

【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27年9月17日 (2015.9.17)

【公表番号】特表2014-529588(P2014-529588A)

【公表日】平成26年11月13日 (2014.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-062

【出願番号】特願2014-525055(P2014-525055)

【国際特許分類】

C 0 7 C 17/25 (2006.01)

C 0 7 C 21/04 (2006.01)

C 0 7 C 17/358 (2006.01)

C 0 7 C 17/10 (2006.01)

C 0 7 C 21/18 (2006.01)

C 0 7 C 17/20 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 C 17/25

C 0 7 C 21/04

C 0 7 C 17/358

C 0 7 C 17/10

C 0 7 C 21/18

C 0 7 C 17/20

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月28日 (2015.7.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 7 2 】

【表 1】

表 1

時間 (分)	5	21	60
1, 2, 2, 3-テトラクロロプロパン	94.28	89.77	82.68
1, 1, 2, 2, 3-ペンタクロロプロパン	5.64	10.01	16.75
1, 1, 2, 2, 3, 3-ヘキサクロロプロパン	0.08	0.22	0.57
1, 1, 2, 2, 3-ペンタクロロプロパン への選択率 (%)	98.6	97.9	96.7

本発明に関連する発明の実施態様の一部を以下に示す。

[ 態様 1 ]

1, 2, 3 - トリクロロプロパンを含む供給流からの塩素化プロペンの製造方法であって、少なくとも1つの塩素化工程及び少なくとも1つの脱塩化水素化工程を含み、当該方法により生成した1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパンを再循環及び/又はさらに反応させる、塩素化プロペンの製造方法。

[ 態様 2 ]

前記塩素化工程によりテトラクロロプロパンとペンタクロロプロパンとを含む混合物が生成する、上記態様1に記載の方法。

[ 態様 3 ]

前記混合物が分離されて1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れをもたらす、上記態様2に記載の方法。

[ 態様 4 ]

前記1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパン流れが第1塩素化工程に再循環される、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 5 ]

前記1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパン流れが第2塩素化工程において塩素化されて1, 1, 2, 2, 3 - ペンタクロロプロパンをもたらす、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 6 ]

前記分離により、さらに、未反応の1, 2, 3 - トリクロロプロパンの流れがもたらされ、当該未反応の1, 2, 3 - トリクロロプロパンの流れは塩素化工程に再循環される、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 7 ]

前記分離により、さらに、HClの流れと未反応のCl<sub>2</sub>を含む流れがもたらされ、HClが当該方法から無水HClとして回収され、前記Cl<sub>2</sub>は再循環される、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 8 ]

前記分離により、さらに、1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れと、ペンタクロロプロパン異性体とより重質の副生成物とを含む流れがもたらされる、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 9 ]

1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む前記流れを脱塩化水素化してトリクロロプロパンを含む流れを生成させ、当該トリクロロプロパン流れを塩素化して1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンと1, 1, 2, 2, 3 - ペンタクロロプロパンとを含む流れを生成させる、上記態様8に記載の方法。

[ 態様 10 ]

前記少なくとも1つの塩素化工程が、アゾビスイソブチロニトリル、1, 1' - アゾビス(シクロヘキサンカルボニトリル)、2, 2' - アゾビス(2, 4 - ジメチルバレロニトリル)、ジメチル2, 2' - アゾビス(2 - メチルプロピオネート)又はこれらの組み合わせを含むフリーラジカル開始剤の存在下で行われる、上記態様1に記載の方法。

[ 態様 11 ]

前記少なくとも1つの脱塩化水素化工程が、鉄、塩化第二鉄、塩化アルミニウム又はこれらの組み合わせを含む脱塩化水素化触媒の存在下で実施される、上記態様1に記載の方法。

[ 態様 12 ]

前記混合物の残りを脱塩化水素化して、1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロペン、2, 3, 3 - テトラクロロプロパン、HCl及び未反応のペンタクロロプロパンを含む流れをもたらす、上記態様3に記載の方法。

[ 態様 13 ]

前記未反応のペンタクロロプロパンを脱塩化水素化して1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロペンを含む混合物をもたらす、上記態様12に記載の方法。

〔 態 様 1 4 〕

前記 1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパンを脱塩化水素化工程に再循環させて 1, 2, 3 - トリクロロプロパンを生成させ、当該 1, 2, 3 - トリクロロプロパンを塩素化して 1, 1, 2, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを生成させる、上記態様 3 に記載の方法。

〔 態 様 1 5 〕

上記態様 1 に記載の方法により製造した塩素化プロパンを 2, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エン又は 1, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エンに変換することを含む、2, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エン又は 1, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エンの製造方法。

**【 手 続 補 正 2 】**

**【 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 】**

1, 2, 3 - トリクロロプロパンを含む供給流からの塩素化プロパンの製造方法であって、少なくとも 1 つの塩素化工程及び少なくとも 1 つの脱塩化水素化工程を含み、前記塩素化工程により生成したテトラクロロプロパン異性体が、1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れと 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れに分けられ、1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れは 80 % 未満の転化率で塩素化され、1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れは脱塩化水素化される、塩素化プロパンの製造方法。

**【 請 求 項 2 】**

前記塩素化工程によりテトラクロロプロパンとペンタクロロプロパンとを含む混合物が生成し、1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパン流れと未反応の 1, 2, 3 - トリクロロプロパンが第 1 塩素化工程に再循環されるか、又は、1, 2, 2, 3 - テトラクロロプロパン流れが第 2 塩素化工程において塩素化されて 1, 1, 2, 2, 3 - ペンタクロロプロパンをもたらす、請求項 1 に記載の方法。

**【 請 求 項 3 】**

1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む流れが、さらに、ペンタクロロプロパン異性体とより重質の副生成物とを含み、1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンをペンタクロロプロパン異性体及びより重質の副生成物から分離し脱塩化水素化してトリクロロプロパンを含む流れを生成させ、当該トリクロロプロパン流れを塩素化して 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンと 1, 1, 2, 2, 3 - ペンタクロロプロパンとを含む流れを生成させる、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

**【 請 求 項 4 】**

前記少なくとも 1 つの塩素化工程が、アゾビスイソブチロニトリル、1, 1' - アゾビス(シクロヘキサンカルボニトリル)、2, 2' - アゾビス(2, 4 - ジメチルバレロニトリル)、ジメチル 2, 2' - アゾビス(2 - メチルプロピオネート)又はこれらの組み合わせを含むフリーラジカル開始剤の存在下で行われ、及び/又は、前記少なくとも 1 つの脱塩化水素化工程が、鉄、塩化第二鉄、塩化アルミニウム又はこれらの組み合わせを含む脱塩化水素化触媒の存在下で実施される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

**【 請 求 項 5 】**

1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパン及びペンタクロロプロパン異性体をより重質の副生成物から分離し脱塩化水素化して 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパン、2, 3, 3 - トリクロロプロパン、HC1 及び未反応のペンタクロロプロパンを含む生成物流れをもたらす、前記未反応のペンタクロロプロパンを生成物流れから分離し脱塩化水素化して 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを含む混合物をもたらす、1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを 2, 3, 3, 3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エン又は 1, 3, 3, 3 -

3 - テトラフルオロプロパ - 1 - エンに変換する、請求項 3 又は 4 に記載の方法。