

【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7月31日(2008.7.31)

【公表番号】特表2008-502789(P2008-502789A)

【公表日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-004

【出願番号】特願2007-527756(P2007-527756)

【国際特許分類】

C 0 8 F 8/00 (2006.01)

C 0 8 F 14/18 (2006.01)

C 0 8 L 27/22 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 8/00

C 0 8 F 14/18

C 0 8 L 27/22

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月9日(2008.6.9)

【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】

グラフト化したフルオロエラストマーであって、前記フルオロエラストマーが、モノフェノールを介して前記グラフト化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有し、前記グラフト化したフルオロエラストマーが、求核性末端基を実質的に含まず、135 でML(1+18)のムーニー粘度が160未満であることを特徴とするグラフト化したフルオロエラストマー。

【請求項 2】

グラフト化可能なフルオロエラストマー組成物であって、求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマー；モノフェノールグラフト化剤；促進剤；および酸受容体を含み、135 でML(1+18)のムーニー粘度が160未満であることを特徴とする組成物。

【請求項 3】

グラフト化したフルオロエラストマーを作製するための方法であって、

a) バルクで、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、およびiv) 酸受容体を混合して、グラフト化可能なフルオロエラストマー組成物を形成するステップと、

b) 前記グラフト化可能な組成物を80 ~ 250 の温度で加熱し、それによってモノフェノールを介して前記グラフト化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを生成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135 でML(1+18)のムーニー粘度が160未満であるステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】

グラフト化したフルオロエラストマーを作製するための方法であって、

a) バルクで、 $80^{\circ} \sim 250$ の温度で、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、およびiv) 酸受容体を混合して、モノフェノールを介して前記グラフト化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを形成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135 でML (1 + 18) のムーニー粘度が160未満であるステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項5】

グラフト化したフルオロエラストマーをポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムから作製するための方法であって、

a) バルクで、 $80^{\circ} \sim 250$ の温度で、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 促進剤、およびiii) 酸受容体を、グラフト化剤の不存在下に混合して、不飽和フルオロエラストマーを形成するステップと、

b) i) 前記不飽和フルオロエラストマー組成物と、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、およびiv) 酸受容体を混合して、グラフト化可能な組成物を形成するステップと、

c) 前記グラフト化可能な組成物を $80 \sim 250$ の温度で加熱し、それによってモノフェノールを介して炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを生成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135 でML (1 + 18) のムーニー粘度が160未満であるステップを含むことを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

表Xの結果から、本発明の組成物である試料9、9M、10、10M、および11はすべて、有用なレベルのペルオキシド硬化応答を示すことが示唆されている。ミルグラフト化した試料9Mおよび10Mは、対応する二軸スクリーでグラフト化した組成物より遅く、かつ低いレベルのトルクに硬化した。試料11から、3, 3, 3-トリフルオロプロペンなどのフェノール反応性部分が存在する限り、VF₂がポリマー主鎖に存在する必要はないことが分かる。

なお、本発明の好ましい態様としては以下のものを挙げることができる。

1. グラフト化したフルオロエラストマーであって、前記フルオロエラストマーが、モノフェノールを介して前記グラフト化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有し、前記グラフト化したフルオロエラストマーが、求核性末端基を実質的に含まず、135 でML (1 + 18) のムーニー粘度が160未満であることを特徴とするグラフト化したフルオロエラストマー。

2. 前記側基が、ビニル、アリル、アクリレート、アミド、スルホン酸塩、ピリジン、カルボン酸エステル、およびカルボン酸塩基からなる群から選択されることを特徴とする1に記載のグラフト化したフルオロエラストマー。

3. 前記フルオロエラストマーが、i) フッ化ビニリデンとヘキサフルオロプロピレンのコポリマー；ii) フッ化ビニリデンと、ヘキサフルオロプロピレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iii) フッ化ビニリデンと、パーフルオロ(アルキルビニルエーテル)、2-ヒドロペンタフルオロエチレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iv) テトラフルオロエチレンと、プロピレン、および3, 3, 3-トリフルオロプロペンのコポリマー；ならびにv) エチレンと、テトラフルオロエチレン、パーフルオロ(メチルビニルエーテル)、および3, 3, 3-トリフルオロプロピレンのコポリ

マーからなる群から選択されることを特徴とする 1 に記載のグラフト化したフルオロエラストマー。

4. グラフト化可能なフルオロエラストマー組成物であって、求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマー；モノフェノールグラフト化剤；促進剤；および酸受容体を含み、135 で ML (1 + 18) のムーニー粘度が 160 未満であることを特徴とする組成物。

5. 前記フルオロエラストマーが、i) フッ化ビニリデンとヘキサフルオロプロピレンのコポリマー；ii) フッ化ビニリデンと、ヘキサフルオロプロピレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iii) フッ化ビニリデンと、パーフルオロ（アルキルビニルエーテル）、2 - ヒドロペンタフルオロエチレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iv) テトラフルオロエチレンと、プロピレン、および 3, 3, 3 - トリフルオロプロピレンのコポリマー；および v) エチレンと、テトラフルオロエチレン、パーフルオロ（メチルビニルエーテル）、および 3, 3, 3 - トリフルオロプロピレンのコポリマーからなる群から選択されることを特徴とする 4 に記載のグラフト化可能なフルオロエラストマー組成物。

6. 前記モノフェノールグラフト化剤が、2 - メトキシ - 4 - アリルフェノール；2 - アリルフェノール；2, 5 - ジアリルフェノール；p - アセトアミドフェノール；m - ヒドロキシ - N - メチルアセトアニリド；p - ヒドロキシメチル安息香酸フェニルエステル；ヒドロキシ安息香酸フェニルエステル；3 - ヒドロキシ - 2 - ナフトエ酸フェニルエステル；ビスフェノールのモノアクリル酸エステル；ジヒドロキシベンゼンのモノアクリル酸エステル；ジヒドロキシナフタレンのモノアクリル酸エステル；4 - ヒドロキシスチレン；ビスフェノール A F のモノアリルエーテル；およびビスフェノール A F のモノビニルエーテルからなる群から選択されることを特徴とする 4 に記載のグラフト化可能なフルオロエラストマー組成物。

7. 前記促進剤が、第四級アンモニウム塩、第四級ホスホニウム塩、および第三級スルホニウム塩からなる群から選択されることを特徴とする 4 に記載のグラフト化可能なフルオロエラストマー組成物。

8. 前記酸受容体が、金属酸化物、金属水酸化物、およびその混合物からなる群から選択されることを特徴とする 4 に記載のグラフト化可能なフルオロエラストマー組成物。

9. グラフト化したフルオロエラストマーを作製するための方法であって、

a) バルクで、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、および iv) 酸受容体を混合して、グラフト化可能なフルオロエラストマー組成物を形成するステップと、

b) 前記グラフト化可能な組成物を 80 ~ 250 の温度で加熱し、それによってモノフェノールを介して前記グラフト化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを生成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135 で ML (1 + 18) のムーニー粘度が 160 未満であるステップとを含むことを特徴とする方法。

10. 前記混合ステップ A) が、80 未満の温度で行われることを特徴とする 9 に記載の方法。

11. 前記加熱ステップ B) を、穏やかに混合しながら実施することを特徴とする 9 に記載の方法。

12. 前記加熱ステップ B) は、130 ~ 200 の温度までであることを特徴とする 9 に記載の方法。

13. グラフト化したフルオロエラストマーを作製するための方法であって、

a) バルクで、80 ° ~ 250 の温度で、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、および iv) 酸受容体を混合して、モノフェノールを介して前記グラフト

化したフルオロエラストマー上の炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを形成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135でML(1+18)のムーニー粘度が160未満であるステップを含むことを特徴とする方法。

14. グラフト化したフルオロエラストマーをポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムから作製するための方法であって、

a) バルクで、80°～250°の温度で、i) 求核性末端基を実質的に含まないポリヒドロキシ硬化性フルオロエラストマーゴムと、ii) 促進剤、およびiii) 酸受容体を、グラフト化剤の不存在下に混合して、不飽和フルオロエラストマーを形成するステップと、

b) i) 前記不飽和フルオロエラストマー組成物と、ii) 側基を有するモノフェノール、iii) 促進剤、およびiv) 酸受容体を混合して、グラフト化可能な組成物を形成するステップと、

c) 前記グラフト化可能な組成物を80°～250°の温度で加熱し、それによってモノフェノールを介して炭素原子に結合させた複数の側基を有するグラフト化したフルオロエラストマーを生成するステップであって、前記グラフト化したフルオロエラストマーは、求核性末端基を実質的に含まず、135でML(1+18)のムーニー粘度が160未満であるステップを含むことを特徴とする方法。

15. 前記フルオロエラストマーゴムが、i) フッ化ビニリデンとヘキサフルオロプロピレンのコポリマー；ii) フッ化ビニリデンと、ヘキサフルオロプロピレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iii) フッ化ビニリデンと、パーフルオロ(アルキルビニルエーテル)、2-ヒドロペンタフルオロエチレン、およびテトラフルオロエチレンのコポリマー；iv) テトラフルオロエチレンと、プロピレン、および3,3,3-トリフルオロプロピレンのコポリマー；ならびにv) エチレンと、テトラフルオロエチレン、パーフルオロ(メチルビニルエーテル)、および3,3,3-トリフルオロプロピレンのコポリマーからなる群から選択されることを特徴とする9～14のいずれか一項に記載の方法。

16. 前記モノフェノールが、2-メトキシ-4-アリルフェノール；2-アリルフェノール；2,5-ジアリルフェノール；p-アセトアミドフェノール；m-ヒドロキシ-N-メチルアセトアニリド；p-ヒドロキシメチル安息香酸フェニルエステル；ヒドロキシ安息香酸フェニルエステル；3-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸フェニルエステル；ビスフェノールのモノアクリル酸エステル；ジヒドロキシベンゼンのモノアクリル酸エステル；ジヒドロキシナフタレンのモノアクリル酸エステル；4-ヒドロキシスチレン；ビスフェノールAFのモノアリルエーテル；およびビスフェノールAFのモノビニルエーテルからなる群から選択されることを特徴とする9～15のいずれか一項に記載の方法。