

【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 4 区分
 【発行日】平成 19 年 9 月 27 日 (2007.9.27)

【公開番号】特開 2005-96448 (P2005-96448A)
 【公開日】平成 17 年 4 月 14 日 (2005.4.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-015
 【出願番号】特願 2004-252868 (P2004-252868)
 【国際特許分類】

B 2 9 B 9/04 (2006.01)

【F I】

B 2 9 B 9/04

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 14 日 (2007.8.14)

【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】

高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートから含水ゲル粒子を得たのちに乾燥させて吸水性樹脂粒子を製造する方法であって、

該連続シートが、アクリル酸および / またはアクリル酸塩を主成分とする単量体成分と内部架橋剤を含む単量体水溶液を重合して得られた固形分濃度 50 ~ 80 重量 % のシートであり、

高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートを長さ方向に走行させながら、連続シートの長さ方向で 10 ~ 100 cm 毎に切断して切断片を得る工程 (a) と、

前工程 (a) で得られた切断片を連続的に連続解砕装置に供給し、切断片の供給量と連続解砕装置の解砕および排出能力とが、供給量 解砕排出能力となる条件で、連続的に解砕および排出を行い、前記含水ゲル粒子を得る工程 (b) と、
 を含む、吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 2】

前記内部架橋剤は、その使用量が、前記単量体成分に対して 0.005 ~ 2 モル % の範囲内である、請求項 1 に記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 3】

前記工程 (a) が、前記連続シートの片面側で幅方向に横断するよう固定配置された固定刃と、連続シートの反対面側で幅方向に横断する軸を回転中心として連続シートの走行方向に沿って回転する回転刃との噛み合わせによって、連続シートを長さ方向に切断する、請求項 1 または 2 に記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 4】

前記工程 (a) が、前記連続シートの走行方向に沿う面内で回転する回転刃で、連続シートを幅方向において 10 ~ 100 cm の幅で切断する工程 (a-1) と、幅方向で切断された連続シートを長さ方向で切断し、幅方向寸法が 10 ~ 100 cm、長さ方向寸法が 10 ~ 100 cm の切断片を得る工程 (a-2) とを含む、請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 5】

前記工程 (a-1) では、スコアカット方式で切断する、請求項 4 に記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 6】

前記工程 (b) が、前記連続解砕装置として、スクリュウ押出式解砕装置を用いる、請求項 1 から 5 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 7】

前記工程 (a) が、切断装置として、前記連続シートを切断する切断刃を含む構成部材に、含水ゲルの付着防止処理が施された切断装置を用いる、請求項 1 から 6 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 8】

前記工程 (a) が、前記連続シートを切断する切断手段に、水、温水および水蒸気からなる群から選ばれる媒体を供給する工程 (a - 3) を含む、請求項 1 から 7 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 9】

さらに表面架橋を行う、請求項 1 から 8 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 10】

高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートから含水ゲル粒子を得たのちに乾燥させて吸水性樹脂粒子を製造する方法であって、

該連続シートが、アクリル酸および / またはアクリル酸塩を主成分とする単量体成分と内部架橋剤を含む単量体水溶液を重合して得られた固形分濃度 50 ~ 80 重量 % のシートであり、

前記連続シートを長さ方向に走行させながら、連続シートの片面側で幅方向に横断するよう固定配置された固定刃と、連続シートの反対面側で幅方向に横断する軸を回転中心として連続シートの走行方向に沿い回転する回転刃との噛み合わせによって、連続シートを長さ方向に切断して切断片を得る工程、
を含む、吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 11】

前記内部架橋剤は、その使用量が、前記単量体成分に対して 0.005 ~ 2 モル % の範囲内である、請求項 10 に記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 12】

前記切断片を得る工程では、連続シートをスコアカット方式で幅方向に切断する工程を含む、請求項 10 または 11 に記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 13】

前記切断片を得る工程が、切断装置として、前記連続シートを切断する切断刃を含む構成部材に、含水ゲルの付着防止処理が施された切断装置を用いる、請求項 10 から 12 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 14】

前記切断片を得る工程が、前記連続シートを切断する切断手段に、水、温水および水蒸気からなる群から選ばれる媒体を供給する工程を含む、請求項 10 から 13 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【請求項 15】

さらに表面架橋を行う、請求項 10 から 14 までのいずれかに記載の吸水性樹脂粒子の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】吸水性樹脂粒子の製造方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 1 】

本発明は、吸水性樹脂粒子の製造方法に関し、詳しくは、吸水性樹脂粒子の製造過程において、予めシート状に製造された吸水性樹脂の高濃度含水架橋重合体の連続シートを切断および解砕して、粒子状の含水ゲルを得たのちに、乾燥させて吸水性樹脂粒子を製造する方法を対象にしている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

特許文献 3 の切断技術では、ローラ間のニップ間隙で、板状の回転刃を連続シートに一気に食い込ませて掻き取るように切断するので、連続シートの厚み全体を確実に切断するのが難しい。特に、厚みのバラツキやうねり、波打ちのある高濃度含水ゲルシートの場合、切断が難しい。切断ローラと対向ローラとの間でニップすなわち挟み付けて連続シートを走行させるので、切断ローラおよび対向ローラの表面に連続シートが付着し易い。特に、切断されたゲル片が、対向ローラに付着してしまい易くなる。

本発明の課題は、前記した高性能な吸水性樹脂粒子の製造に適した高濃度含水ゲルの連続シートを、切断刃などへの付着を起こすことなく能率的に切断し、その後の解砕作業も良好に行えて、品質性能に優れた含水ゲル粒子を得て、吸水性樹脂粒子を効率的に製造できるようにすることである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 7 】

本発明にかかる吸水性樹脂粒子の製造方法は、高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートから含水ゲル粒子を得たのちに乾燥させて吸水性樹脂粒子を製造する方法であって、該連続シートが、アクリル酸および / またはアクリル酸塩を主成分とする単量体成分と内部架橋剤を含む単量体水溶液を重合して得られた固形分濃度 5 0 ~ 8 0 重量 % のシートであり、高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートを長さ方向に走行させながら、連続シートの長さ方向で 1 0 ~ 1 0 0 c m 毎に切断して切断片を得る工程 (a) と、前工程 (a) で得られた切断片を連続的に連続解砕装置に供給し、切断片の供給量と連続解砕装置の解砕および排出能力とが、供給量 解砕排出能力となる条件で、連続的に解砕および排出を行い、前記含水ゲル粒子を得る工程 (b) とを含む。

本発明にかかる吸水性樹脂粒子の製造方法は、また、高濃度含水ゲル状架橋重合体の連続シートから含水ゲル粒子を得たのちに乾燥させて吸水性樹脂粒子を製造する方法であって、該連続シートが、アクリル酸および / またはアクリル酸塩を主成分とする単量体成分と内部架橋剤を含む単量体水溶液を重合して得られた固形分濃度 5 0 ~ 8 0 重量 % のシートであり、前記連続シートを長さ方向に走行させながら、連続シートの片面側で幅方向に横断するよう固定配置された固定刃と、連続シートの反対面側で幅方向に横断する軸を回転中心として連続シートの走行方向に沿って回転する回転刃との噛み合わせによって、連続シートを長さ方向に切断して切断片を得る工程を含む。

〔高濃度含水ゲルシート〕

基本的には、通常の吸水性樹脂粒子の製造技術において採用されている高濃度含水ゲル状架橋重合体シートの製造技術と共通する技術が適用できる。前記した特開 2 0 0 2 - 2

1 2 2 0 4 号公報に開示された技術のうち、エンドレスベルト上に供給された単量体水溶液を連続的に静置重合させる方法による高濃度含水ゲルシートの製造技術が適用できる。