

【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24年2月16日 (2012.2.16)

【公開番号】特開2011-219761(P2011-219761A)

【公開日】平成23年11月4日 (2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-044

【出願番号】特願2011-98932(P2011-98932)

【国際特許分類】

C 0 8 L 33/24 (2006.01)

C 0 8 L 55/00 (2006.01)

C 0 8 L 101/02 (2006.01)

C 0 8 L 53/00 (2006.01)

C 0 9 K 17/22 (2006.01)

C 0 9 K 17/20 (2006.01)

C 0 9 K 17/18 (2006.01)

D 2 1 H 21/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 33/24

C 0 8 L 55/00

C 0 8 L 101/02

C 0 8 L 53/00

C 0 9 K 17/22 H

C 0 9 K 17/20 H

C 0 9 K 17/18 H

D 2 1 H 21/10

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月26日 (2011.12.26)

【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

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

夫々分散液の合計質量に対して

- 50モル%から99モル%までの少なくとも一種の水溶性モノマー A と 1モル%から50モル%までの少なくとも一種の水溶性陽イオンモノマー B とからつくられた 1重量%から50重量%までの分散ポリマー、

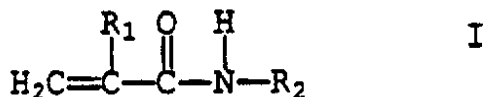
- 0.05重量%から10重量%までのポリマー安定剤 C としての少なくとも一種のコポリマー、

- 1重量%から25重量%までの補助安定剤 D としての少なくとも一種の陽イオン高分子電解質

を含み、前記ポリマー分散液が実質的に無機多価陰イオン塩を含まないことを特徴とする水溶性ポリマー分散液であって、

前記モノマー A が、一般式 I の化合物であり、

【化 1】



(式中、 R_1 は H、又はメチルであり、 R_2 は H、メチル、エチル、イソプロピル、メチロール、ヒドロキシエチル、又は 2 - ヒドロキシプロピルである)

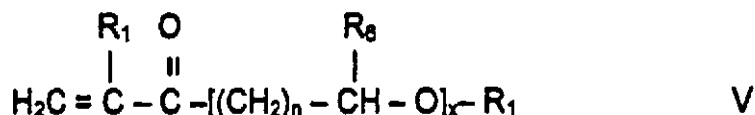
前記モノマー B が、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ)、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)、メタクリロイルオキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (MADAM)、及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選択され、

前記ポリマー安定剤 C が、

- ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ)、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)、メタクリロイルオキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (MADAM)、及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選ばれた、少なくとも一種のモノマー、

- 及び以下の一官能性ビニル末端ポリエーテルである一般式 V の少なくとも一種の化合物、

【化 2】



(式中、 R_1 は H、又はメチルであり、 R_6 は H、メチル、又はエチルであり、 n は 1 又は 3 であり、かつ x は 5 ~ 50 である)

のコポリマーであり、

前記補助安定剤 D が、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、N - トリメチルアンモニウムプロピルアクリルアミド、メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA)、アクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリド、メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリド、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)、及びビニルピリジンからなる群から選択されるポリマー又はコポリマーである、

水溶性ポリマー分散液。

【請求項 2】

75 モル % から 99 モル % までの少なくとも一種の水溶性モノマー A 及び 1 モル % から 25 モル % までの少なくとも一種の水溶性陽イオンモノマー B を含むことを特徴とする、請求項 1 記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 3】

前記ポリマー分散液が 5 重量 % から 40 重量 % までの分散ポリマーを含むことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 4】

前記分散ポリマーに対する安定剤及び補助安定剤の質量比が $(C + D) / (A + B) < 1$ であることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 5】

前記分散ポリマーが少なくとも1,000,000 g / モルの重量平均分子量を有することを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 6】

前記分散ポリマーが分散液の合計質量に対して 10 ~ 30 重量 % の濃度で存在することを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 7】

前記ポリマー安定剤 C が 0.5 ~ 2 重量 % の濃度で存在することを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の水溶性分散液。

【請求項 8】

前記ポリマー安定剤 C がブロックコポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 9】

前記安定剤 C がランダムコポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 10】

前記モノマー A が、アクリルアミド及びメタクリルアミドからなる群から選択される、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 11】

前記モノマー B が、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ) 及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選択される、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 12】

前記モノマー B が、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ) である、請求項 1 から 11 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 13】

前記補助安定剤 D が、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、N - トリメチルアンモニウムプロピルアクリルアミド、メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA)、及びアクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリドからなる群から選択されるポリマー又はコポリマーである、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 14】

前記補助安定剤 D が、ポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、ポリ - メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA)、及びポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) / アクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリドからなる群から選択されるポリマー又はコポリマーである、請求項 1 から 13 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 15】

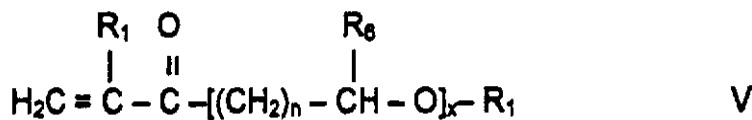
前記補助安定剤 D が、ポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、及びポリ - メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA) からなる群から選択される、請求項 1 から 14 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 16】

前記ポリマー安定剤 C が、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ)、及びアクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ) からなる群から選択される少なくとも一種のモノマー、

及び以下の一官能性ビニル末端ポリエーテルである一般式 V の少なくとも一種の化合物

【化 3】



(式中、 R_1 は H、又はメチルであり、 R_6 は H、メチル、又はエチルであり、 n は 1 又は 3 であり、かつ x は 5 ~ 50 である)

のコポリマーである、請求項 1 から 15 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 17】

前記ポリマー安定剤 C が、ブロックコポリエーテル変性された、ポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) ; ポリ - (アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) / アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)) - b - ポリエチレングリコール (PEG) ; 及びポリ - (ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) / アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) / ポリエチレングリコール (PEG) - アクリレート) からなる群から選択されるコポリマーである、請求項 1 から 16 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 18】

前記一般式 V の一官能性ビニル末端ポリエーテルがポリエチレングリコール (PEG) - アクリレートであることを特徴とする、請求項 1 から 17 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 19】

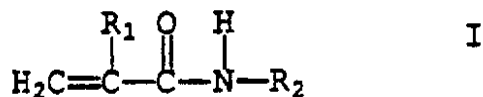
前記ポリマー安定剤 C がジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) 、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) 及びポリエチレングリコール (PEG) - アクリレートモノマーのモノマーのコポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 18 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液。

【請求項 20】

50 モル % から 99 モル % までの少なくとも一種の水溶性モノマー A と 1 モル % から 50 モル % までの少なくとも一種の水溶性陽イオンモノマー B を、夫々分散液の合計質量に対して 0.05 重量 % から 10 重量 % までのポリマー安定剤 C 及び 1 重量 % から 25 重量 % までの補助安定剤 D としての陽イオン高分子電解質の存在下で、実質的に無機多価陰イオン塩を含まない反応媒体中で重合することを特徴とする水溶性ポリマー分散液の製造方法であって、

前記モノマー A が、一般式 I の化合物であり、

【化 4】



(式中、 R_1 は H、又はメチルであり、 R_2 は H、メチル、エチル、イソプロピル、メチロール、ヒドロキシエチル、又は 2 - ヒドロキシプロピルである)

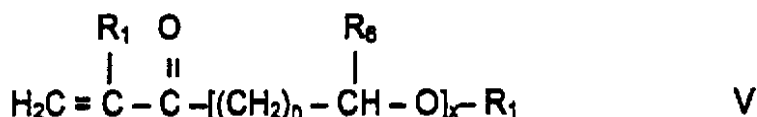
前記モノマー B が、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) 、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ) 、メタクリロイルオキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (MADAM) 、及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選択され、

前記ポリマー安定剤 C が、

- ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ)、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)、メタクリロイルオキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (MADAM)、及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選ばれた、少なくとも一種のモノマー、

- 及び以下の一官能性ビニル末端ポリエーテルである一般式 V の少なくとも一種の化合物、

【化 5】



(式中、 R_1 は H、又はメチルであり、 R_6 は H、メチル、又はエチルであり、 n は 1 又は 3 であり、かつ x は 5 ~ 50 である)

のコポリマーであり、

前記補助安定剤 D が、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、N - トリメチルアンモニウムプロピルアクリルアミド、メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA)、アクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリド、メタクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリド、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)、及びビニルピリジンからなる群から選択されるポリマー又はコポリマーである、

水溶性ポリマー分散液の製造方法。

【請求項 21】

前記モノマー A が、アクリルアミド及びメタクリルアミドからなる群から選択される、
請求項 20 記載の水溶性ポリマー分散液の製造方法。

【請求項 22】

前記モノマー B が、アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ) 及びメタクリロイル - オキシエチル - ベンジルジメチルアンモニウムクロリド (MADAM - BQ) からなる群から選択される、請求項 20 又は 21 記載の水溶性ポリマー分散液の製造方法。

【請求項 23】

前記ポリマー安定剤 C が、ブロックコポリエーテル変性された、ポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) ; ポリ - (アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) / アクリロイルオキシエチル - ベンジルジメチル - アンモニウムクロリド (ADAM - BQ)) - b - ポリエチレングリコール (PEG) ; 及びポリ - (ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) / アクリロイル - オキシエチル - トリメチルアンモニウムクロリド (ADAM - MQ) / ポリエチレングリコール (PEG) - アクリレート) からなる群から選択されるコポリマーである、請求項 20 から 22 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液の製造方法。

【請求項 24】

前記補助安定剤 D が、ポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC)、ポリ - メタクリル - アミドプロピル - トリメチルアンモニウムクロリド (TMAPMA)、及びポリ - ジアリルジメチルアンモニウムクロリド (DADMAC) / アクリロイルエチルトリメチルアンモニウムクロリドからなる群から選択されるポリマー又はコポリマーである、請求項 20 から 22 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液の製造方法。

【請求項 25】

その方法を 1 段階で行なうことを特徴とする、請求項 20 から 24 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 26】

請求項 20 から 25 のいずれか 1 項記載の方法により得られる水溶性ポリマー分散液。

【請求項 27】

懸濁液に請求項 1 ~ 19 又は 26 のいずれか 1 項記載の水溶性ポリマー分散液を添加し、その懸濁液をワイヤ上で成形し、脱水することを特徴とする、セルロース繊維、及び任意のてん料を含む水性懸濁液からの紙の製造方法。