

【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18年10月12日(2006.10.12)

【公表番号】特表2002-524628(P2002-524628A)

【公表日】平成14年8月6日(2002.8.6)

【出願番号】特願2000-570221(P2000-570221)

【国際特許分類】

<b>C 08 F 290/06</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 61 L 27/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 08 G 81/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 08 J 5/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 08 L 33/14</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

C 08 F 290/06	
A 61 L 27/00	D
A 61 L 27/00	Y
C 08 G 81/00	
C 08 J 5/00	C E R
C 08 L 33:14	

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月14日(2006.8.14)

【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】 1個以上のペルフルオロアルキルポリエーテル(PFPE)単位と、両性イオン単位及びアニオン単位とカチオン単位との混合物からなるグループより選択される1個以上の荷電単位とを含み、

PFPE単位が、式

-OCH<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>O(CF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>O)<sub>x</sub>(CF<sub>2</sub>O)<sub>y</sub>CF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O- (1)

(式中、CF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>O及びCF<sub>2</sub>O単位は、連鎖中にランダムに分布していてもよいし、ブロックとして分布していてもよく、x及びyは、ペルフルオロ化ポリエーテルの分子量が242～8000、好ましくは242～4000の範囲になるよう、同じであっても異なってもよい)

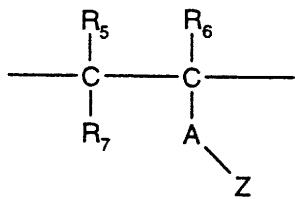
の単位である、ポリマー。

【請求項2】 荷電単位が両性イオン単位である、請求項1記載のポリマー。

【請求項3】 xが1～20であり、yが1～25である、請求項1又は2記載のポリマー。

【請求項4】 荷電単位それが、式

【化1】



(2)

(式中、

(i) 三つの変数 :  $R_5$ 、 $R_6$  及び  $R_7$  の二つが水素であり、三つ目が水素、カルボキシ、カルボキシメチル又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキルであるか、

(ii)  $R_5$  と  $R_6$  とが、隣接する炭素原子と一緒にになって、5 ~ 7 員の脂環式又は複素環式の環を形成し、 $R_7$  が水素であるか、

(iii)  $R_5$  及び  $R_6$  がそれぞれ水素であり、 $R_7$  と  $A$  とが、隣接する炭素原子と一緒にになって、5 ~ 7 員の脂環式又は複素環式の環を形成するか、

(iv)  $R_5$  及び  $R_7$  がそれぞれ水素であり、 $R_6$  と  $A$  とが、隣接する炭素原子と一緒にになって、5 ~ 7 員の脂環式又は複素環式の環を形成するか、のいずれかであり、

$A$  は、直接結合又はカルボニル、カーボネート、アミド、エステル、ジカルボ無水物、ジカルボイミド、尿素若しくはウレタン官能基であり、

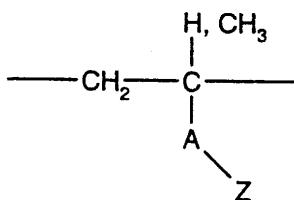
$Z$  は、アニオン基若しくはカチオン基又は 1 個のアニオン基及び 1 個のカチオン基を含む脂肪族、脂環式又は複素環式の基である)

に相当する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載のポリマー。

【請求項 5】 カチオン基が、一価の基 :  $-NRR^+$  又は二価の基 :  $-NRR^+$  - (式中、 $R$ 、 $R$  及び  $R$  は、同じであっても異なってもよく、互いに独立して、水素又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキルである) であり、該アニオン基が、一価の基 :  $-COO^-$ 、 $-SO_3^-$ 、 $-OSO_3^-$ 、 $-OP(OH)_2^-$ 、 $-OP(O_2^-)OR_{11}$  又は二価の :  $-O-P(O_2^-)O-$  (式中、 $R_{11}$  は、 $C_1 \sim C_{12}$  アルキルである) である、請求項 4 記載のポリマー。

【請求項 6】 荷電単位が、式

【化 2】



(2a)

(式中、 $A$  は、直接結合又はカルボニル、エステル若しくはアミド官能基であり、 $Z$  は、 $-NRR^+$ 、 $-COO^-$ 、 $-SO_3^-$ 、 $-OSO_3^-$ 、 $-OP(OH)_2^-$ 、 $-OP(O_2^-)OR_{11}$  又は  $-O-P(O_2^-)O-$  によって置換されている、及び / 又は基 :  $-NRR^+$  - 若しくは  $-O-P(O_2^-)O-$  によって中断されている  $C_2 \sim C_{12}$  アルキルであり、 $R$ 、 $R$  及び  $R$  は、互いに独立して、水素又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキルであり、 $R_{11}$  は、 $C_2 \sim C_8$  アルキルであり、ただし、 $Z$  は、1 個のアニオン基及び 1 個のカチオン基を含む)

の両性イオン単位である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載のポリマー。

【請求項 7】  $-A-Z$  が、式

$-C(O)-alk-NRR^+-alk-An^-$  (3a) 又は

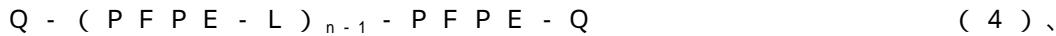
$-C(O)-alk-O-P(O_2^-)-O-alk-NRR^+$  (3b)

(式中、 $R$ 、 $R$  及び  $R$  は、同じであっても異なってもよく、互いに独立して、水素又は  $C_1 \sim C_{12}$  アルキルであり、 $alk$  及び  $alk$  は、同じであっても異なってもよく、

互いに独立して、 $C_1 \sim C_{12}$ アルキレンであり、 $A_n^-$ は、アニオン基： $-COO^-$ 、 $-SO_3^-$ 、 $-OSO_3^-$ 、 $-OP(O_2)OR_{11}$ 又は $-OP(O_3)H^-$ であり、 $R_{11}$ は、 $C_2 \sim C_8$ アルキルである)

の基である、請求項6記載のポリマー。

【請求項8】 P F P E 単位が、式



又は



(式中、Qは、同じであっても異なってもよく、重合性の基であり、

P F P Eは、請求項1記載の式(1)の二価の残基であり、

Lは、二官能性連結基であり、

nは、少なくとも1であり、

各Bは、同じであっても異なってもよく、100～4000の範囲の分子量の二官能性ブロックであり、少なくとも1個のBが、請求項1記載の式(1)のペルフルオロ化ポリエーテルであり、

Tは、フリーラジカルによる重合性はないが、他の官能基を含んでいてもよい一価の末端基であり、

Mは、180～6000の範囲の分子量を有し、式

【化3】



(式中、 $R_1$ 及び $R_1'$ は、同じであっても異なってもよく、水素、アルキル、アリール及びハロ置換アルキルからなるグループより選択される)

のシリコーン繰り返し単位を含む二官能性ポリマー又はコポリマーからの残基である)のマクロモノマーから誘導される、請求項1～7のいずれか1項記載のポリマー。

【請求項9】 P F P E 単位が、式



又は



(式中、Qは、同じであっても異なってもよく、重合性の基であり、

P F P Eは、請求項1記載の式(1)の二価の残基であり、

Lは、二官能性連結基であり、

nは、少なくとも1であり、

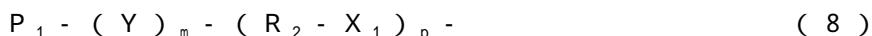
Mは、180～6000の範囲の分子量を有し、式

【化15】



(式中、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は、同じであっても異なってもよく、水素、アルキル、アリール及びハロ置換アルキルからなるグループより選択される)  
のシリコーン繰り返し単位を含む二官能性ポリマー又はコポリマーからの残基である)  
のマクロモノマーから誘導される、請求項1～7のいずれか1項記載のポリマー。

【請求項10】 P F P E 単位が、nが2～5の範囲であり、Lがジイソシアネートの二価の残基：-C(O)-NH-R<sub>3</sub>-NH-C(O)-（式中、R<sub>3</sub>は、14個までの炭素原子を有するアルキレン、アリーレン、アルキレンアリーレン、アリーレンアルキレン若しくはアリーレンアルキレンアリーレン又は6～14個の炭素原子を有する二価の飽和脂環式基である）であり、Qが、式



(式中、P<sub>1</sub>は炭素原子2～4個のアルケニルであり、Yは-COO-であり、R<sub>2</sub>は炭素原子1～4個のアルキレンであり、X<sub>1</sub>は-NHCO-であり、m及びpはそれぞれ1である)の化合物である式(4)のマクロモノマーから誘導される、請求項8又は9記載のポリマー。

【請求項11】 該荷電単位が、式

【化4】



(式中、R<sub>5</sub>、R<sub>6</sub>、R<sub>7</sub>、A及びZは、請求項4で定義した通りである)  
の1種以上の異なるモノマー又はその適当な前駆体から誘導される、請求項1～10のいずれか1項記載のポリマー。

【請求項12】 重合混合物中、いずれも重合性材料の合計を基準として、P F P E マクロモノマーが99.5～70重量%の量で存在し、荷電モノマーが0.5～30重量%の量で存在する、請求項11記載のポリマー。

【請求項13】 少なくとも1個のP F P E 単位を含む1種以上のマクロモノマーと、少なくとも1種の重合性荷電モノマー又はその前駆体とを共重合させ、荷電モノマー前駆体を使用したならば、共重合反応の後、前駆体単位を荷電単位に転換する工程を含む、請求項1～12のいずれか1項記載のポリマーの調製方法。

【請求項14】 請求項13記載の方法によって得ることができるポリマー。

【請求項15】 多孔質であり、従来の条件の下で重合させるならば、水で完全に膨潤したとき、同じポリマーよりも高い水分含量を有する、請求項1～12のいずれか1項記載のポリマー。

【請求項16】 水で完全に膨潤したとき、水分含量が5～60重量%である、請求項15記載のポリマー。

【請求項17】 i) 重合性成分及び有機溶媒を含み、重合性成分が少なくとも1種のP F P E マクロモノマー及び1種の荷電モノマーを含むものである混合物を形成する工程と、

ii) 混合物を重合させ、混合物の重合の直後、有機溶媒の少なくとも実質的部分が個別の相の形態になり、個別の有機溶媒相が、混合物中に相互浸透網を形成するか、混合物中に分散する工程と、

iii) 個別の有機溶媒相を除去する工程と  
を含む、請求項15又は16記載の多孔質ポリマーの製造方法。

【請求項18】 有機溶媒がC<sub>1</sub>～C<sub>3</sub>アルカノールである、請求項17記載の方法。

【請求項19】 i) 少なくとも1種のP F P E マクロモノマー及び1種の荷電モノ

マーを含む重合性成分の連続相中に、場合によっては置換されているポリ(アルキレン)グリコールであるポロゲンを分散させる工程と、

iii) 前記分散体を重合させる工程と、

iii) 多孔質ポリマーからポロゲンを除去する工程と

を含む、請求項15又は16記載の多孔質ポリマーの製造方法。

【請求項20】 ポロゲンがポリアルキレングリコールである、請求項19記載の方法。

【請求項21】 請求項1～12及び14～16のいずれか1項記載のポリマーを含む成形物。

【請求項22】 生物医学的デバイス、特に眼科用デバイスである、請求項21記載の成形物。

【請求項23】 眼の補てつ物、特に角膜インプラントである、請求項21記載の成形物。

【請求項24】 眼科用デバイス又は眼の補てつ物の製造のための、請求項1～12及び14～16のいずれか1項記載のポリマーの使用。