

【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5年4月3日(2023.4.3)

【国際公開番号】WO2022/025111

【出願番号】特願2022-539528(P2022-539528)

【国際特許分類】

C 0 8 F 2/24(2006.01)

C 0 8 F 14/22(2006.01)

C 0 8 F 2/38(2006.01)

10

【F I】

C 0 8 F 2/24 A

C 0 8 F 14/22

C 0 8 F 2/38

【手続補正書】

【提出日】令和5年1月19日(2023.1.19)

【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】

一般式(1)で表されるフッ素非含有化合物(1)、連鎖移動剤および水性媒体の存在下に、含フッ素単量体を重合することによって、主鎖に-CH₂-を含有する含フッ素エラストマーの水性分散液を製造する含フッ素エラストマー水性分散液の製造方法であって

前記連鎖移動剤が、臭素化合物又はヨウ素化合物であり、

前記含フッ素エラストマーの平均粒子径が、500nm以下である製造方法。

30

一般式(1)： $CR^1X^1 = CX^2 - R^2 - COOM$

(式中：R¹は、Hまたはアルキル基であり、前記アルキル基は、エーテル結合、エステル結合またはアミド結合を含んでもよく；

R²は、単結合またはアルキレン基であり、前記アルキレン基は、炭素原子に結合する少なくとも1つの水素原子が-R³-COOM(R³は、単結合またはアルキレン基である)で表される基で置換されていてもよく、また、エーテル結合、エステル結合、アミド結合、不飽和結合または環状構造を含んでもよく；

X¹およびX²は、それぞれ独立して、-R¹(R¹は上記のとおり)または-R²-COOM(R²は上記のとおり)で表される基であり；

Mは、H、金属原子、NR⁴₄、置換基を有していてもよいイミダゾリウム、置換基を有していてもよいピリジニウム、または、置換基を有していてもよいホスホニウムであり；

40

R⁴は、独立に、Hまたは有機基であり、R⁴のいずれか2つがお互いに結合して環を形成してもよい。)

【請求項2】

フッ素非含有化合物(1)が、一般式(1-1)~(1-4)のいずれかで表される請求項1に記載の製造方法。

一般式(1-1)： $CR^1_2 = CR^1 - R^2 - COOM$

一般式(1-2)： $CR^1_2 = C(-R^2 - COOM)_2$

一般式(1-3)： $MOCO - R^2 - CR^1 = CR^1 - R^2 - COOM$

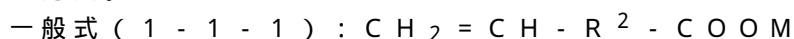
一般式(1-4)： $MOCO - R^2 - CR^1 = C(-R^2 - COOM)_2$

50

(各式中、 R^1 、 R^2 およびMは、上記のとおりである。)

【請求項3】

フッ素非含有化合物(1)が、一般式(1-1-1)で表される請求項1または2に記載の製造方法。



(式中、 R^2 およびMは、上記のとおりである。)

【請求項4】

フッ素非含有化合物(1)の量が、前記水性媒体に対して、3~5000質量ppmである請求項1~3のいずれかに記載の製造方法。

【請求項5】

フッ素非含有化合物(1)を重合系に添加した後、重合開始剤を添加することにより、含フッ素単量体の重合を開始する請求項1~4のいずれかに記載の製造方法。

【請求項6】

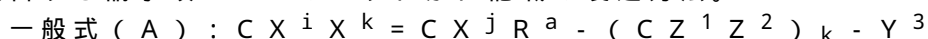
前記含フッ素単量体が、ビニリデンフルオライドまたはテトラフルオロエチレンである請求項1~5のいずれかに記載の製造方法。

【請求項7】

前記含フッ素単量体が、ビニリデンフルオライドである請求項1~6のいずれかに記載の製造方法。

【請求項8】

さらに、一般式(A)で表される含フッ素化合物(A)の存在下に、前記含フッ素単量体を重合する請求項1~7のいずれかに記載の製造方法。



(式中、 X^i 、 X^j および X^k は、それぞれ独立して、F、Cl、H又は CF_3 であり； Y^3 は、親水基であり；

R^a は連結基であり；

Z^1 及び Z^2 は、それぞれ独立して、H、F又は CF_3 であり；

kは0又は1である。

但し、 X^i 、 X^k 、 X^j 、 R^a 、 Z^1 及び Z^2 の少なくとも1つはFを含む。

但し、kが0である場合、 R^a は単結合以外の連結基である。)

【請求項9】

10~120で前記含フッ素単量体を重合する請求項1~8のいずれかに記載の製造方法。

【請求項10】

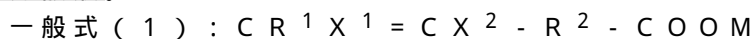
0.5~10MPaGで前記含フッ素単量体を重合する請求項1~9のいずれかに記載の製造方法。

【請求項11】

前記含フッ素エラストマーのムーニー粘度(ML1+10(100))が、10~130である請求項1~10のいずれかに記載の製造方法。

【請求項12】

一般式(1)で表されるフッ素非含有化合物(1)に基づく単量体単位、-CH₂I構造および主鎖に-CH₂-を含有する含フッ素エラストマー、ならびに、水性媒体を含有する含フッ素エラストマー水性分散液であって、含フッ素界面活性剤(ただし、一般式(A)で表される含フッ素化合物(A)を除く)を実質的に含有しない含フッ素エラストマー水性分散液。



(式中： R^1 は、Hまたはアルキル基であり、前記アルキル基は、エーテル結合、エステル結合またはアミド結合を含んでもよく；

R^2 は、単結合またはアルキレン基であり、前記アルキレン基は、炭素原子に結合する少なくとも1つの水素原子が $-\text{R}^3 - \text{COOM}$ (R^3 は、単結合またはアルキレン基である)で表される基で置換されていてもよく、また、エーテル結合、エステル結合、アミド結

10

20

30

40

50

合、不飽和結合または環状構造を含んでもよく；

X^1 および X^2 は、それぞれ独立して、 $-R^1$ (R^1 は上記のとおり)または $-R^2-COO$ (R^2 は上記のとおり)で表される基であり；

Mは、H、金属原子、 NR^4_4 、置換基を有していてもよいイミダゾリウム、置換基を有していてもよいピリジニウム、または、置換基を有していてもよいホスホニウムであり；
 R^4 は、独立に、Hまたは有機基であり、 R^4 のいずれか2つがお互いに結合して環を形成してもよい。)

一般式(A)： $CX^iX^k=CX^jR^a-(CZ^1Z^2)_k-Y^3$

(式中、 X^i 、 X^j および X^k は、それぞれ独立して、F、Cl、H又は CF_3 であり；

Y^3 は、親水基であり；

R^a は連結基であり；

Z^1 及び Z^2 は、それぞれ独立して、H、F又は CF_3 であり；

kは0又は1である。

但し、 X^i 、 X^k 、 X^j 、 R^a 、 Z^1 及び Z^2 の少なくとも1つはFを含む。

但し、kが0である場合、 R^a は単結合以外の連結基である。)

10

【請求項13】

一般式(1)で表されるフッ素非含有化合物(1)に基づく単量体単位、 $-CH_2I$ 構造および主鎖に $-CH_2-$ を含有する含フッ素エラストマーを含有する組成物であって、含フッ素界面活性剤(ただし、一般式(A)で表される含フッ素化合物(A)を除く)を実質的に含有しない組成物。

20

一般式(1)： $CR^1X^1=CX^2-R^2-COO$

(式中： R^1 は、Hまたはアルキル基であり、前記アルキル基は、エーテル結合、エステル結合またはアミド結合を含んでもよく；

R^2 は、単結合またはアルキレン基であり、前記アルキレン基は、炭素原子に結合する少なくとも1つの水素原子が $-R^3-COO$ (R^3 は、単結合またはアルキレン基である)で表される基で置換されていてもよく、また、エーテル結合、エステル結合、アミド結合、不飽和結合または環状構造を含んでもよく；

X^1 および X^2 は、それぞれ独立して、 $-R^1$ (R^1 は上記のとおり)または $-R^2-COO$ (R^2 は上記のとおり)で表される基であり；

Mは、H、金属原子、 NR^4_4 、置換基を有していてもよいイミダゾリウム、置換基を有していてもよいピリジニウム、または、置換基を有していてもよいホスホニウムであり；
 R^4 は、独立に、Hまたは有機基であり、 R^4 のいずれか2つがお互いに結合して環を形成してもよい。)

30

一般式(A)： $CX^iX^k=CX^jR^a-(CZ^1Z^2)_k-Y^3$

(式中、 X^i 、 X^j および X^k は、それぞれ独立して、F、Cl、H又は CF_3 であり；

Y^3 は、親水基であり；

R^a は連結基であり；

Z^1 及び Z^2 は、それぞれ独立して、H、F又は CF_3 であり；

kは0又は1である。

但し、 X^i 、 X^k 、 X^j 、 R^a 、 Z^1 及び Z^2 の少なくとも1つはFを含む。

但し、kが0である場合、 R^a は単結合以外の連結基である。)

40

50