

【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1月27日(2022.1.27)

【国際公開番号】WO2020/218620
 【出願番号】特願2021-516334(P2021-516334)

【国際特許分類】

C 0 8 F 6 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 F 1 4 / 1 8 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 F 6 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

C 0 8 F 6 / 0 4

C 0 8 F 1 4 / 1 8

C 0 8 F 6 / 1 2

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月25日(2021.10.25)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(I)で表される単量体に基づく重合単位(I)を含む重合体(I)の存在下で重合して得られたフルオロポリマー(ただし、前記重合体(I)を除く)を含む処理前水性分散液に、限外濾過、精密濾過又は透析膜処理、若しくは、それらの組合せを実施する工程Aを含み、前記重合体(I)の数平均分子量が、 0.3×10^4 以上であることを特徴とするフルオロポリマー水性分散液の製造方法。

$C X^1 X^3 = C X^2 R (- C Z^1 Z^2 - A^0)_m$ (I)

30

(式中、 X^1 及び X^3 は、それぞれ独立して、F、Cl、H又は CF_3 であり； X^2 は、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり； A^0 は、アニオン性基であり；Rは連結基であり； Z^1 及び Z^2 は、それぞれ独立して、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり；mは1以上の整数である。)

【請求項2】

前記工程Aは、3以上の温度で実施する請求項1記載の製造方法。

【請求項3】

前記工程Aは、少なくとも前記精密濾過を実施するものである請求項1又は2記載の製造方法。

【請求項4】

40

前記精密濾過は、平均細孔径が $0.05 \mu m$ 以上の精密濾過膜を用いて行う請求項3記載の製造方法。

【請求項5】

前記精密濾過は、平均細孔径が $0.075 \mu m$ 以上の精密濾過膜を用いて行う請求項3記載の製造方法。

【請求項6】

前記精密濾過は、平均細孔径が $0.10 \mu m$ 以上の精密濾過膜を用いて行う請求項3記載の製造方法。

【請求項7】

前記精密濾過は、平均細孔径が $0.15 \mu m$ 以上の精密濾過膜を用いて行う請求項3記載

50

の製造方法。

【請求項 8】

前記精密濾過は、0.01 MPa 以上の圧力で行う請求項 3 記載の製造方法。

【請求項 9】

前記工程 A は、少なくとも前記限外濾過を実施するものであり、前記限外濾過は、0.01 MPa 以上の圧力で行う請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 10】

前記工程 A の前に、前記処理前水性分散液に炭化水素系界面活性剤を添加する工程 B を含む請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 11】

前記工程 B で添加される前記炭化水素系界面活性剤は、非イオン性界面活性剤である請求項 10 記載の製造方法。

10

【請求項 12】

前記工程 B で添加される前記炭化水素系界面活性剤は、下記一般式 (i) :



(式中、 R^3 は、炭素数 8 ~ 18 の直鎖状若しくは分岐鎖状の 1 級又は 2 級アルキル基であり、 A^1 は、ポリオキシアルキレン鎖である。) により表される化合物、及び、下記一般式 (ii) :



(式中、 R^4 は、炭素数 4 ~ 12 の直鎖状又は分岐鎖状の 1 級若しくは 2 級のアルキル基であり、 A^2 は、ポリオキシアルキレン鎖である。) により表される化合物からなる群より選択される少なくとも 1 種の非イオン性界面活性剤である請求項 10 又は 11 記載の製造方法。

20

【請求項 13】

前記フルオロポリマーは、ポリテトラフルオロエチレン、テトラフルオロエチレン/ヘキサフルオロプロピレン共重合体又はテトラフルオロエチレン/パーフルオロ(アルキルビニルエーテル)共重合体である請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 14】

前記フルオロポリマーは、ポリテトラフルオロエチレンである請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の製造方法。

30

【請求項 15】

炭素原子に結合した水素原子がフッ素原子に置換された割合が 50% 以上である水溶性重合体の存在下で重合して得られたフルオロポリマー(ただし、前記水溶性重合体を除く)を含む処理前水性分散液に、限外濾過、精密濾過又は透析膜処理、若しくは、それらの組合せを実施する工程 A' を含み、前記水溶性重合体の数平均分子量が、 0.3×10^4 以上であることを特徴とするフルオロポリマー水性分散液の製造方法。

【請求項 16】

炭素原子に結合した水素原子がフッ素原子に置換された割合が 50% 以上であり、かつ、イオン性基を含み、イオン交換率が 53 以下である重合体の存在下で重合して得られたフルオロポリマー(ただし、前記重合体を除く)を含む処理前水性分散液に、限外濾過、精密濾過又は透析膜処理、若しくは、それらの組合せを実施する工程 A'' を含み、前記重合体の数平均分子量が、 0.3×10^4 以上であることを特徴とするフルオロポリマー水性分散液の製造方法。

40

【請求項 17】

下記一般式 (I) で表される単量体に基づく重合単位 (I) を含む重合体 (I) の存在下でフルオロモノマー(ただし、下記一般式 (I) で表される単量体を除く)を重合して得られたフルオロポリマー(ただし、前記重合体 (I) を除く)を含む処理前水性分散液に、限外濾過、精密濾過又は透析膜処理、若しくは、それらの組合せを実施する工程 A により回収された排水から、前記重合体 (I) を回収する工程を含み、前記重合体 (I) の数平均分子量が、 0.3×10^4 以上であることを特徴とする排水の処理方法。

50



(式中、X¹及びX³は、それぞれ独立して、F、Cl、H又はCF₃であり；X²は、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり；A⁰は、アニオン性基であり；Rは連結基であり；Z¹及びZ²は、それぞれ独立して、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり；mは1以上の整数である。)

【請求項18】

下記一般式(I)で表される単量体に基づく重合単位(I)を含む重合体(I)、水、及び、フルオロポリマー(ただし、前記重合体(I)を除く)を含むフルオロポリマー水性分散液であって、

前記フルオロポリマー水性分散液の明度L*1と、前記フルオロポリマー水性分散液を精密濾過して得られる精密濾過後フルオロポリマー水性分散液の明度L*2との差L*が16未満であり、

10

前記重合体(I)の数平均分子量が、 0.3×10^4 以上であるフルオロポリマー水性分散液。



(式中、X¹及びX³は、それぞれ独立して、F、Cl、H又はCF₃であり；X²は、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり；A⁰は、アニオン性基であり；Rは連結基であり；Z¹及びZ²は、それぞれ独立して、H、F、アルキル基又は含フッ素アルキル基であり；mは1以上の整数である。)

20

30

40

50