

【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 1 区分

【発行日】令和 1 年 11 月 21 日 (2019.11.21)

【公表番号】特表 2018-538127 (P2018-538127A)

【公表日】平成 30 年 12 月 27 日 (2018.12.27)

【年通号数】公開・登録公報 2018-050

【出願番号】特願 2018-520105 (P2018-520105)

【国際特許分類】

B 0 1 D 15/34 (2006.01)

B 0 1 D 71/82 (2006.01)

B 0 1 D 39/16 (2006.01)

G 0 1 N 33/48 (2006.01)

C 1 2 M 1/12 (2006.01)

C 0 7 K 1/34 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 15/34

B 0 1 D 71/82 5 0 0

B 0 1 D 39/16 A

B 0 1 D 39/16 C

G 0 1 N 33/48 A

C 1 2 M 1/12

C 0 7 K 1/34

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【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】

(i i i) 複数の第四級アンモニウム基を含む陰イオン交換不織布基材を含む、第 1 の濾過媒体と、

(i v) 複数のグアニジル基を含む官能化微多孔質膜を含む、第 2 の濾過媒体と、を含み、

前記第 1 の濾過媒体が前記第 2 の濾過媒体の上流に配置されている、濾過媒体配列。

【請求項 2】

前記第 1 の濾過媒体が、前記第 1 の濾過媒体 1 グラム当たり少なくとも 0 . 1 m m o l の第四級アンモニウム基を含む、請求項 1 に記載の濾過媒体配列。

【請求項 3】

前記第 2 の濾過媒体が、前記第 2 の濾過媒体 1 グラム当たり少なくとも 0 . 0 1 m m o l のグアニジル基を含む、請求項 1 又は 2 に記載の濾過媒体配列。

【請求項 4】

前記第 1 の濾過媒体が、不織布基材の表面にグラフトされたポリマーを含み、前記ポリマーが、

(a) 8 0 ~ 9 8 重量%のアミノアルキル(メタ)アクリロイルモノマーと、

(b) 2 ~ 2 0 重量%のポリ(アルキレンオキシド)モノマーと、

(c) 0 ~ 1 0 重量%の第 2 の親水性モノマーと、が共重合したモノマー単位を含む、

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の濾過媒体配列。

【請求項 5】

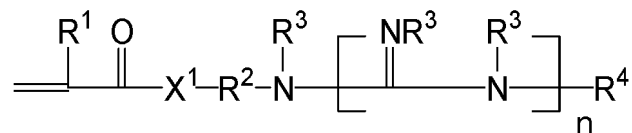
前記第 2 の濾過媒体が、不織布基材の表面にグラフトされたポリマーを含み、前記ポリマーが、

- (a) 10 ~ 50 重量%の第四級アンモニウム含有リガンドモノマーと、
- (b) 10 ~ 80 重量%のアミドモノマーと、
- (c) 10 ~ 40 重量%のオキシモノマーと、
- (d) 0 ~ 30 重量%のポリ(アルキレンオキシド)モノマーと、が共重合したモノマー単位を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の濾過媒体配列。

【請求項 6】

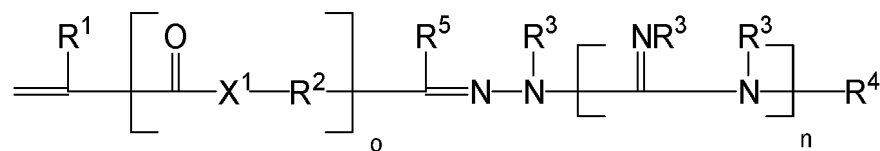
前記官能化微多孔質膜がフリーラジカルグラフト化グアニジル官能性(メタ)アクリロイルモノマーを含み、前記グアニジル官能性(メタ)アクリロイルモノマーが、

【化 1】



及び

【化 2】



[式中、

R¹ は H 又は C₁ ~ C₄ アルキルであり、

R² は (ヘテロ) ヒドロカルビル基であり、

各 R³ は独立して H 又はヒドロカルビルであり、

R⁴ は H、C₁ ~ C₁₂ アルキル又は -N(R³)₂ であり、

R⁵ は H 又はヒドロカルビルであり、

X¹ は -O- 又は -NR³- であり、

o は 0 又は 1 であり、かつ

n は 1 又は 2 である] のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の濾過媒体配列。

【請求項 7】

前記フリーラジカルグラフト化グアニジル官能性(メタ)アクリロイルモノマーが、微多孔質膜上に配置されたプライマー層にグラフトされ、

前記プライマー層が、エチレン性不飽和重合性基を有する架橋ポリアミンポリマーを含み、

エチレン性不飽和重合性基を有する前記架橋ポリアミンポリマーが、

- (a) ポリアミンポリマーと、
- (b) 前記ポリアミンポリマーのための多官能性架橋剤と、
- (c) アミン反応性官能基及びエチレン性不飽和重合性基を有するモノマーと、の反応生成物である、請求項 6 に記載の濾過媒体配列。

【請求項 8】

前記第 1 の濾過媒体と前記第 2 の濾過媒体との間に配置された非官能化濾過媒体を更に含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の濾過媒体配列。

【請求項 9】

流体入口と、
流体出口と、
前記流体入口及び前記流体出口を流体連通する濾過媒体と、を含み、
前記濾過媒体が、

(i) 複数の第四級アンモニウム基を含む陰イオン交換不織布基材を含む、第 1 の濾過媒体と、

(i i) 複数のグアニジル基を含む官能化微多孔質膜を含む、第 2 の濾過媒体と、を含み、かつ

前記第 1 の濾過媒体が前記第 2 の濾過媒体の上流に配置されている、フィルタ装置。

【請求項 10】

生体流体の濾過方法であって、前記方法が、

(a) 標的生体分子及び夾雑物を含む前記生体流体を準備することと、

(b) 前記生体流体を、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の濾過媒体配列に接触させて濾過流体を得ることと、を含む、方法。