

【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 21 年 3 月 26 日 (2009.3.26)

【公表番号】特表 2008-540693 (P2008-540693A)

【公表日】平成 20 年 11 月 20 日 (2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報 2008-046

【出願番号】特願 2007-554162 (P2007-554162)

【国際特許分類】

C 08 G 77/382 (2006.01)

C 09 D 183/04 (2006.01)

C 09 D 151/08 (2006.01)

C 14 C 9/00 (2006.01)

D 06 M 15/657 (2006.01)

D 21 H 19/32 (2006.01)

D 21 H 19/24 (2006.01)

D 21 H 21/16 (2006.01)

A 47 G 27/02 (2006.01)

C 08 L 83/08 (2006.01)

【F I】

C 08 G 77/382

C 09 D 183/04

C 09 D 151/08

C 14 C 9/00

D 06 M 15/657

D 21 H 19/32

D 21 H 19/24 C

D 21 H 21/16

A 47 G 27/02 D

C 08 L 83/08

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 2 月 2 日 (2009.2.2)

【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

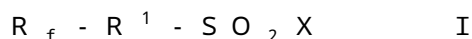
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 I のポリフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

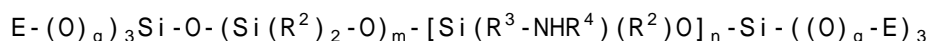
R_f は、2 ~ 20 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2 価の結合基 C_kH_{2k} (式中、 k は 2 ~ 20 である) であり、

X はハロゲンである) を、

式 II、III、または IV のシラン化合物

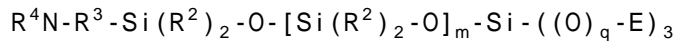
式 II :



式 I I I :



式 I V :



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、水素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうち少なくとも1つとを含む2価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、Hまたは $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの E は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ の分枝状または線状アルキルであり、

それぞれの q は、独立に、0または1であり、

$n/(m+n)$ が0、または最高 0.7 の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、 20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、mは正の整数であり、nは独立に、0または正の整数である)

と接触させることによって製造されたポリマーを含むことを特徴とする組成物。

【請求項2】

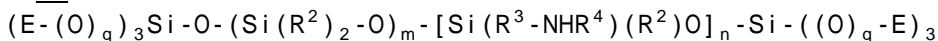
該スルホニルハライドが、式 $F(CF_2)_nCH_2CH_2SO_2Cl$ (式中、nは 2 ~ 20 である)、およびその混合物であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

R_f が、4 ~ 16 個の炭素原子を有するパーフルオロアルキル基であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項4】

該シラン化合物が、式 I I の化合物



(式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、E、q、m、およびnは、請求項1で定義された通りである)であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項5】

20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $500 \sim 5000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の粘度を有することを特徴とする請求項1に記載の組成物。

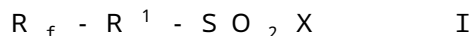
【請求項6】

分散液または溶液の形態であることを特徴とする請求項1に記載の組成物。

【請求項7】

パーフルオロアルキルスルホンアミドがグラフトしたポリ(アルキルシロキサン)の製造方法であって、

式 I のパーフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

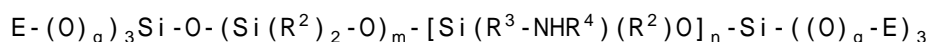
R_f は、2 ~ 20 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2価の結合基 C_kH_{2k} (式中、kは 2 ~ 20 である)であり、

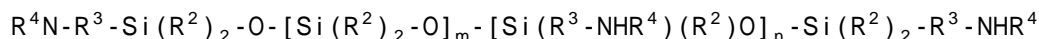
Xはハロゲンである)を、

式 I I、I I I、または I V のシラン化合物

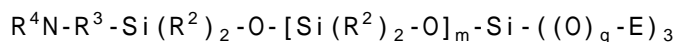
式 I I :



式 I I I :



式 I V :



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、水素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうちの少なくとも1つを含む2価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、Hまたは $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの E は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ の分枝状または線状アルキルであり、

それぞれの q は、独立に、0または1であり、

$n / (m + n)$ が0、または最高 0.7 の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、mは正の整数であり、nは独立に、0または正の整数である）と接触させるステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項8】

酸受容体の存在下で接触させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項9】

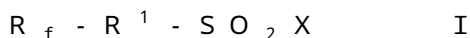
酸受容体が、第三級アミンまたは塩基性イオン交換樹脂であることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項10】

基材表面に撥油性、撥水性、および汚れ抵抗性を付与する方法であって、

前記表面をポリマーと接触させるステップを含み、

該ポリマーは、式Iのポリフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

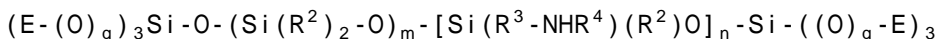
R_f は、2 ~ 20 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2価の結合基 $C_k H_{2k}$ (式中、kは2 ~ 20である)であり、

Xはハロゲンである)を、

式II、III、またはIVのシラン化合物

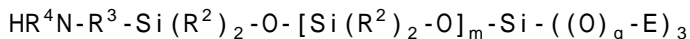
式II:



式III:



式IV:



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、水素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうちの少なくとも1つを含む2価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、Hまたは $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの E は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ の分枝状または線状アルキルであり、

それぞれの q は、独立に、0または1であり、

$n / (m + n)$ が0、または最高 0.7 の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、mは正の整数であり、nは独立に、0または正の整数である）と接触させることによって製造される方法。

【請求項11】

該ポリマーが水性分散液または溶液であることを特徴とする請求項10に記載の方法。

【請求項12】

該分散液または溶液が、エポキシシランまたは架橋剤をさらに含むことを特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項13】

該ポリマーが、1 ~ 10 重量%の濃度で塗布されることを特徴とする請求項10に記載

の方法。

【請求項 14】

基材表面上に被着されるポリマーの量が $10 \sim 1000 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

該接触によって、テキスタイル基材および皮革基材に柔らかさが付与されることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

請求項 10 に記載の方法に従って処理されたことを特徴とする基材。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の組成物と接触させた表面を有することを特徴とする基材。

【請求項 18】

鉱物、ガラス、石、メーソソリー、コンクリート、無釉タイル、煉瓦、クレー、無釉コンクリート、花崗岩、石灰石、グラウト、モルタル、大理石、石灰石、彫塑、モニュメント、木材、複合材、テラゾ、および石膏ボードからなる群から選択された硬質表面であることを特徴とする請求項 16 に記載の基材。

【請求項 19】

テキスタイル、繊維、不織布、紙、皮革、布地、およびカーペットからなる群から選択された繊維基材であることを特徴とする請求項 16 に記載の基材。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

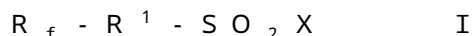
【0072】

(実施例 10)

パーフルオロヘキシルエチルスルホニルクロリドを、パーフルオロブチルエチルスルホニルクロリド(4%、百分率はすべて重量による)、パーフルオロヘキシルエチルスルホニルクロリド(50%)、パーフルオロオクチルエチルスルホニルクロリド(29%)、パーフルオロデシルエチルスルホニルクロリド(11%)、パーフルオロドデシルエチルスルホニルクロリド(4%)、およびパーフルオロテトラデシルエチルスルホニルクロリド(2%)を含む混合物 26.3 g (5.13×10^{-2} モル)に代えた点以外は実施例 1 と同様にして、実施例 10 を製造した。実施例 1 と同様にして、最後の洗浄を行った後、トルエン相をイソプロパノールで希釈した。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[1] 式 I のポリフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

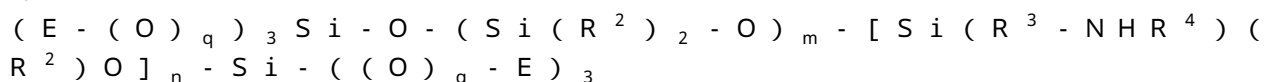
R_f は、約 2 ~ 約 20 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2 価の結合基 C_kH_{2k} (式中、 k は 0 ~ 約 20 である)であり、

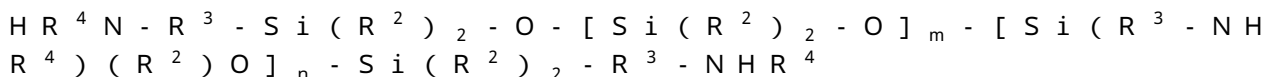
X はハロゲンである)を、

式 II、III、または IV のシラン化合物

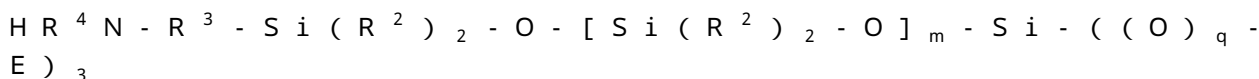
式 II :



式 III :



式 IV :



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、酸素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうちの少なくとも1つとを含む2価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、Hまたは $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ のアルキルであり、

それぞれの E は、独立に、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ の分枝状または線状アルキルであり、

それぞれの q は、独立に、0または1であり、

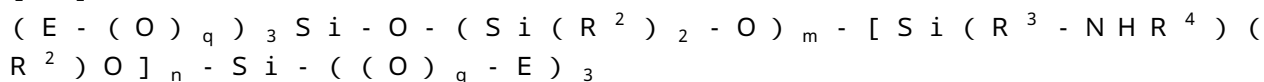
$n / (m + n)$ が0、または最高約0.7の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、20の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、mは正の整数であり、nは独立に、0または正の整数である)

と接触させることによって製造されたポリマーを含むことを特徴とする組成物。

[2] スルホニルハライドが、式 $\text{F}(\text{CF}_2)_n \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{SO}_2 \text{Cl}$ (式中、nは約2～約20である)、およびその混合物であることを特徴とする[1]に記載の組成物。

[3] R_f が、約4～約16個の炭素原子を有するパーフルオロアルキル基であることを特徴とする[1]に記載の組成物。

[4] シラン化合物が、式 I I の化合物



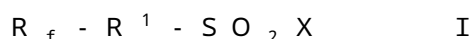
(式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 、E、q、m、およびnは、[1]で定義された通りである)であることを特徴とする[1]に記載の組成物。

[5] 20の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で約500～約5000 $\text{mPa} \cdot \text{s}$ の粘度を有することを特徴とする[1]に記載の組成物。

[6] 分散液または溶液の形態であることを特徴とする[1]に記載の組成物。

[7] パーフルオロアルキルスルホンアミドがグラフトしたポリ(アルキルシロキサン)の製造方法であって、

式 I のポリフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

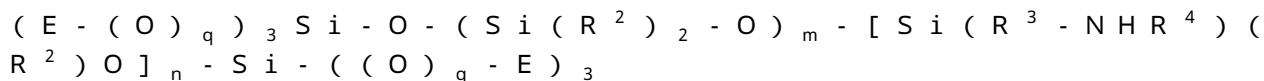
R_f は、約2～約20個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2価の結合基 $\text{C}_k \text{H}_{2k}$ (式中、kは0～約20である)であり、

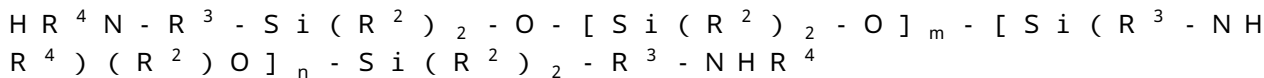
Xはハロゲンである)を、

式 I I、I I I、またはI Vのシラン化合物

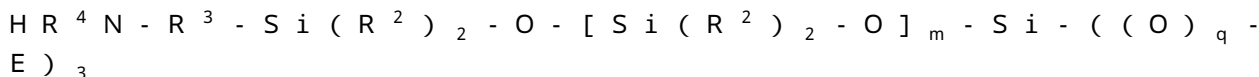
式 I I :



式 I I I :



式 I V :



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、酸素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうちの少なくとも1つとを含む2価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、Hまたは $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ のアルキルであり、

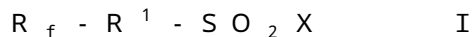
それぞれの E は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ の分枝状または線状アルキルであり、
 それぞれの q は、独立に、0 または 1 であり、

$n / (m + n)$ が 0、または最高約 0.7 の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、m は正の整数であり、n は独立に、0 または正の整数である）と接触させるステップを含むことを特徴とする方法。

[8] 酸受容体の存在下で接触させるステップをさらに含むことを特徴とする [7] に記載の方法。

[9] 酸受容体が、第三級アミンまたは塩基性イオン交換樹脂であることを特徴とする [8] に記載の方法。

[10] 基材表面に撥油性、撥水性、および汚れ抵抗性を付与する方法であって、前記表面をポリマーと接触させるステップを含み、
 該ポリマーは、式 I のポリフルオロアルキルスルホニルハライド



(式中、

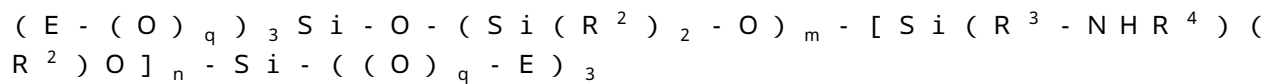
R_f は、約 2 ~ 約 20 個の炭素原子を有する直鎖状または分枝状パーフルオロアルキル基であり、

R^1 は、2 価の結合基 $C_k H_{2k}$ (式中、k は 0 ~ 約 20 である) であり、

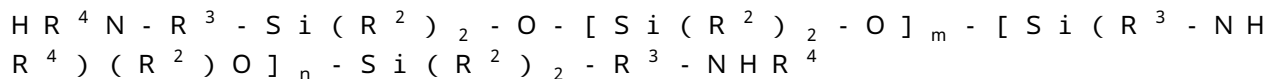
X はハロゲンである) を、

式 II、III、または IV のシラン化合物

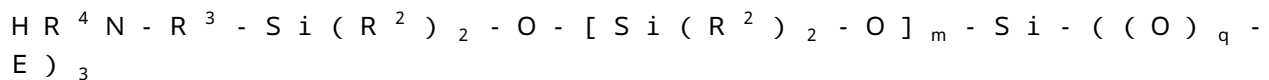
式 II :



式 III :



式 IV :



(式中、

それぞれの R^2 は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの R^3 は、独立に、炭素と、酸素と、任意選択的に窒素、酸素、および硫黄のうちの少なくとも 1 つとを含む 2 価の基であり、

それぞれの R^4 は、独立に、H または $C_1 \sim C_8$ のアルキルであり、

それぞれの E は、独立に、 $C_1 \sim C_8$ の分枝状または線状アルキルであり、

それぞれの q は、独立に、0 または 1 であり、

$n / (m + n)$ が 0、または最高約 0.7 の値を有する正の分数であり、かつポリマー粘度が、20 の温度において 0.1 s^{-1} のせん断速度下で $10000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下であるように、m は正の整数であり、n は独立に、0 または正の整数である）と接触させることによって製造される方法。

[11] ポリマーが水性分散液または溶液であることを特徴とする [10] に記載の方法。

[12] 分散液または溶液が、エポキシシランまたは架橋剤をさらに含むことを特徴とする [11] に記載の方法。

[13] ポリマーが、約 1% ~ 約 10 重量% の濃度で塗布されることを特徴とする [10] に記載の方法。

[14] 基材表面上に被着されるポリマーの量が約 10 ~ 約 1000 g / m^2 であることを特徴とする [10] に記載の方法。

[15] 接触によって、テキスタイル基材および皮革基材に柔らかさが付与されることを特徴とする [10] に記載の方法。

[1 6] [1 0] に記載の方法に従って処理されることを特徴とする基材。

[1 7] [1] に記載の組成物と接触させた表面を有することを特徴とする基材。

[1 8] 鉱物、ガラス、石、メーソンリー、コンクリート、無釉タイル、煉瓦、クレー、無釉コンクリート、花崗岩、石灰石、グラウト、モルタル、大理石、石灰石、彫塑、モニュメント、木材、複合材、テラゾ、および石膏ボードからなる群から選択された硬質表面であることを特徴とする [1 6] に記載の基材。

[1 9] テキスタイル、繊維、不織布、紙、皮革、布地、およびカーペットからなる群から選択された繊維基材であることを特徴とする [1 6] に記載の基材。