

【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8月8日(2019.8.8)

【公開番号】特開2019-104767(P2019-104767A)  
 【公開日】令和1年6月27日(2019.6.27)  
 【年通号数】公開・登録公報2019-025  
 【出願番号】特願2019-73697(P2019-73697)  
 【国際特許分類】

C 0 7 C 5/48 (2006.01)

C 0 7 C 11/167 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 5/48

C 0 7 C 11/167

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月5日(2019.6.5)

【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】

少なくとも分枝オレフィン及び直鎖オレフィンを含む原料から、前記分枝オレフィンを除去し、内部オレフィンを得る工程1と、

第1の触媒及び前記第1の触媒と異なる第2の触媒を用いた酸化的脱水素により、前記内部オレフィンからジエンを生成する工程2と、を備え、

前記第1の触媒が、ビスマス、モリブデン及び酸素を含む複合酸化物を有する脱水素触媒であり、

前記第2の触媒が、シリカ及びアルミナからなる群より選択される少なくとも一種を含む異性化触媒である、

ジエンの製造方法。

【請求項2】

前記直鎖オレフィンの少なくとも一部が末端オレフィンであり、

前記工程1では、反応蒸留により、前記原料から前記分枝オレフィンを除去し、且つ、前記末端オレフィンを前記内部オレフィンに異性化する、

請求項1に記載のジエンの製造方法。

【請求項3】

前記原料中の前記分枝オレフィンの質量含有率が $C_1$ であり、前記原料中の前記直鎖オレフィンの質量含有率が $C_2$ であるとき、 $C_2 / C_1$ が $0.1 \sim 5.0$ である、

請求項1又は2に記載のジエンの製造方法。

【請求項4】

前記 $C_2 / C_1$ が $0.5 \sim 3.0$ である、請求項3に記載のジエンの製造方法。

【請求項5】

前記第2の触媒が、シリカ及びアルミナを含み、

前記第2の触媒におけるAlに対するSiのモル比( $Si / Al$ )が $5.0$ 以上 $2000$ 以下である、請求項1～4のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 6】**

前記工程 2 が、前記第 1 の触媒及び前記第 2 の触媒を充填した反応器を用いて、前記内部オレフィンからジエンを生成する工程である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 7】**

前記酸化的脱水素における反応温度が、280 ~ 400 である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 8】**

前記酸化的脱水素における重量空間速度が、0.05 ~ 10 h<sup>-1</sup> である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 9】**

前記直鎖オレフィンがブテンを含む、  
請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 10】**

前記原料が、重油留分の流動接触分解により得られ、  
前記分枝オレフィン又は前記直鎖オレフィンの炭素数が 4 である、  
請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。

**【請求項 11】**

前記原料が、ナフサの熱分解により得られ、  
前記分枝オレフィン又は前記直鎖オレフィンの炭素数が 4 である、  
請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のジエンの製造方法。