

【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】令和 6 年 7 月 18 日(2024.7.18)

【国際公開番号】WO2023/074861
 【出願番号】特願 2023-556679(P2023-556679)

【国際特許分類】

C 0 8 L 1 0 1 / 1 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 K 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 F 1 3 / 5 3 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 L 1 0 1 / 1 4

C 0 8 K 3 / 0 4

A 6 1 F 1 3 / 5 3 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 4 月 26 日(2024.4.26)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸水性樹脂粒子と、前記吸水性樹脂粒子の表面に配された活性炭と、を含み、
 前記吸水性樹脂粒子は、表面架橋処理された吸水性樹脂粒子であり、
 前記吸水性樹脂粒子は、生理食塩水吸水量が、30～80g/gである、吸水性樹脂組成物。

【請求項 2】

前記活性炭の含有量が、前記吸水性樹脂粒子 100 質量部に対して、0.05 質量部以上 1.0 質量部以下である、請求項 1 に記載の吸水性樹脂組成物。

30

【請求項 3】

前記活性炭の中位粒子径が、1μm以上 500μm以下である、請求項 1 または 2 に記載の吸水性樹脂組成物。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載の吸水性樹脂組成物を含んでなる、吸収体。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の吸収体を含んでなる、吸収性物品。

【請求項 6】

温度 70 以上、相対湿度 40%以上の環境下にて 23 時間以上加熱処理する工程を含む、請求項 5 に記載の吸収性物品からの吸水性樹脂粒子の分離処理方法。

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

すなわち、本発明は、下記の構成を備える発明を提供する。

項 1 . 吸水性樹脂粒子と、前記吸水性樹脂粒子の表面に配された活性炭と、を含み、
 前記吸水性樹脂粒子は、表面架橋処理された吸水性樹脂粒子であり、

50

前記吸水性樹脂粒子は、生理食塩水吸水量が、30～80 g/gである、吸水性樹脂組成物。

項2．前記活性炭の含有量が、前記吸水性樹脂粒子100質量部に対して、0.05質量部以上1.0質量部以下である、項1に記載の吸水性樹脂組成物。

項3．前記活性炭の中位粒子径が、1 μm以上500 μm以下である、項1または2に記載の吸水性樹脂組成物。

項4．項1～3のいずれか1項に記載の吸水性樹脂組成物を含んでなる、吸収体。

項5．項4に記載の吸収体を含んでなる、吸収性物品。

項6．温度70以上、相対湿度40%以上の環境下にて23時間以上加熱処理する工程を含む、項5に記載の吸収性物品からの吸水性樹脂粒子の分離処理方法。

10

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

表面架橋剤としては、反応性官能基を2個以上有する化合物を挙げることができる。例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリン、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシプロピレングリコール、ポリグリセリン等のポリオール類；(ポリ)エチレングリコールジグリシジルエーテル、(ポリ)グリセリンジグリシジルエーテル、(ポリ)グリセリントリグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、(ポリ)プロピレングリコールポリグリシジルエーテル、(ポリ)グリセロールポリグリシジルエーテル等のポリグリシジル化合物；エピクロルヒドリン、エピブロムヒドリン、 -メチルエピクロルヒドリン等のハロエポキシ化合物；2,4-トリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等のイソシアネート化合物；3-メチル-3-オキセタンメタノール、3-エチル-3-オキセタンメタノール、3-ブチル-3-オキセタンメタノール、3-メチル-3-オキセタンエタノール、3-エチル-3-オキセタンエタノール、3-ブチル-3-オキセタンエタノール等のオキセタン化合物；1,2-エチレンビスオキサゾリン等のオキサゾリン化合物；エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート、4,5-ジメチル-1,3-ジオキサラン-2-オン、4,4-ジメチル-1,3-ジオキサラン-2-オン、4-エチル-1,3-ジオキサラン-2-オン、4-ヒドロキシメチル-1,3-ジオキサラン-2-オン、1,3-ジオキササン-2-オン、4-メチル-1,3-ジオキササン-2-オン、4,6-ジメチル-1,3-ジオキササン-2-オン、1,3-ジオキサラン-2-オン等のカーボネート化合物（例えばアルキレンカーボネート）；ビス[N,N-ジ()-ヒドロキシエチル]アジプアミド等のヒドロキシアシルアミド化合物が挙げられる。これらの表面架橋剤の中でも、(ポリ)エチレングリコールジグリシジルエーテル、(ポリ)グリセリンジグリシジルエーテル、(ポリ)グリセリントリグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、(ポリ)プロピレングリコールポリグリシジルエーテル、(ポリ)グリセロールポリグリシジルエーテル等のポリグリシジル化合物が好ましい。これらの表面架橋剤は、単独で用いてもよく、2種類以上を組み合わせ用いてもよい。

20

30

40

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

3. 吸収性物品からの吸水性樹脂粒子の分離処理方法

本発明の吸収性物品には、本発明の吸水性樹脂組成物が含まれている。前記の通り、本

50

発明の吸水性樹脂組成物は、吸収性物品に利用された際、吸収性物品の通常使用時の環境下においては、吸水性樹脂組成物が吸水したゲルは安定しており、吸収性物品の使用後に、高温条件で長時間処理することで、ゲル強度を廃棄処理に好適な強度へと調整し得る。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

本発明の吸収性物品からの吸水性樹脂粒子の分離処理方法においては、温度70以上、相対湿度40%以上の環境下にて20時間以上加熱処理する分離工程を行う。この工程を行うことにより、吸収性物品に含まれる吸水性樹脂粒子のゲル強度が廃棄処理に好適な強度へと調整され（すなわち、ゲル強度を適度に低下させて、吸収性物品を構成するその他の素材と分離しやすい性状に調整され）、吸水性樹脂粒子を吸収性物品から好適に分離することが可能となる。 10

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

[吸水性樹脂粒子の評価]

<生理食塩水吸水量>

500mL容のビーカーに、0.9質量%塩化ナトリウム水溶液（生理食塩水）500gを量り取り、3cmのスターラーバー（リング無）で600rpmで攪拌させながら、吸水性樹脂粒子2.0gをママコが発生しないように分散させた。攪拌させた状態で60分間放置し、吸水性樹脂粒子を十分に膨潤させた。その後、あらかじめ目開き75μm標準篩の質量 W_a (g)を測定しておき、これを用いて、上記ビーカーの内容物をろ過し、篩を水平に対して約30度の傾斜角となるように傾けた状態で、30分間放置することにより余剰の水分をろ別した。膨潤ゲルの入った篩の質量 W_b (g)を測定し、以下の式により、生理食塩水吸水能を算出した。 30

$$\text{生理食塩水吸水量 (g/g)} = [W_b - W_a] / 2.0$$

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

(ゲル強度の測定)

各温度及び静止時間後におけるゲル強度は、それぞれ、図2に示す測定原理を有する装置を用いて測定した。図2に示す装置は、支持部50a、可動台板60、可動台板60を駆動するための駆動部70、及び測定部80から構成される。支持部50において、支持台51に立てられた支柱52の上部に架台53が固定されている。支柱52には、上下に移動するように可動台板60が取り付けられている。可動台板60は、測定試料（ゲル）61を搭載することができる。架台53上にはパルスモーター71が搭載され、プーリー72を回転させることによって、ワイヤー73を介して可動台板60を上下に移動する。測定部80において、変形により生ずる歪みを計測するためのロードセル81に、精密スプリング82及び連継軸83を介して感圧軸84が取り付けられている。ディスク付き感圧軸84は、先端にディスクを有する。測定条件により、ディスクの直径は変更することができる。ディスク付き感圧軸84の上部には重り90を搭載することができる。ゲル強 50

度を測定する装置の作動原理は、次のとおりである。精密スプリング 8 2 を、上方のロードセル 8 1 (応力検出器) に固定し、下方にはディスク付き感圧軸 8 4 を連結して所定の重り 9 0 を乗せて垂直に懸吊してある。測定試料 6 1 を乗せた可動台板 6 0 は、パルスモーター 7 1 の回転により一定速度で上昇する。精密スプリング 8 2 を介して試料 6 1 に定速荷重を加え、変形により生ずる歪みをロードセル 8 1 で計測し、硬さを測定演算するものである。ゲル強度値 (N/m^2) は、Curd meter - MAX (飛鳥機器製、品番: ME - 5 0 0) を用いて、感圧軸のディスク 1 6 mm、荷重 4 0 0 g、スピード 7 秒/インチ、粘稠モード設定で、下記の (ゲル強度の初期値)、(4 0 で 1 4 時間静置後のゲル強度)、及び (7 0 で 2 4 時間静置後のゲル強度) の温度及び静置時間の条件でそれぞれ測定を行った。

10

20

30

40

50