

【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 2 年 8 月 20 日 (2020.8.20)

【公表番号】特表 2019-522012 (P2019-522012A)

【公表日】令和 1 年 8 月 8 日 (2019.8.8)

【年通号数】公開・登録公報 2019-032

【出願番号】特願 2019-503566 (P2019-503566)

【国際特許分類】

C 0 7 C 17/10 (2006.01)

C 0 7 C 19/01 (2006.01)

C 0 7 C 17/23 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 17/10

C 0 7 C 19/01

C 0 7 C 17/23

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 10 日 (2020.7.10)

【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】

必要に応じ四塩化炭素の存在で 1, 1, 1, 3 - テトラクロロプロパン、塩素、およびルイス酸触媒を導入して 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを製造する方法において、前記ルイス酸をスラリーとして塩素化炭化水素に導入することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記スラリーを前記 1, 1, 1, 3 - テトラクロロプロパンと前記塩素に導入する前に前記スラリーは連続撹拌される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

連続撹拌は連続撹拌されるスラリー槽内で起こる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記連続撹拌は、スラリー閉流路を経て前記スラリーを連続循環させることで起こり、前記 1, 1, 1, 3 - テトラクロロプロパン、塩素、およびルイス酸触媒は反応器内に導入され、前記スラリー閉流路は前記反応器内の圧力よりも高い圧力で維持される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記塩素化炭化水素は四塩化炭素であり、前記ルイス酸は塩化第二鉄である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記スラリーは四塩化炭素中に分散または溶解したルイス酸触媒を約 1 ~ 約 15 wt % 含み、前記スラリー中のルイス酸濃度は実質的に均一である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記スラリー閉流路内のスラリーの温度は、四塩化炭素の沸点よりも低い温度に維持される、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

ルイス酸触媒の存在で反応性蒸留により 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンに転化する方法において、蒸留塔および再沸器内で反応または堆積物の形成を阻害する条件で運転される再沸器内で 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンおよびルイス酸触媒を含む粗生成物流を加熱することを含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

前記ルイス酸は塩化第二鉄であり、前記再沸器は蒸留塔と流体連通している強制循環式再沸器である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記再沸器を通る粗生成物流の速度は少なくとも 1 m/s であり、前記粗生成物流は前記再沸器の管側を通る、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記再沸器は複数の管を備え、前記管全体の熱流束は 44 kW/m^2 未満である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

(i) ルイス酸触媒のスラリーを塩素化炭化水素内に供給すること、
(ii) 反応器と流体連通するスラリー閉流路を経て前記スラリーを連続循環させること、および
(iii) 前記反応器に 1, 1, 1, 3 - テトラクロロプロパン、塩素、および前記スラリーを導入することを含む、1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを製造する方法。

【請求項 13】

(i) 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンとルイス酸触媒の混合物を供給すること、
(ii) 強制再循環式再沸器内で前記混合物を加熱すること、および
(iii) 加熱した混合物を前記強制再循環式再沸器から塔に導入して、これによりルイス酸触媒の存在で 1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを加熱して生成された 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンを蒸気化することを含む、1, 1, 1, 2, 3 - ペンタクロロプロパンを 1, 1, 2, 3 - テトラクロロプロパンに転化する方法。