

【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】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【公表番号】特表 2018-516268 (P2018-516268A)

【公表日】平成 30 年 6 月 21 日 (2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報 2018-023

【出願番号】特願 2017-562650 (P2017-562650)

【国際特許分類】

C 07 C 17/26 (2006.01)

C 07 C 21/18 (2006.01)

C 07 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 07 C 17/26

C 07 C 21/18

C 07 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 24 日 (2019.5.24)

【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】

第 1 の反応物質を第 2 の反応物質と不活性雰囲気下に気相中少なくとも 500 の温度で接触させることを含む、フッ素化オレフィンを製造する方法であって、

前記第 1 の反応物質は、構造 (I a) :

$\text{CH}_y\text{F}_{(3-y)}\text{X}$ (I a)

(ここで、X は F、Cl、Br 又は I であり、y は 1 又は 2 である) ;

又は構造 (I b) :

$\text{CF}_{y'} - \text{H}_{(3-y')} - \text{CH}_z\text{F}_{(2-z)}\text{X}'$ (I b)

(ここで、X' は F、Cl、Br 又は I であり、y' は 1、2 又は 3 であり、z は 1 又は 2 である)

を有し、

前記第 2 の反応物質は、構造 (I I) :

$\text{CH}_w\text{X}''_{(3-w)} - (\text{CH}_x\text{X}''_{(2-x)})_{z'} - \text{CH}_{y''}\text{X}''_{(3-y'')}$ (I I)

(ここで、それぞれの X'' は F、Cl、Br 又は I から独立して選択され、w は 0、1、2 又は 3 であり、x は 0、1 又は 2 であり、y'' は 0、1、2 又は 3 であり、但し、構造 (I I) における w、x 及び y'' はすべてが 0 であることはなく、式 (I I) 中に少なくとも 1 個の X'' が存在し、z' は 0、1 又は 2 である)

を有する、前記方法。

【請求項 2】

前記第 2 の反応物質が少なくとも 1 個の X'' を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 の反応物質が少なくとも 1 個の F を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 の反応物質が構造 (I a) を有し、X が Cl である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 の反応物質が構造 (I b) を有し、X' が C 1 である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 の反応物質における z' が 0 又は 1 である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 の反応物質が構造 (I a) を有し、X が C 1 であり、前記第 2 の反応物質における z' が 0 又は 1 である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記第 2 の反応物質における 1 個のみの X'' が F 以外のハロゲン化物である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記第 2 の反応物質におけるそれぞれの X'' が F である、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記第 2 の反応物質が少なくとも 2 個の X'' 基を含み、前記第 2 の反応物質におけるそれぞれの X'' が F であり、但し、前記第 2 の反応物質における 1 個の X'' が C 1 であることを条件とする、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記第 2 の反応物質が少なくとも 3 個の X'' 基を含み、前記第 2 の反応物質におけるそれぞれの X'' が F であり、但し、2 個の X'' 基が C 1 であることを条件とする、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記温度が 5 0 0 ~ 1 2 0 0 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

前記温度が 6 0 0 ~ 1 1 0 0 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記接触が触媒の非存在下で行われる、請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記接触が触媒の存在下で行われる、請求項 1 ~ 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

前記触媒が少なくとも 1 種の金属から構成される、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 17】

前記触媒が少なくとも 1 種の遷移金属から構成される、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 1 の反応物質が、 CHF_2Cl 、 CH_2FCl 、 CH_2ClCF_3 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{ClF}$ 、 $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClF}_2$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ 及び $\text{C}_2\text{HCl}_2\text{F}_3$ からなる群から選択される、請求項 1 ~ 1 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 19】

前記第 2 の反応物質が、 $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ 及び C_2HF_5 並びに 1 分子当たり少なくとも 1 個の Cl、少なくとも 1 個の F 及び少なくとも 1 個の H を含むそれらの塩素化類似物からなる群から選択される、請求項 1 ~ 1 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 20】

前記フッ素化オレフィンが、 $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{FHC}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、トランス $\text{FHC}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、 $\text{H}_2\text{C}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、 $\text{H}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{ClHC}=\text{CH}-\text{CF}_3$ 、トランス $\text{ClHC}=\text{CH}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{FHC}=\text{CHCF}_3$ 、トランス $\text{FHC}=\text{CHCF}_3$ 及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 ~ 1 9 のいずれかに記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

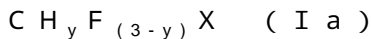
【補正の内容】

【0035】

本発明の態様には、以下が含まれる：

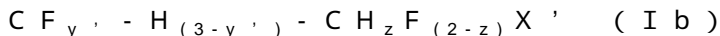
1．第1の反応物質を第2の反応物質と不活性雰囲気下に気相中少なくとも500の温度で接触させることを含む、フッ素化オレフィンを製造する方法であって、

第1の反応物質は、構造 (I a)：



(ここで、Xは、F、Cl、Br又はIであり、yは、1又は2である)；

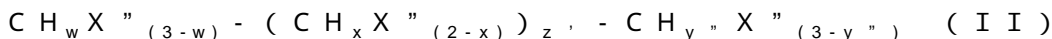
又は構造 (I b)：



(ここで、X'は、F、Cl、Br又はIであり、y'は、1、2又は3であり、zは、1又は2である)

を有し、

第2の反応物質は、構造 (I I)：



(ここで、それぞれのX''は、F、Cl、Br又はIから独立して選択され、wは、0、1、2又は3であり、xは、0、1又は2であり、y''は、0、1、2又は3であり、但し、構造 (I I)におけるw、x及びy''は、すべてが0であることはなく、z'は、0、1又は2であることを条件とする)

を有する、方法。

2．第2の反応物質が、少なくとも1個のX''を含む、態様1に記載の方法。

3．第2の反応物質が、少なくとも1個のFを含む、態様1又は2に記載の方法。

4．第1の反応物質が、構造 (I a)を有し、Xが、Clである、態様1～3のいずれか一つに記載の方法。

5．第1の反応物質が、構造 (I b)を有し、X'が、Clである、態様1～4のいずれか一つに記載の方法。

6．第2の反応物質におけるz'が、0又は1である、態様1～5のいずれか一つに記載の方法。

7．第1の反応物質が、構造 (I a)を有し、XがClであり、第2の反応物質におけるz'が、0又は1である、態様1～6のいずれか一つに記載の方法。

8．第2の反応物質における1個のみのX''が、F以外のハロゲン化物である、態様1～7のいずれか一つに記載の方法。

9．第2の反応物質におけるそれぞれのX''が、Fである、態様1～8のいずれか一つに記載の方法。

10．第2の反応物質が、少なくとも2個のX''基を含み、第2の反応物質におけるそれぞれのX''が、Fであり、但し、第2の反応物質における1個のX''が、Clであることを条件とする、態様1に記載の方法。

11．第2の反応物質が、少なくとも3個のX''基を含み、第2の反応物質におけるそれぞれのX''が、Fであり、但し、2個のX''基が、Clであることを条件とする、態様1～10のいずれか一つに記載の方法。

12．温度が、500～1200である、態様1～11のいずれか一つに記載の方法。

13．温度が、600～1100である、態様1～12のいずれか一つに記載の方法。

14．接触が、触媒の非存在下で行われる、態様1～13のいずれか一つに記載の方法。

15．接触が、触媒の存在下で行われる、態様1～14のいずれか一つに記載の方法。

16. 触媒が、少なくとも1種の金属から構成される、態様15に記載の方法。

17. 触媒が、少なくとも1種の遷移金属から構成される、態様15又は16に記載の方法。

18. 第1の反応物質が、 CHF_2Cl 、 CH_2FCl 、 CH_2ClCF_3 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{ClF}$ 、 $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClF}_2$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ 及び $\text{C}_2\text{HCl}_2\text{F}_3$ からなる群から選択される、態様1～17のいずれか一つに記載の方法。

19. 第2の反応物質が、 $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$ 及び C_2HF_5 並びに1分子当たり少なくとも1個のCl、少なくとも1個のF及び少なくとも1個のHを含むそれらの塩素化類似物からなる群から選択される、態様1～18のいずれか一つに記載の方法。

20. フッ素化オレフィンが、 $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{FHC}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、トランス $\text{FHC}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、 $\text{H}_2\text{C}=\text{CF}-\text{CF}_3$ 、 $\text{H}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{ClHC}=\text{CH}-\text{CF}_3$ 、トランス $\text{ClHC}=\text{CH}-\text{CF}_3$ 、シス $\text{FHC}=\text{CHCF}_3$ 、トランス $\text{FHC}=\text{CHCF}_3$ 及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、態様1～19のいずれか一つに記載の方法。