

【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 2 区分

【発行日】平成 21 年 1 月 15 日 (2009.1.15)

【公表番号】特表 2003-518051 (P2003-518051A)

【公表日】平成 15 年 6 月 3 日 (2003.6.3)

【出願番号】特願 2001-546621 (P2001-546621)

【国際特許分類】

C 07 C 41/18 (2006.01)

C 07 C 41/22 (2006.01)

C 07 C 43/17 (2006.01)

C 08 F 16/24 (2006.01)

【F I】

C 07 C 41/18

C 07 C 41/22

C 07 C 43/17

C 08 F 16/24

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 11 月 21 日 (2008.11.21)

【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】

- a) 部分的にハロゲン化されていても良い少なくとも 1 つの 2 - アルコキシプロピオネート部分、誘導体または相当物を含む炭化水素前駆物質を提供するステップと、  
 b) 当該炭化水素前駆物質をフッ素化して完全フッ化中間体を提供するステップと、  
 c) 当該完全フッ化中間体をその対応する完全フッ化酸金属塩に変換するステップと、  
 d) 当該完全フッ化酸金属塩をその対応するパーフルオロビニルエーテルに変換するステップとを含む、式、



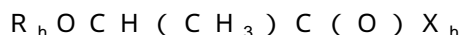
(式中、 $R_f$  は酸素原子を含有しても良い直鎖、分枝または環状完全フッ化脂肪族基または  $C_1 \sim C_{20}$  芳香族基である。) を有する完全フッ化ビニルエーテルを調製する方法。

【請求項 2】

炭化水素前駆物質が、炭化水素エステル、無水物、酸ハロゲン化物または酸からなる群より選択される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

炭化水素前駆物質が、



(式中、 $R_h$  は追加的なエーテル結合を含有しても良い直鎖、分枝、環状であっても良い  $C_1 \sim C_{20}$  アルキルまたは芳香族基であり、 $X_h$  は、 $R^h$ 、低級アルコキシ、 $O C (O) C H (C H_3) O R_h$ 、 $- F$  および  $- C l$  からなる群より選択される。) である請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

炭化水素前駆物質が



(式中、 $R'_h$  は追加的なエーテル結合を含有しても良い二価の  $C_1 \sim C_{20}$  アルキルまたは

芳香族基であり、 $R_h$ は追加的なエーテル結合を含有しても良い直鎖、分枝または環状であっても良い一価の $C_1 \sim C_{20}$ アルキルまたは芳香族基であり、 $X^h$ は $R^h$ 、低級アルコキシ、 $OC(O)CH(CH_3)OR_h$ 、 $-F$ 、および $-Cl$ からなる群より選択される。)

i i)  $R_h OCF(CF_3) - COOX_{hh}$

(式中、 $X_{hh}$ は $-OC(O)CF(CF_3)OR_h$ であり、 $R_h$ は追加的なエーテル結合を含有しても良い直鎖、分枝、環状であっても良い $C_1 \sim C_{20}$ アルキルまたは芳香族基である。)、および

i i i) フッ素化されたオレフィンと乳酸エステルとの反応生成物、  
からなる群から選択される請求項1に記載の方法。

【請求項5】

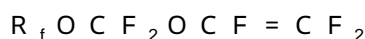
炭化水素前駆物質がヘキサフルオロプロピレンオキシドと式、 $R_h OH$ のアルコールを反応させることで提供される、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

$R_h$ が直鎖である、請求項4に記載の方法。

【請求項7】

式、



(式中、 $R_f$ は追加的なエーテル結合を形成する酸素原子を含有しても良い直鎖、分枝または環状完全フッ化脂肪族基である。)を有するパーフルオロビニルエーテル(ここに、完全フッ化という用語は、炭素に結合する水素原子がすべてフッ素で置換され、あらゆる不飽和炭素-炭素結合がフッ素で飽和されていることを意味する。))。

【請求項8】

$R_f$ が $-CF_3$ である、請求項7のパーフルオロビニルエーテル。

【請求項9】

$R_f$ が $-CF_2CF_3$ である、請求項7のパーフルオロビニルエーテル。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

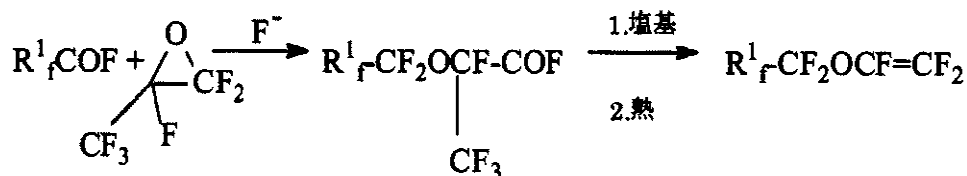
【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

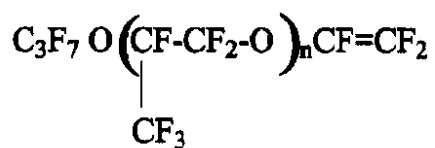
【補正の内容】

【0005】

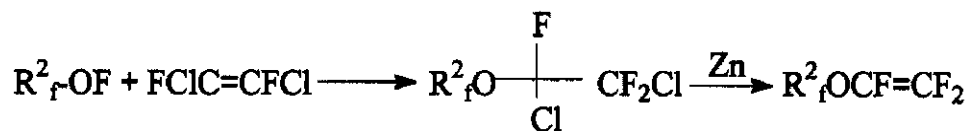
完全フッ化(過フッ化)(perfluorinated)長鎖パーフルオロエーテル、特に分枝がなくアルキル基中の原子が3個を越えるビニルエーテルは、調製が困難である。例えばパーフルオロビニルエーテルは、一般に2つの経路によって調製される。例えば「Modern Fluoropolymers」J. Scheirs 著、Wiley、1997年の376～378ページを参照されたい。



過フッ化酸フッ化物をヘキサフルオロプロピレンオキシドに添加すると酸フッ化物が得られ、それを塩に変換し熱分解して、既述のパーフルオロビニルエーテルを得ても良い。ヘキサフルオロプロピレンオキシドのそれ自身とのオリゴマー化、および塩への変換とそれに続く熱分解からは、長鎖であるが分枝のエーテルが得られる。



より最近の方法では、パーフルオロアルキルハイポフルオライトおよびジクロロジフルオロエチレンを使用して、それに続いて例えばZnを使用し脱ハロゲン化して、パーフルオロビニルエーテルを調製する。



既述のようにこれらの方法を使用した場合、長鎖過フッ化エーテル、特にビニルエーテルを提供することは困難である。ジクロロ法の困難さとしては、 $\text{R}^2_{\text{f}}-\text{OF}$  化学種を製造して取り扱うことの危険性が挙げられる。これらの危険性のため、この化学種は入手しにくい。過フッ化ビニルエーテルを製造する改善された方法、特に直鎖過フッ化ビニルエーテルを製造するための方法が必要である。