

【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4年11月25日(2022.11.25)

【国際公開番号】WO2020/138065
 【出願番号】特願2020-500226(P2020-500226)

【国際特許分類】

C 0 8 J 9 / 2 6 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

C 0 8 J 9 / 2 6 1 0 2

C 0 8 J 9 / 2 6 C E W

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月16日(2022.11.16)

【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】

20

【請求項1】

ポリフッ化ビニリデン系樹脂を主成分とするポリマーを含み、前記ポリマーに占める前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂の割合が55質量%以上であり、

前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂として、重量平均分子量が5万~100万Daである分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂を含み、
 前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂に占める前記分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂の割合は、10~100質量%であり、

GPC-MALS(多角度光散乱検出器を備えたゲル浸透クロマトグラフ)で測定した回転半径 S^2 の1/2とポリマーの絶対分子量 M_w から、

下記式1で近似して決定される、前記ポリマーについてのaの値が、0.32~0.41であり、かつ、bの値が、0.18~0.42であり、

30

平均表面孔径が3~16nmであり、
 2.5、50kPaにおける純水透水性が0.1~0.8 $m^3/m^2/hr$ である、多孔質膜。

$$S^2 \cdot 1/2 = b M_w^a \quad \dots (式1)$$

【請求項2】

前記ポリマーが、親水性樹脂を含む、請求項1に記載の多孔質膜。

【請求項3】

三次元網目構造を有する、請求項1又は2に記載の多孔質膜。

【請求項4】

前記分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂が星型分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂である、請求項1~3のいずれか1項に記載の多孔質膜。

40

【請求項5】

前記分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂を15~100質量%含む、請求項1~4のいずれか1項に記載の多孔質膜。

【請求項6】

請求項1~5のいずれか1項に記載の多孔質膜と、他の層と、を備え、前記多孔質膜が、表面部に配置されている、複合膜。

【請求項7】

前記他の層が、支持体である、請求項6に記載の複合膜。

50

【請求項 8】

溶融粘度が 30 kP 以下であり、重量平均分子量が 5 万 ~ 100 万 Da である分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂を含む、ポリフッ化ビニリデン系樹脂を主成分とするポリマーを溶媒に溶解させて、ポリマー溶液を得る、ポリマー溶液調製工程 (A) と、

前記ポリマー溶液を非溶媒中で凝固させて、多孔質膜を形成する、多孔質膜形成工程 (B) と、を備え、

GPC-MALS (多角度光散乱検出器を備えたゲル浸透クロマトグラフ) で測定した回転半径 S^2 の $1/2$ とポリマーの絶対分子量 M_w から、

下記式 1 で近似して決定される、前記ポリマーについての a の値が、0.32 ~ 0.41 であり、かつ、b の値が、0.18 ~ 0.42 であり、

前記ポリマーに占める前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂の割合が 55 質量% 以上であり、前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂に占める前記分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂の割合は、10 ~ 100 質量% であり、

前記ポリマーが親水性樹脂を含み、

前記ポリマー溶液調製工程 (A) に供する前記ポリフッ化ビニリデン系樹脂の結晶化度が 35% 以上である、多孔質膜の製造方法。

$$S^2 \cdot 1/2 = b M_w^a \quad \dots \text{(式 1)}$$

【請求項 9】

前記ポリマー溶液調製工程 (A) に供する分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂が星型分岐ポリフッ化ビニリデン系樹脂である、請求項 8 に記載の多孔質膜の製造方法。

10

20

30

40

50