン酸、アリールホスフィン酸、及び前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様１に記載の方法。

１７． 前記粒子は無機酸化物であり、前記表面処理剤は、アクリル酸、メタクリル酸、オレイン酸、ステアリン酸、ドデカン酸、２－〔２－（２－メトキシエトキシ）エトキシ〕酢酸（ＭＥＥＡＡ）、カルボキシエチルアクリレート、２－（２－メトキシエトキシ）酢酸、メトキシフェニル酢酸、及び前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される、態様１に記載の方法。

１８． 前記原料が、１－メトキシ－２－プロパノール、エタノール、イソプロパノール、エチレングリコール、Ｎ，Ｎ－ジメチルアセトアミド、酢酸エチル、及び／又は１－メチル－２－ピロリジノン、ジメチルホルムアミド、ジエチレングリコールジメチルエーテル（ジグリム）、メタノール、メトキシ（エトキシ（エトキシ））エタノール並びに前述のもののうちの２つ以上の組み合わせからなる群から選択される、有機共溶媒を更に含む

、態様 1 に記載の方法。

19. 前記原料をマイクロ波放射に曝露する工程が、約 2 分～約 60 分間で、前記官能化粒子を提供する、態様 1 に記載の方法。

20. 前記原料をマイクロ波放射に曝露する工程が、前記原料を 130 ～ 230 の範囲の温度に加熱する、態様 19 に記載の方法。

21. 前記原料が、前記曝露する工程中に攪拌される、態様 20 に記載の方法。

本発明の実施形態を十分詳細に記載したが、当業者には、予測可能及び予測不可能の両方の変更又は修正が、本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく、記載される実施形態に対してなされ得ることが理解されよう。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

官能化粒子の調製方法であって、

第 1 の温度で原料を提供する工程であって、前記原料が、粒子と、前記粒子と反応する表面処理剤と、溶媒とを含む、工程と、

密閉容器中で前記原料をマイクロ波放射に曝露し、前記原料を加熱して前記粒子を前記表面処理剤と反応させ、60 分未満で前記官能化粒子を提供する工程と、
を含み、

前記粒子が酸化物粒子であり、

前記表面処理剤がオルガノシランを含み、且つ

前記原料をマイクロ波放射に曝露する工程が、前記原料を 130 ～ 230 の範囲の温度に加熱する、
方法。

【請求項 2】

前記粒子が、1 ナノメートル～30 マイクロメートルの平均直径を有する、球状の粒子である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記酸化物が、ジルコニア、酸化アルミニウム、二酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、二酸化ケイ素、三酸化アンチモン、酸化ホウ素、亜酸化ホウ素、酸化ビスマス（ⅠⅠⅠ）、酸化銅（Ⅰ）、酸化銅（ⅠⅠ）、酸化クロム（ⅠⅠⅠ）、酸化鉄（ⅠⅠ）、酸化鉄（ⅠⅠⅠ）、酸化マグネシウム、酸化マンガン（ⅠⅤ）、及び前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記粒子が、二酸化ケイ素、二酸化チタン、酸化亜鉛、及び前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される無機材料を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記粒子はシリカ粒子を含み、前記オルガノシランが、[2 - (3 - シクロヘキセニル) エチル] トリメトキシシラン、トリメトキシ (7 - オクテン - 1 - イル) シラン、イソオクチルトリメトキシ - シラン、N - (3 - トリエトキシシリルプロピル) メトキシエトキシエチルカルバメート、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルトリメトキシシラン、アリルトリメトキシシラン、3 - アクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルトリエトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルメチルジメトキシシラン、3 - (アクリロイルオキシプロピル) メチルジメトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルジメチルエトキシシラン、3 - (メタクリロイルオキシ) プロピルジメチルエトキシシラン、ビニルジメチルエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、n - オクチルトリメトキシシラン、ドデシルトリメトキシシラン、

シシラン、オクタデシルトリメトキシシラン、プロピルトリメトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、ビニルメチルジアセトキシシラン、ビニルメチルジエトキシシラン、ビニルトリアセトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリイソプロポキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリフェノキシシラン、ビニルトリ - t - ブトキシシラン、ビニルトリス - イソブトキシシラン、ビニルトリイソプロペノキシシラン、ビニルトリス (2 - メトキシエトキシ) シラン、スチリルエチルトリメトキシシラン、メルカプトプロピルトリメトキシシラン、3 - グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、及び前述のもののうちの 2 つ以上の組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記原料をマイクロ波放射に曝露する工程が、2 分 ~ 6 0 分間で、前記官能化粒子を提供し、前記原料が前記曝露する工程中に攪拌される、請求項 1 に記載の方法。