

【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31年2月21日(2019.2.21)

【公表番号】特表2018-520179(P2018-520179A)

【公表日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2018-028

【出願番号】特願2018-501308(P2018-501308)

【国際特許分類】

C 07 C	17/087	(2006.01)
C 07 C	19/08	(2006.01)
C 07 C	17/20	(2006.01)
C 07 C	21/18	(2006.01)
C 07 C	17/25	(2006.01)
C 07 B	61/00	(2006.01)

【F I】

C 07 C	17/087	
C 07 C	19/08	
C 07 C	17/20	
C 07 C	21/18	
C 07 C	17/25	
C 07 B	61/00	3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月11日(2019.1.11)

【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】

1, 1, 1, 2, 2 - ペンタフルオロプロパン(245c b)を調製するためのプロセスであつて、

1, 1, 1 - トリフルオロ - 2, 3 - ジクロロプロパン(243d b)を含む組成物の気相触媒脱塩化水素化により、3, 3, 3 - トリフルオロ - 2 - クロロ - プロパ - 1 - エン(C F₃ C C 1 = C H₂、1233×f)、塩化水素(H C 1)、及び空気を含む中間組成物を生成することと、

前記中間組成物のフッ化水素(H F)を用いた気相触媒フッ素化により、245c b、H F、H C 1、及び空気を含む反応器生成組成物を生成することと、を含み、

前記プロセスが、空気を同時供給しながら行われ、前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.1~500モル%である、プロセス。

【請求項2】

前記脱塩化水素化ステップが、第1の反応器で行われ、前記フッ素化ステップが、第2の反応器で行われる、請求項1に記載のプロセス。

【請求項3】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、1~200モル%である、請求項1または2に記載のプロセス。

【請求項4】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、2~100モル%

である、請求項 3 に記載のプロセス。

【請求項 5】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、5 ~ 100 モル%である、請求項 4 に記載のプロセス。

【請求項 6】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、10 ~ 100 モル%である、請求項 5 に記載のプロセス。

【請求項 7】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、15 ~ 95 モル%である、請求項 6 に記載のプロセス。

【請求項 8】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、20 ~ 90 モル%である、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 9】

前記プロセスに同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、25 ~ 85 モル%である、請求項 8 に記載のプロセス。

【請求項 10】

空気が、第 1 及び第 2 の反応器の両方に同時供給され、前記第 1 の反応器に同時供給される空気の量が、前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量よりも、モル基準で少ない、請求項 2 ~ 9 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 11】

前記第 1 の反応器に同時供給される空気の量が、前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量の 2 分の 1 未満である、請求項 10 に記載のプロセス。

【請求項 12】

前記第 1 の反応器に同時供給される空気の量が、前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量の 4 分の 1 未満である、請求項 11 に記載のプロセス。

【請求項 13】

前記第 1 の反応器に同時供給される空気の量が、前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量の 10 分の 1 未満である、請求項 12 に記載のプロセス。

【請求項 14】

前記中間組成物が、前記第 1 の反応器を出て、前記第 2 の反応器に直接供給される、請求項 2 ~ 13 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 15】

1 , 1 , 1 , 2 , 2 - ペンタフルオロプロパン (2 4 5 c b) を調製するためのプロセスであって、

1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 2 , 3 - ジクロロプロパン (2 4 3 d b) を含む組成物の第 1 の反応器における気相触媒脱塩化水素化により、3 , 3 , 3 - トリフルオロ - 2 - クロロ - プロパ - 1 - エン (C F 3 C C 1 = C H 2 , 1 2 3 3 x f) 及び塩化水素 (H C l) を含む中間組成物を生成することと、

前記中間組成物の第 2 の反応器におけるフッ化水素 (H F) を用いた気相触媒フッ素化により、2 4 5 c b 、 H F 、 H C l 、及び空気を含む反応器生成組成物を生成することと、を含み、

前記プロセスが、前記第 2 の反応器へ空気を同時供給しながら行われ、前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、5 ~ 100 モル%である、プロセス。

【請求項 16】

前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、10 モル% ~ 100 モル%である、請求項 15 に記載のプロセス。

【請求項 17】

前記第 2 の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、15 ~ 95 モ

ル%である、請求項1 6に記載のプロセス。

【請求項 1 8】

前記第2の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、20～90モル%である、請求項1 7に記載のプロセス。

【請求項 1 9】

前記第2の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、25～85モル%である、請求項1 8に記載のプロセス。

【請求項 2 0】

空気が前記第1の反応器に更に同時供給され、前記中間組成物が、空気を更に含む、請求項1 5～1 9のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 2 1】

前記第1の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.1～100モル%である、請求項2 0に記載のプロセス。

【請求項 2 2】

前記第1の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.2～50モル%である、請求項2 1に記載のプロセス。

【請求項 2 3】

前記第1の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.3～20モル%である、請求項2 2に記載のプロセス。

【請求項 2 4】

前記第1の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.4～10モル%である、請求項2 3に記載のプロセス。

【請求項 2 5】

前記第1の反応器に同時供給される空気の量が、有機物の量に基づいて、0.4～5モル%である、請求項2 4に記載のプロセス。

【請求項 2 6】

前記中間組成物が、前記第1の反応器を出て、前記第2の反応器に直接供給される、請求項1 5～2 5のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 2 7】

前記243d bの触媒脱塩化水素化が、HFの存在下で行われ、前記中間組成物が、HFを更に含有する、請求項1～2 6のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 2 8】

前記243d bを含む組成物が、HFを、0.5：1～40：1のHF：243d bのモル比で更に含有する、請求項2 7に記載のプロセス。

【請求項 2 9】

前記HF：243d bのモル比が、1：1～15：1である、請求項2 8に記載のプロセス。

【請求項 3 0】

前記第2の反応器における前記HF：1233×fのモル比が、1：1～45：1である、請求項2～2 9のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 3 1】

前記第2の反応器における前記HF：1233×fのモル比が、2：1～20：1である、請求項3 0に記載のプロセス。

【請求項 3 2】

前記第2の反応器における前記HF：1233×fのモル比が、3：1～15：1である、請求項3 1に記載のプロセス。

【請求項 3 3】

HFの更なる供給が、前記第2の反応器に提供される、請求項3 0～3 2のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 3 4】

前記空気が、同時供給される前に圧縮される、請求項1～33のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項35】

前記空気が、同時供給される前に乾燥される、請求項1～34のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項36】

前記反応器生成組成物が、245cb及びHFを含む流れと、HCl及び空気を含む流れとに分離される、請求項1～35のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項37】

前記245cb及びHFを含む流れが、245cbを豊富に含む流れとHFを豊富に含む流れとに分離される、請求項36に記載のプロセス。

【請求項38】

前記245cbを豊富に含む流れが、残留HFが前記245cbを豊富に含む流れから実質的に除去され、HFを実質的に含まない245cbを豊富に含む流れを生成するスクラビングステップを受ける、請求項37に記載のプロセス。

【請求項39】

前記245cbが、存在するいづれの更なるフルオロカーボンからも分離され、実質的に純粋な245cb生成物を生成する、請求項1～38のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項40】

前記触媒脱塩化水素化が、200～450 の温度かつ0.1～30baraの圧力で行われる、請求項1～39のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項41】

前記触媒脱塩化水素化が、250～380 の温度かつ1～20baraの圧力で行われる、請求項40に記載のプロセス。

【請求項42】

前記触媒脱塩化水素化が、300～350 の温度かつ5～20baraの圧力で行われる、請求項41に記載のプロセス。

【請求項43】

前記触媒脱塩化水素化が、活性炭、ゼロ価金属、金属酸化物、金属オキシハライド、金属ハロゲン化物、または上記の混合物を含む、バルク型または担持型触媒の存在下で行われる、請求項1～42のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項44】

前記金属が、遷移金属、アルカリ土類金属、またはアルミニウムである、請求項43に記載のプロセス。

【請求項45】

前記触媒が、クロミアに基づく、請求項43または44に記載のプロセス。

【請求項46】

前記触媒が、亜鉛／クロミア触媒に基づく、請求項45に記載のプロセス。

【請求項47】

前記触媒フッ素化が、200～450 の温度かつ0.1～30baraの圧力で行われる、請求項1～46のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項48】

前記触媒フッ素化が、250～420 の温度かつ1～20baraの圧力で行われる、請求項47に記載のプロセス。

【請求項49】

前記触媒フッ素化が、300～380 の温度かつ5～20baraの圧力で行われる、請求項48に記載のプロセス。

【請求項50】

前記触媒フッ素化が、活性炭、ゼロ価金属、金属酸化物、金属オキシハライド、金属ハ

ロゲン化物、または上記の混合物を含む、バルク型または担持型触媒の存在下で行われる、請求項 1 ~ 4 9 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 5 1】

前記金属が、遷移金属、アルカリ土類金属、またはアルミニウムである、請求項 5 0 に記載のプロセス。

【請求項 5 2】

前記触媒が、クロミアに基づく、請求項 5 0 または 5 1 に記載のプロセス。

【請求項 5 3】

前記触媒が、亜鉛 / クロミア触媒に基づく、請求項 5 2 に記載のプロセス。

【請求項 5 4】

前記反応器生成組成物中の前記 HF が、前記 2 4 3 d b 及び HF を含む組成物の前記触媒脱塩化水素化に少なくとも部分的に再利用される、請求項 1 ~ 5 3 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 5 5】

前記 HF を豊富に含む流れ中の前記 HF が、前記 2 4 3 d b 及び HF を含む組成物の前記触媒脱塩化水素化に再利用される、請求項 3 7 に記載のプロセス。

【請求項 5 6】

前記 HF を豊富に含む流れが、HF の流れと有機物の流れとに分離され、前記 HF の流れが、前記 2 4 3 d b 及び HF を含む組成物の前記触媒脱塩化水素化に再利用される、請求項 5 5 に記載のプロセス。

【請求項 5 7】

前記反応器生成組成物が、2 , 3 , 3 , 3 - テトラフルオロプロパン (1 2 3 4 y f) を更に含有する、請求項 1 ~ 5 6 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 5 8】

前記 2 4 5 c b を脱フッ化水素化反応器に供給して、2 , 3 , 3 , 3 - テトラフルオロプロパン (1 2 3 4 y f) 及び HF を含む脱フッ化水素化生成物を生成することを更に含む、請求項 1 ~ 5 7 のいずれか一項に記載のプロセス。

【請求項 5 9】

前記 2 4 5 c b が、気相において 1 2 3 4 y f に触媒的に脱フッ化水素化される、請求項 5 7 に記載のプロセス。