

【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】平成27年11月19日(2015.11.19)

【公表番号】特表2013-545595(P2013-545595A)

【公表日】平成25年12月26日(2013.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2013-069

【出願番号】特願2013-534060(P2013-534060)

【国際特許分類】

B 0 1 J 47/12 (2006.01)

C 0 8 J 5/22 (2006.01)

C 0 8 F 8/02 (2006.01)

C 0 8 F 2/44 (2006.01)

C 0 8 F 255/02 (2006.01)

C 0 8 F 283/02 (2006.01)

C 0 8 F 226/06 (2006.01)

B 0 1 D 61/46 (2006.01)

B 0 1 D 71/44 (2006.01)

B 0 1 D 69/10 (2006.01)

B 0 1 D 69/12 (2006.01)

B 0 1 D 71/26 (2006.01)

B 0 1 D 71/34 (2006.01)

B 0 1 J 41/14 (2006.01)

C 2 5 B 13/08 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 J 47/12 D

C 0 8 J 5/22 1 0 4

C 0 8 J 5/22 C E R

C 0 8 F 8/02

C 0 8 F 2/44 C

C 0 8 F 255/02

C 0 8 F 283/02

C 0 8 F 226/06

B 0 1 D 61/46 5 0 0

B 0 1 D 71/44

B 0 1 D 69/10

B 0 1 D 69/12

B 0 1 D 71/26

B 0 1 D 71/34

B 0 1 J 41/14 H

C 2 5 B 13/08 3 0 1

【誤訳訂正書】

【提出日】平成27年9月28日(2015.9.28)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気透析のためのアニオン交換膜であって、多孔質の第一の面及び多孔質の第二の面並びに第一の面から第二の面まで広がる連続多孔質構造を有するマイクロ孔膜支持体と、該多孔質構造を実質的に完全に充填する架橋されたイオン輸送ポリマーとを含み、

前記イオン輸送ポリマーは、前記多孔質構造において形成され、

前記イオン輸送ポリマーは、第三級アミンを含む少なくとも1つの官能性モノマーと、少なくとも1つの架橋モノマーと、少なくとも1つの無官能性第二級モノマーと、少なくとも1つの四級化剤と、少なくとも1つの重合開始剤との重合生成物を含む、電気透析のためのアニオン交換膜。

【請求項 2】

前記少なくとも1つの官能性モノマーが、ビニルイミダゾール及びビニルカルバゾールからなる群から選択される、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 3】

前記少なくとも1つの架橋剤が、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジメタクリレート、塩化ビニルベンジル、ジクロロエタン、プロピレングリコールジメタクリレート、イソブチレングリコールジメタクリレート、オクタビニルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、オクタビニルジメチルシリルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、ビニルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、オクタビニルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、トリシラノールエチルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、トリシラノールイソブチルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、トリシラノールイソオクチルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、オクタシランポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、オクタヒドロポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、エポキシシクロヘキシルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、グリシジルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、メタクリルポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン、またはアクリロポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサンからなる群から選択される、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの無官能性第二級モノマーが、スチレン、ビニルトルエン、4 - メチルスチレン、t - ブチルスチレン、アルファ - メチルスチレン、メタクリル酸無水物、メタクリル酸、n - ビニル - 2 - ピロリドン、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニル - トリス - (2 - メトキシエトキシ) シラン、塩化ビニリデン、フッ化ビニリデン、ビニルメチルジメトキシシラン、2, 2, 2, - トリフルオロエチルメタクリレートアリアミン、ビニルピリジン、マレイン酸無水物、グリシジルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、メチルメタクリレート又はエチルメタクリレートからなる群から選択される、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 5】

前記少なくとも1つの四級化剤が、塩化ベンジル、臭化ベンジル、ビニルベンジルクロリド、ジクロロエタン、又はヨウ化メチルからなる群から選択される、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 6】

前記少なくとも1つの重合開始剤が、有機ペルオキシド、2, 2' - アゾビス [2, [2 - イミダゾリン - 2 - イル] - プロパン] ジヒドロクロリド、 , ' - アゾイソブチロニトリル、2, 2' - アゾビス [2 - メチルプロピオアミニジン] ジヒドロクロリド、2, 2' - アゾビス [2, [2 - イミダゾリン - 2 - イル] - プロパン]、又はジメチル 2, 2' - アゾビス [2 - メチルプロピオネート]からなる群から選択される、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 7】

前記有機ペルオキシドが、ベンゾイルペルオキシドである、請求項 6 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 8】

前記マイクロ孔膜支持体が、ポリプロピレン、高分子量ポリエチレン、超高分子量ポリエチレン又はポリフッ化ビニリデンを含む、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 9】

前記マイクロ孔膜支持体の厚さが、5.5 ミクロンより大きく、かつ 15.5 ミクロン未満である、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 10】

前記マイクロ孔膜支持体の厚さが、2.0 ミクロンより大きく、かつ 5.5 ミクロン未満である、請求項 1 に記載のアニオン交換膜。

【請求項 11】

電気透析のために使用できるイオン交換膜を製造する方法であって、
適した多孔質基材を選択すること、
第三級アミンを含む少なくとも 1 つの官能性モノマー、少なくとも 1 つの架橋モノマー、
少なくとも 1 つの四級化剤、及び少なくとも 1 つの重合開始剤の重合生成物を含む溶液で、
前記基材の多孔質領域を飽和すること、
溶液で飽和した多孔質の体積を残しながら前記基材の表面から過剰な溶液を取り除くこと
、
熱、紫外光、又は電離放射線の適用によって重合を開始して、前記基材の孔を実質的に完全に充填している架橋したアニオン交換ポリマーを形成すること
を含む、電気透析のために使用できるイオン交換膜の製造方法。

【請求項 12】

前記重合が、実質的に酸素が存在しない状態で開始される、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの官能性モノマーが、ビニルイミダゾール及びビニルカルバゾールからなる群から選択される、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの架橋剤が、ジビニルベンゼン、ビニルベンジルクロリド、ジクロロエタン、オクタグリシジル - ポリヘドラルオリゴメリックシルセスキオキサン又はエチレングリコールジメタクリレートからなる群から選択される、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの四級化剤が、塩化ベンジル、ビニルベンジルクロリド、ジクロロエタン、又はヨウ化メチルからなる群から選択される、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 つの重合開始剤が、有機ペルオキシド、2, 2' - アゾビス [2, (2 - イミダゾリン - 2 - イル) - プロパン] ジヒドロクロリド、a, a' - アゾイソプロピロニトリル、2, 2' - アゾビス (2 - メチルプロピオアミニジン) ジヒドロクロリド、2, 2' - アゾビス [2, (2 - イミダゾリン - 2 - イル) - プロパン]、及びジメチル 2, 2' - アゾビス (2 - メチルプロピオネート) からなる群から選択される、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 17】

前記有機ペルオキシドが、ベンゾイルペルオキシドである、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 18】

前記多孔質基材が、ポリプロピレン、高分子量ポリエチレン、超高分子量ポリエチレン又はポリフッ化ビニリデンを含む、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 19】

前記多孔質基材の厚さが、5.5 ミクロンより大きく、かつ 15.5 ミクロン未満である、請求項 11 に記載の製造方法。

【請求項 20】

前記多孔質基材の厚さが、20ミクロンより大きく、かつ55ミクロン未満である、請求項11に記載の製造方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

背景技術

アニオン交換膜は、電位又は化学ポテンシャル下でアニオンを輸送する。アニオン交換膜は、固定された正の電荷及び移動性の負に荷電したアニオンを有する。イオン交換膜の特性は、固定されたイオン基の量、タイプ及び分布によって調整される。