

【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 09 C 3/00 (2006.01)

C 09 C 3/12 (2006.01)

C 09 C 3/08 (2006.01)

【F I】

C 09 C 3/00

C 09 C 3/12

C 09 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】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

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、針状又は橢円形であり得る。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】0032

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0032】

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7,033,975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】0070

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0070】

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60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60重量%～約20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30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100nm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 II)、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、酸化マグネシウム(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(II)、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(II)、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、ビニルトリニアセトキシシラン、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、イソブロパノール、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-ビロリジノン、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搅拌される、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對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、ヘキシリ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、ビニルトリニアセトキシシラン、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～60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。