

【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22年3月4日(2010.3.4)

【公表番号】特表2009-523877(P2009-523877A)
 【公表日】平成21年6月25日(2009.6.25)
 【年通号数】公開・登録公報2009-025
 【出願番号】特願2008-550735(P2008-550735)
 【国際特許分類】

C 0 8 F 214/22 (2006.01)

C 0 8 C 19/12 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 214/22

C 0 8 C 19/12

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【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

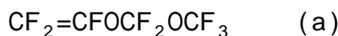
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

次の組成(モル%)で：

A) 式：



のモノマー25%~50%；

B) 少なくとも1つのエチレンタイプの不飽和を有する1以上の(パー)フッ素化コモノマー75%~50%(これらのコモノマーは、モノマーの合計モルの50%~75%の量で、ビニリデンフルオライド(VDF)を含む)；

を有し、モノマーのモル%の合計は100%であり、次の方法：

[上記のモノマーの重合の最後に、冷凍して凝固させ、続いて解凍することによりポリマーを単離し；次いで、そのポリマーを脱イオン水で2回洗浄し、恒量になるまでストープ中で乾燥し；50~300ミクロンの厚さを有するポリマーフィルムでのFT-IR分光分析法で、4000 cm⁻¹~400 cm⁻¹で最初の走査を行なって最初のスペクトルを得、前記フィルムをアンモニア飽和蒸気中に12時間置き、次いで最初のIRスペクトルと同じ条件下で最後のIRスペクトルを記録することにより-COF末端基を測定し；最初のスペクトルから最後のスペクトルを差し引いた「差スペクトル」を得、次式：

【数1】

「差スペクトル」

[フィルム重量(g)/フィルム面積(cm²)]；

により標準化し；次いで、アンモニア蒸気と反応した-COF末端基に関連する光学濃度を測定し、エム・ピアンカ(M. Pianca)らによる報告 "End groups in fluoropolymers", J. Fluorine Chem. 95 (1999), 71-84 (ここに、参考文献として組み込まれる)の73頁、表1に報告されている吸光係数を用いてmmol/ポリマーkgに変換し；実測値がポリマーのkg当りの末端基-COFのミリモルとして、残留-COF末端基の濃度を表わすでのスペクトルにおいて、-COF基に関連するバンド(1900~1830 cm⁻¹)が検知されない、すなわち前記方法の感度限界は0.05 mmol/Kgである]

の感度限界より低い-COF末端基のバンド、1900 ~ 1830 cm⁻¹での-COF末端ポリマー基の量を有し、

-49 より低いガラス転移温度を有する硬化性VDFフルオロエラストマー。

【請求項2】

VDFと異なるモノマーBが、

- C₂-C₈パーフルオロオレフィン；
- 式CF₂=CFORf（ここで、RfはC₁-C₂パーフルオロアルキルである）のパーフルオロアルキルビニルエーテルから選択される、請求項1に記載の硬化性フルオロエラストマー。

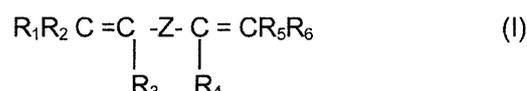
【請求項3】

VDFと異なるモノマーBが、テトラフルオロエチレン（TFE）および/またはパーフルオロメチルビニルエーテル（MVE）である、請求項2に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項4】

一般式：

【化1】



（式中、

R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆は、互いに同一または異なって、HまたはC₁-C₅アルキルであり；Zは、任意に酸素原子を含んでもよく、および/または少なくとも部分的にフッ素化されたC₁-C₁₈直鎖状もしくは分枝鎖状のアルキレンもしくはシクロアルキレン基、または（パー）フルオロポリオキシアルキレン基である）

のビス-オレフィンに由来する単位を含む、請求項1~3のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項5】

基本的なパーフルオロエラストマー構造を構成するモノマー単位に対して、ポリマー主鎖中の式(I)のビス-オレフィンに由来する単位の量が、0.01 ~ 1.0モル%であり、モノマーの合計が100%である、請求項4に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項6】

式(I)において、ZがC₄-C₁₂のパーフルオロアルキレン基であり、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆が水素であり、Zが（パー）フルオロポリオキシアルキレン基であるとき、それが次の：

-CF₂CF₂O-、-CF₂CF(CF₃)O-、-CFX₁O-（ここで、X₁=F、CF₃である）、-CF₂CF₂CF₂O-、-CF₂-CH₂CH₂O-、-C₃F₆O-

から選択される単位を含む、請求項4または5に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項7】

Zが、式：



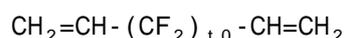
（式中、QはC₁-C₁₀アルキレンまたはオキシアルキレン基であり、pは0または1であり、mおよびnはm/n比が0.2~5であるような数である）を有し、上記の（パー）フルオロポリオキシアルキレン基の分子量が、500 ~ 10,000の範囲にある、請求項4~6のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項8】

Qが、-CH₂OCH₂-、-CH₂O(CH₂CH₂O)_sCH₂-（ここで、sは1~3である）から選択される、請求項7に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項9】

ビス-オレフィンが、式：

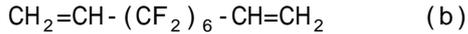


（ここで、t0は6~10の整数である）

を有する、請求項4~8のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項10】

ビス-オレフィンが、式：



を有する、請求項4～9のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項11】

ヨウ素を、ポリマー全重量に対して0.001重量%～5重量%の間の量で含む、請求項1～10のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項12】

ヨウ素原子が、鎖中および/または末端に存在する、請求項11に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項13】

ヨウ素の代わりに、またはヨウ素と共に、臭素が鎖中および末端に存在する、請求項11または12に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項14】

フルオロエラストマーと半晶質(パー)フルオロポリマーの混合物の乾燥総重量に対する重量パーセントで、0重量%～70重量%の量の半晶質(パー)フルオロポリマーを混合物中に含む、請求項1～13のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項15】

半晶質(パー)フルオロポリマーが、0.01モル%～10モル%のテトラフルオロエチレン(TFE)ホモポリマー、または少なくとも一つのエチレンタイプの不飽和を含む1以上のモノマーとのTFEコポリマーから構成され、該コモノマーが水素化されたタイプおよびフッ素化されたタイプのエチレン不飽和を有する、請求項14に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項16】

水素化されたコモノマーが、エチレン、プロピレン、アクリルモノマーおよびスチレンモノマーから選択される、請求項14または15に記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項17】

フッ素化されたコモノマーが、次の：

- C₃-C₈パーフルオロオレフィン；
- C₂-C₈水素化フルオロオレフィン；CH₂=CH-R_f パーフルオロアルキルエチレン（ここで、R_fはC₁-C₆パーフルオロ-アルキルである）；
- C₂-C₈クロロ-および/またはブromo-および/またはヨード-フルオロオレフィン；
- CF₂=CFOR_f (パー)フルオロアルキルビニルエーテル(PAVE)（ここで、R_fはC₁-C₆(パー)フルオロアルキルである）；
- CF₂=CFOX (パー)フルオロ-オキシアルキルビニルエーテル（ここで、XはC₁-C₁₂アルキル、またはC₁-C₁₂オキシアルキル、または1以上のエーテル基を有するC₁-C₁₂(パー)フルオロ-オキシアルキルである）；および

フルオロジオキソール

から選択される、請求項14～16のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項18】

コモノマーがPAVEおよびフルオロジオキソールである、請求項14～17のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項19】

モノマーのモルパーセントの合計が100%であり、モルパーセントで表して、以下の組成：

- 式(a)のモノマー：25～50%；および
VDF：50～75%；
- 式(a)のモノマー：25～50%；および
VDF：50～75%；および
式(b)のビス-オレフィン：0.01～1%；
- 式(a)のモノマー：25～50%；および
VDF：50～75%；および

TFE : 2 ~ 20% ; および

式(b)のビス-オレフィン : 0.01 ~ 1% ;

- 式(a)のモノマー : 25 ~ 50% ; および

VDF : 50 ~ 75% ; および

MVE(パーフルオロメチルビニルエーテル) : 2 ~ 20% ; および

式(b)のビス-オレフィン : 0.01 ~ 1% ;

- 式(a)のモノマー : 25 ~ 50% ; および

VDF : 50 ~ 75% ; および

TFE : 0 ~ 10% ; および

MVE : 0 ~ 10% ; および

式(b)のビス-オレフィン : 0.01 ~ 1%

を有する、請求項1~18のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項20】

モノマーa)の代わりに、次の式： $CF_2=CFOCF_2OCF_2CF_2OCF_3$ を有するビニルエーテル(a1) MOVE 2が18~35モル%の量で用いられ、コモノマーB)がモノマーのモル%の合計が100%になるように補完される、-49より低いTgを有する、請求項1~19のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項21】

モル%で、

- 2~50%のモノマーa) ;

- 2~35%の量の、式： $CF_2=CFOCF_2OCF_2CF_2OCF_3$ を有するビニルエーテル(a1) MOVE 2 ; コモノマーB)がモノマーのモル%の合計が100%になるように補完される、-49より低いTgを有する、請求項1~19のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマー。

【請求項22】

請求項1~21のいずれか1つの硬化性フルオロエラストマーから得られる硬化したフルオロエラストマー。

【請求項23】

改善された機械的特性および弾性を有し、-49より低い温度から250までの温度で使用可能な製品を得るための、請求項1~12のいずれか1つに記載の硬化性フルオロエラストマーの使用。