

【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 23 年 8 月 11 日 (2011.8.11)

【公表番号】特表 2010-534742 (P2010-534742A)

【公表日】平成 22 年 11 月 11 日 (2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報 2010-045

【出願番号】特願 2010-518374 (P2010-518374)

【国際特許分類】

C 0 8 G 18/48 (2006.01)

C 0 9 D 175/08 (2006.01)

C 0 9 D 183/04 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 5/16 (2006.01)

【F I】

C 0 8 G 18/48 Z

C 0 9 D 175/08

C 0 9 D 183/04

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 5/16

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 23 日 (2011.6.23)

【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】

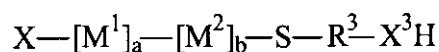
フルオロケミカルウレタンであって、

a) ポリイソシアネートと、

b) イソシアネート反応性ペルフルオロポリエーテル化合物と、

c) 式：

【化 1】



(式中、

X が、H、又は反応開始剤の残基であり、

M¹ が、側鎖シリル基を有する(メタ)アクリレートモノマーの残基であり、

M² が、(メタ)アクリレートエステルモノマーの残基であり、

R³ が、二価のアルキレン基若しくはアリーレン基、又はこれらの組み合わせであり、前記アルキレン基が 1 個以上のカテナリー酸素原子を含有してもよく、

X³ が、-O-、-S-、又は-NR⁴- (式中、R⁴ が、H 又は C₁ ~ C₄ アルキルである)であり、

a が、少なくとも 2 であり、b が、0 であってよく、a + b が、2 ~ 20 である)

で表されるオリゴマーと、

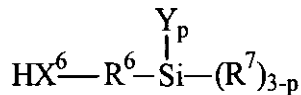
d) 任意にイソシアネート反応性化合物と、
の反応生成物を含む、フルオロケミカルウレタン。

【請求項 2】

イソシアネート反応性シラン化合物をさらに含む、請求項 1 に記載のフルオロケミカルウレタンであって、

前記イソシアネート反応性シランが、式：

【化 2】



(式中、

X⁶ が、- O -、- S - 又は - NR⁵ - (式中、R⁵ が、H、C₁ ~ C₄ アルキル又は - R⁶ - Si(Y^p)(R⁷)_{3-p} である) であり、

R⁶ が、二価のアルキレン基であり、前記アルキレン基が 1 個以上のカテナリ-酸素原子を含有してもよく、

Y が、加水分解性基であり、

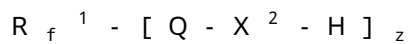
R⁷ が、一価のアルキル基又はアリール基であり、

p が、1、2 又は 3 である)

で表される、フルオロケミカルウレタン。

【請求項 3】

前記イソシアネート反応性ペルフルオロポリエーテル化合物が、式：



(式中、

R_f¹ が、一価のペルフルオロオキシアルキル基又は二価のペルフルオロオキシアルキレン基であり、

Q が、共有結合、又は価数 z の多価アルキレン基であり、前記アルキレンが 1 個以上のカテナリ-酸素原子を含有してもよく、

X² が、- O -、- NR⁴ - 又は - S - (式中、R⁴ が、H 又は C₁ ~ C₄ のアルキルである) であり、

z が、1 又は 2 である)

で表される、請求項 1 のフルオロケミカルウレタン。

【請求項 4】

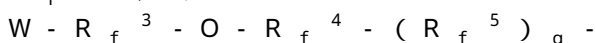
R_f¹ が、一価のペルフルオロオキシアルキル基、又は - (C_nF_{2n}O) -、- (CF(Z)O) -、- (CF(Z)C_nF_{2n}O) -、- (C_nF_{2n}CF(Z)O) -、- (CF₂CF(Z)O) -、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される 1 つ以上のペルフルオロ化された反復単位を含む二価のペルフルオロオキシアルキレン基

(式中、n が、1 ~ 4 であり、Z が、ペルフルオロアルキル基、ペルフルオロアルコキシ基、又はペルフルオロオキシアルキル基である)

である、請求項 3 に記載のフルオロケミカルウレタン。

【請求項 5】

R_f¹ が、式：



(式中、

W が、一価のペルフルオロオキシアルキルについては F であり、二価のペルフルオロオキシアルキレンについては開放原子価(「-」)であり、

R_f³ が、ペルフルオロアルキレン基を表し、

R_f⁴ が、1、2、3 若しくは 4 個の炭素原子を有するペルフルオロオキシアルキレン

基又はこのようなペルフルオロオキシアルキレン基の混合物からなる、ペルフルオロアルキレンオキシ基を表し、

$R_f^{5/6}$ が、ペルフルオロアルキレン基を表し、

q が、0 又は 1 である)

の基を含む、請求項 3 に記載のフルオロケミカルウレタン。

【請求項 6】

前記ペルフルオロオキシアルキレン基が、 $-[CF_2-CF_2-O]_r-$ 、 $-[CF(CF_3)-CF_2-O]_s-$ 、 $-[CF_2CF_2-O]_r-[CF_2O]_t-$ 、 $-[CF_2CF_2CF_2CF_2-O]_u$ 及び $-[CF_2-CF_2-O]_r-[CF(CF_3)-CF_2-O]_s-$ (式中、r、s、t 及び u のそれぞれが、1 ~ 50 の整数である)

のうちの 1 つ以上から選択される、請求項 3 に記載のフルオロケミカルウレタン。

【請求項 7】

$-NH-C(O)-X^3-$ 基に対するシラン基のモル比が、1 を超える

(式中、 X^3 が、 $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-NR^4-$ (式中、 R^4 が、H 又は $C_1 \sim C_4$ アルキルである) である)、

請求項 1 に記載のフルオロケミカルウレタン。

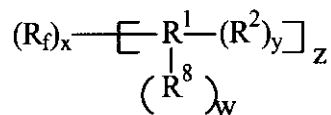
【請求項 8】

前記イソシアネート基の 5 ~ 50 モル % が、前記ペルフルオロポリエーテル化合物と反応し、前記イソシアネート基の 50 ~ 95 モル % が、前記オリゴマーと反応する、請求項 1 に記載のフルオロケミカルウレタン。

【請求項 9】

式：

【化 3】



(式中、

R_f が、一価のペルフルオロオキシアルキル含有基又は二価のペルフルオロオキシアルキレン含有基であり、

R^1 が、ポリイソシアネートの残基であり、

R^2 が、シラン含有(メタ)アクリレートオリゴマーであり、

R^8 が、イソシアネート反応性シラン化合物の残基であり、

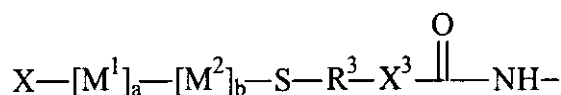
w が、0 であってよく、x 及び y が、それぞれ独立して、少なくとも 1 であり、z が、1 又は 2 である)

で表される、フルオロケミカル化合物。

【請求項 10】

R^2 が、式：

【化 4】



(式中、

X が、H、又は反応開始剤の残基であり、

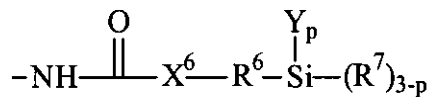
M¹ が、側鎖シリル基を有する（メタ）アクリレートモノマーの残基であり、
 M² が、（メタ）アクリレートエステルモノマーの残基であり、
 R³ が、多価のアルキレン基若しくはアリーレン基、又はこれらの組み合わせであり、
 前記アルキレン基が 1 個以上のカテナリー酸素原子を含有してもよく、
 X³ が、-O-、-S- 又は -NR⁴-（式中、R⁴ が、H 又は C₁ ~ C₄ のアルキル
 である）である）

で表される、請求項 9 に記載の化合物。

【請求項 11】

R⁸ が、式：

【化 5】



（式中、

X⁶ が、-O-、-S- 又は -NR⁵-（式中、R⁵ が、H、C₁ ~ C₄ アルキル又は
 -R⁶-Si(Y_p)(R⁷)_{3-p} である）であり、

R⁶ が、二価のアルキレン基であり、前記アルキレン基が 1 個以上のカテナリー酸素原
 子含有してもよく、

Y が、加水分解性基であり、

R⁷ が、一価のアルキル又はアリール基であり、

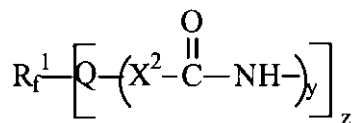
p が、1、2 又は 3 である）

で表される、請求項 9 に記載のフルオロケミカル化合物。

【請求項 12】

(R_f)_x が、式：

【化 6】



（式中、

R_f¹ が、一価のペルフルオロオキシアルキル基又は二価のペルフルオロオキシアルキ
 レン基であり、

Q が、共有結合、又は価数 z の多価アルキレン基であり、前記アルキレンが 1 個以上の
 カテナリー酸素原子を含有してもよく、

X² が、-O-、-NR⁴- 又は -S-（式中、R⁴ が、H 又は C₁ ~ C₄ のアルキル
 である）であり、

z が、1 又は 2 である）

で表される、請求項 9 に記載のフルオロケミカル化合物。