

【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23年2月17日 (2011.2.17)

【公表番号】特表2010-522255(P2010-522255A)

【公表日】平成22年7月1日 (2010.7.1)

【年通号数】公開・登録公報2010-026

【出願番号】特願2009-554513(P2009-554513)

【国際特許分類】

C 0 8 J 3/24 (2006.01)

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/53 (2006.01)

C 0 8 L 101/14 (2006.01)

C 0 8 K 3/10 (2006.01)

C 0 8 K 3/32 (2006.01)

C 0 8 K 3/38 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 J 3/24 C E Y Z

A 6 1 F 13/18 3 0 7 B

C 0 8 L 101/14

C 0 8 K 3/10

C 0 8 K 3/32

C 0 8 K 3/38

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月27日 (2010.12.27)

【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】

高吸収性ポリマーを含む、高容量の高吸収性ポリマー組成物であり、その組成物は：

a) 高吸収性ポリマーに基づいて約 5.5 wt% ~ 約 99.9 wt% の、重合性不飽和酸基含有モノマーの高吸収性ポリマー；ならびに

b) 重合性不飽和酸基含有モノマーに基づいて、約 0.001 wt% ~ 約 5 wt% の内部 (internal) 架橋剤、ここで高吸収性ポリマーは約 25% より大きい中和度を有し、成分 a) および b) は重合されて、次の表面添加剤をさらに含む高吸収性ポリマー粒子に調製され、表面処理高吸収性ポリマー粒子を形成する、を含む。

i) 高吸収性ポリマー成分に基づいて約 0.001 wt% ~ 約 5 wt% の表面架橋剤；

i i) 高吸収性ポリマー組成物に基づいて約 0.01 wt% ~ 約 2 wt% の水不溶性無機金属化合物；および

i i i) 高吸収性ポリマー組成物に基づいて 0 wt% ~ 約 5 wt% のポリマー被覆。

を含む。

【請求項 2】

高吸収性ポリマー組成物が、遠心保持容量試験により測定された、少なくとも約 30 g / g の遠心保持容量 (Centrifuge Retention Capacity)、および自由膨潤ゲルベッド透過率試験 (Free Swell Gel Bed Permeability Test) により測定された、少なくとも 10 ダルシー (Darcy) の自由膨潤ゲルベッド透過率を示す、請求項 1 に記載の高吸収性ポリマ

一組成物。

【請求項 3】

水不溶性無機金属化合物が、金属リン酸塩、ホウ酸チタン、ホウ酸アルミニウム、ホウ酸鉄、ホウ酸マグネシウム、ホウ酸マンガン、およびホウ酸カルシウムから選ばれる請求項 1 または 2 に記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 4】

該ポリマー被覆が、乾燥高吸収性ポリマー組成物に基づいて約 0.01 wt% ~ 約 0.5 wt% である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 5】

該ポリマー被覆が、ポリオレフィン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリウレタン、直鎖低密度ポリエチレン、エチレンアクリル酸コポリマー、スチレンコポリマー、エチレンアルキルメタクリレートコポリマー、ポリプロピレン、マレイン酸変性ポリプロピレン、エチレンビニルアセテートコポリマー、ポリアミド、ポリエステル、ならびにそれらのブレンドおよびコポリマーから選ばれる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 6】

該ポリマー被覆がカチオンポリマーである請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 7】

該ポリマー被覆がポリビニルアミンである請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 8】

金属リン酸塩がリン酸アルミウムである請求項 3 ~ 7 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 9】

高吸収性ポリマー組成物が、遠心保持容量試験により測定された、約 32 g/g ~ 約 40 g/g の遠心保持容量、および自由膨潤ゲルベッド透過率試験により測定された、少なくとも約 40 ダルシーの自由膨潤ゲルベッド透過率を示す、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 10】

乾燥高吸収性ポリマー組成物に基づいて少なくとも約 40 wt% が、約 300 ~ 約 600  $\mu\text{m}$  の粒径を有する請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の高吸収性ポリマー組成物。

【請求項 11】

高吸収性ポリマー組成物の製造方法であり、次の段階を含む：

a) 高吸収性ポリマーに基づいて約 55 wt% ~ 約 99.9 wt% の、重合性不飽和酸基含有モノマーからの重合方法による高吸収性ポリマーおよび重合性不飽和酸基含有モノマーに基づいて約 0.001 wt% ~ 約 5 wt% の内部架橋剤を用意すること、ここで高吸収性ポリマーは約 25 % より大きい中和度を有する；、成分 a) および b) は重合されて、次の表面添加剤をさらに含む高吸収性ポリマー粒子に調製され、表面処理高吸収性ポリマー粒子を形成する、を含む。

b) 吸収性ポリマーから吸収性ポリマー粒子を用意すること；

c) 吸収性ポリマー粒子を以下の表面添加剤で処理すること：

i) 高吸収性ポリマー成分に基づいて約 0.001 wt% ~ 約 5 wt% の表面架橋剤；

i i) 高吸収性ポリマー組成物に基づいて約 0.01 wt% ~ 約 2 wt% の水不溶性無機金属化合物；および

i i i) 高吸収性ポリマー組成物に基づいて 0 wt% ~ 約 5 wt% のポリマー被覆が粒子表面に適用される；

d) 被覆された高吸収性ポリマー粒子を熱処理すること；そして

ここで高吸収性ポリマー組成物は、遠心保持容量試験により測定された、少なくとも約 30 g/g の遠心保持容量、および自由膨潤ゲルベッド透過率試験により測定された、少

なくとも 10 ダルシーの自由膨潤ゲルベッド透過率を示す。

【請求項 12】

段階 a) において、少なくとも約 50 wt% の酸基がカルボキシル基を含み、酸基は少なくとも 50 モル% 中和され、内部架橋剤が重合性不飽和酸基含有モノマーに基づいて約 0.2 wt% ~ 約 3 wt% である請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

水不溶性金属が金属リン酸塩またはホウ酸塩から選ばれ、ホウ酸塩がホウ酸チタン、ホウ酸アルミニウム、ホウ酸鉄、ホウ酸マグネシウム、ホウ酸マンガン、およびホウ酸カルシウムから選ばれる請求項 11 または 12 に記載の方法。

【請求項 14】

高吸収性ポリマー組成物が、遠心保持容量試験により測定された、少なくとも約 32 g / g の遠心保持容量、および自由膨潤ゲルベッド透過率試験により測定された、少なくとも 20 ダルシーの自由膨潤ゲルベッド透過率を示す、請求項 11 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

該ポリマー被覆が、ポリオレフィン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリウレタン、直鎖低密度ポリエチレン、エチレンアクリル酸コポリマー、スチレンコポリマー、エチレンアルキルメタクリレートコポリマー、ポリプロピレン、マレイン酸変性ポリプロピレン、エチレンビニルアセテートコポリマー、ポリアミド、ポリエステル、ならびにそれらのブレンドおよびコポリマーから選ばれる請求項 11 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

高吸収性ポリマー粒子を細かく分割された、水不溶性無機金属塩で処理する方法からなり、その方法は、

- a) 高吸収性ポリマー粒子を用意すること；
- b) 第 1 の無機金属塩の第 1 の溶液を用意すること；
- c) b) の第 1 の溶液に第 2 の無機金属塩の第 2 の溶液を添加し、混合し、その第 1 の溶液および第 2 の溶液は混合の際に反応して第 3 の水不溶性無機金属塩を沈殿させて、水不溶性無機金属塩スラリーを形成すること；
- d) 任意に、水不溶性無機金属塩スラリーの金属をもっと高い原子価状態に酸化すること；ならびに
- e) その水不溶性無機金属塩スラリーを、水不溶性無機金属塩スラリーの分離および乾燥をしないで、高吸収性ポリマー粒子に付着させること、の段階、からなる。

【請求項 17】

高吸収性ポリマー粒子を細かく分割された、水不溶性無機金属塩で処理する方法からなり、その方法は、

- a) 高吸収性ポリマー粒子を用意すること；
- b) 第 1 の無機金属塩の第 1 の溶液を用意すること；
- c) 第 2 の無機金属塩の第 2 の溶液を用意すること；
- d) その第 1 の溶液および第 2 の溶液を高吸収性ポリマー粒子に付着させて、高吸収性ポリマー粒子の表面に直接またはその近傍に、水不溶性無機金属塩沈殿物を形成すること、の段階、からなる。

【請求項 18】

該第 1 の無機金属塩がアルミニウム、チタン、カルシウムまたは鉄から選ばれるカチオンを含み、該第 2 の無機金属塩がリン酸塩、ホウ酸塩またはクロム酸塩から得られるアニオンを含む請求項 16 または 17 に記載の方法。

【請求項 19】

該第 1 の無機金属塩が硫酸アルミニウムテトラデカハイドレートであり、該第 2 の無機金属塩がリン酸三ナトリウムである請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

表面処理された高吸収性ポリマー粒子が熱処理される請求項 1 に記載の高容量の高吸収性ポリマー組成物。