

【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】平成20年6月5日(2008.6.5)

【公開番号】特開2001-354719(P2001-354719A)
 【公開日】平成13年12月25日(2001.12.25)
 【出願番号】特願2001-120974(P2001-120974)
 【国際特許分類】
 C 0 8 F 16/24 (2006.01)
 【F I】
 C 0 8 F 16/24

【手続補正書】
 【提出日】平成20年4月18日(2008.4.18)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリマー鎖が、式：

$$C F X = C X O C F_2 O R \quad (I)$$

[式中、RはC₂~C₆直鎖状もしくは分岐状あるいはC₅~C₆環状(ペル)フルオロアルキル基、または1~3の酸素原子を含むC₂~C₆直鎖状もしくは分岐状(ペル)フルオロオキシアルキル基であり；Rが上で定義したフルオロアルキルまたはフルオロオキシアルキル基であるとき、これらの基はH、Cl、BrおよびIから選択され、互いに等しくまたは異なる1~2の原子を含むことができる；X=F、H]

のフルオロビニルエーテルから誘導される単位からなるフルオロエラストマー。

【請求項2】 ポリマー鎖が、式：

$$C F X = C X O C F_2 O C F_2 C F_2 Y \quad (II)$$

[式中、Y=F、OCF₃；Xは上記のとおり]

のフルオロビニルエーテルから誘導される単位からなる請求項1によるフルオロエラストマー。

【請求項3】 ポリマー鎖が、式：

$$C F_2 = C F O C F_2 O C F_2 C F_2 Y \quad (III)$$

[式中、Yは上記のとおりである]

のフルオロビニルエーテルから誘導される単位からなる請求項1または2によるフルオロエラストマー。

【請求項4】 ポリマー鎖が、式：

$$C F_2 = C F O C F_2 O C F_2 C F_3 \quad (IV)$$

のフルオロビニルエーテルから誘導される単位からなる請求項1~3のいずれか1つによるフルオロエラストマー。

【請求項5】 結晶領域の消失を引き起こすような量のフルオロビニルエーテルを用いて、モノマーと共に、請求項1~4のいずれか1つに記載したフルオロビニルエーテルを重合することにより得られうる請求項1~4のいずれか1つによるフルオロエラストマー。

【請求項6】 フルオロビニルエーテルの量が10モル%より高く、好ましくは15~20モル%の範囲またはそれ以上である請求項5によるフルオロエラストマー。

【請求項7】 モノマーが、任意に分子中に水素および/または塩素および/または臭素および/またはヨウ素および/または酸素を含む、重合性二重結合C=Cを少なく

とも1つ有するフッ素化された化合物であり、該モノマーがラジカル開始剤の存在下に (コ)ポリマーを製造しうる請求項1~6のいずれか1つによるフルオロエラストマー。

【請求項8】 任意の共重合性モノマーが、フッ素化されていない $C_2 \sim C_8$ オレフィン、好ましくはエチレン、プロピレン、イソブチレンである請求項7によるフルオロエラストマー。

【請求項9】 モノマーが以下：

- $C_2 \sim C_8$ ペルフルオロオレフィン、好ましくはテトラフルオロエチレン (TFE)、ヘキサフルオロプロペン (HEP)、ヘキサフルオロイソブテン；
- $C_2 \sim C_8$ 水素化フルオロオレフィン、好ましくはフッ化ビニル (VF)、フッ化ビニリデン (VDF)、トリフルオロエチレン、 $CH_2 = CH - R^2_f$ ペルフルオロアルキルエチレン

[式中、 R^2_f は $C_1 \sim C_6$ ペルフルオロアルキルである]；

- $C_2 \sim C_8$ クロロ-および/またはプロモ-および/またはヨード-フルオロオレフィン、好ましくはクロロトリフルオロエチレン (CTFE)およびプロモトリフルオロエチレン；

- $CF_2 = CFOR^2_f$ (ペル)フルオロアルキルビニルエーテル (PAVE)

[式中、 R^2_f は $C_1 \sim C_6$ (ペル)フルオロアルキル、好ましくはトリフルオロメチル、ブromozifフルオロメチルまたはヘプタフルオロプロピルである]；

- $CF_2 = CFOX^a$ (ペル)フルオロ-オキシアルキルビニルエーテル

[式中、 X^a は：1以上のエーテル基を有する、 $C_1 \sim C_{12}$ アルキル、または $C_1 \sim C_{12}$ オキシアルキル、または $C_1 \sim C_{12}$ (ペル)フルオロオキシアルキル、好ましくはペルフルオロ-2-プロポキシプロピルである]；

- 構造 $CF_2 = CFOX^bSO_2F$

[式中、 $X^b = CF_2CF_2$ 、 $CF_2CF_2CF_2$ 、 $CF_2CF(CF_2X^c)$ [ここで、 $X^c = F$ 、 Cl 、 Br]]

を有するスルホン酸系モノマー；

- 一般式：



[式中、 R^1_1 、 R^1_2 、 R^1_3 、 R^1_4 、 R^1_5 、 R^1_6 は、同一または互いに異なって、Hまたは $C_1 \sim C_5$ アルキルであり；

Zは、任意に酸素原子を含み、好ましくは少なくとも部分的にフッ素化された、 $C_1 \sim C_{10}$ 直鎖状もしくは分岐状アルキレンもしくはシクロアルキレン基または、(ペル)フルオロポリオキシアルキレン基である]

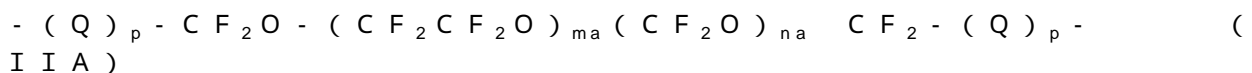
を有するビス-オレフィン

の1またはそれ以上から選択される請求項7または8によるフルオロエラストマー。

【請求項10】 式 (IA) のビス-オレフィンにおいて、Zが、 $C_4 \sim C_{12}$ ペルフルオロアルキレン基であり、 R^1_1 、 R^1_2 、 R^1_3 、 R^1_4 、 R^1_5 、 R^1_6 は水素である請求項9によるフルオロエラストマー。

【請求項11】 式 (IA) のビス-オレフィンにおいて、

Zが式：



[式中、

Qは $C_1 \sim C_{10}$ のアルキレンまたはオキシアルキレン基であり；

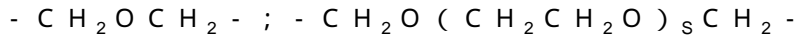
pは0または1であり；

maとnaは、ma/na比が0.2~5の範囲であるような整数である]

を有する(ペル)フルオロポリオキシアルキレン基であり、

該(ペル)フルオロポリオキシアルキレン基の分子量が、500~10,000の範囲、好ましくは、1,000~4,000の範囲である請求項9または10によるフルオロエラストマー。

【請求項 1 2】 構造式 (I A) のビス - オレフィンにおいて、Q が、以下の群：



[$s = 1 \sim 3$]

から選択される請求項 9 ~ 1 1 のいずれか 1 つによるフルオロエラストマー。

【請求項 1 3】 式 (I A) のビス - オレフィンから誘導される単位鎖中の量が、0 . 0 1 ~ 1 . 0 モルの範囲である請求項 9 ~ 1 2 のいずれか 1 つによるフルオロエラストマー。

【請求項 1 4】 基本のフルオロエラストマー構造が、

(1) $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ のペルフルオロオレフィン、好ましくはテトラフルオロエチレン (T F E)、ヘキサフルオロプロペン (H F P) ；

$\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ のクロロ - および / またはプロモ - および / またはヨード - フルオロオレフィン、好ましくはクロロトリフルオロエチレン (C T F E) およびプロモトリフルオロエチレン ；

$\text{CF}_2 = \text{CFOR}^f$ (ペル) フルオロアルキルビニルエーテル (P A V E) [式中、 R^f は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ の (ペル) フルオロアルキル、好ましくはトリフルオロメチル、プロモジフルオロメチル、ペンタフルオロプロピルである] ；

$\text{CF}_2 = \text{CFOX}^f$ ペルフルオロ - オキシアルキルビニルエーテル [式中、 X^f は、1 またはそれ以上のエーテル基を有する、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{12}$ のペルフルオロ - オキシアルキル、好ましくはペルフルオロ - 2 - プロポキシ - プロピルである] ；

$\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ の非フッ素化オレフィン (O 1)、好ましくはエチレンおよびプロピレン ；

から選択される少なくとも 1 つのコモノマーと共に共重合された V D F をベースとするコポリマー、

(2) $\text{CF}_2 = \text{CFOR}^f$ (ペル) フルオロアルキル - ビニルエーテル (P A V E) [式中、 R^f は、上で定義したとおりである] ；

$\text{CF}_2 = \text{CFOX}^f$ ペルフルオロ - オキシアルキルビニルエーテル [式中、 X^f は、上で定義したとおりである] ；

水素および / または塩素および / または臭素および / またはヨウ素原子を含む $\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ のフルオロオレフィン ；

$\text{C}_2 \sim \text{C}_8$ の非フッ素化オレフィン (O 1) ；

から選択される少なくとも 1 つのコモノマーと共に共重合された T F E をベースとするコポリマー ；

から選択される請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 つによるフルオロエラストマー。

【請求項 1 5】 以下の基本モノマー組成 (モル %) ；

V D F	4 5 ~ 8 5
H F P および / または P A V E	0 ~ 4 5
T F E	0 ~ 3 0
M O V E	1 ~ 4 5、好ましくは 5 ~ 4 0
O 1	0 ~ 4 0
H F P + P A V E + M O V E の合計は最大 4 5 モル % ；または	
T F E	5 0 ~ 8 5
P A V E	0 ~ 5 0
M O V E	1 ~ 5 0、好ましくは 5 ~ 4 0
O 1	0 ~ 4 0

P A V E + M O V E の合計は最大 5 0 モル %

を有する請求項 1 4 によるフルオロエラストマー。

【請求項 1 6】 フルオロエラストマーが、鎖中に、好ましくは反応性部位、すなわちヨウ素および / もしくは臭素、好ましくはヨウ素を含み、ならびに / またはヨウ化および / もしくは臭化連鎖移動剤を用いて、過酸化ルートで、任意に少量の上述のビス - オレフィン存在下、硬化可能な請求項 1 4 または 1 5 によるフルオロエラストマー。

【請求項 1 7】 以下の組成 (モル % で表した) ；

フルオロエラストマーが、O - リング製造に使用される場合：

V D F	4 8 ~ 6 5
H F P	2 0 ~ 3 5
P A V E	0 ~ 6
T F E	0 ~ 2 0
M O V E	3 ~ 9

P A V E + M O V E の合計は 1 0 モル % またはそれ以下である；または、

フルオロエラストマーが、シャフトのシールまたは燃料ホースを製造に使用される場合：

V D F	3 0 ~ 4 7
H F P	2 0 ~ 4 0
P A V E	0 ~ 1 7
T F E	1 0 ~ 3 0
M O V E	3 ~ 2 0

P A V E + M O V E の合計は 2 0 モル % またはそれ以下である：

を有するイオン性ルートで硬化可能な請求項 1 3 ~ 1 5 のいずれか 1 つによるフルオロエラストマー。