

【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1月17日(2019.1.17)

【公表番号】特表2018-508557(P2018-508557A)
 【公表日】平成30年3月29日(2018.3.29)
 【年通号数】公開・登録公報2018-012
 【出願番号】特願2017-549218(P2017-549218)
 【国際特許分類】

C 0 7 C 2/08 (2006.01)

C 0 7 C 11/02 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 2/08

C 0 7 C 11/02

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月27日(2018.11.27)

【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】

オレフィン含有炭化水素供給物をオリゴマー化生成物に変換する方法であって、オレフィンをオリゴマー化するのに好適な条件下で反応器中の供給物をオリゴマー化触媒に接触させてオリゴマー化生成物を得るステップを含み、前記オレフィン供給材料が少なくとも1つのC₂-C₁₂非環状オレフィンおよび少なくとも1つのC₄-、C₅-、C₆-またはC₇-環状オレフィンを含み、供給物中のC₄-、C₅-、C₆-またはC₇-環状オレフィンのうちの少なくとも1つの含有率を、所定レベルであるか、それ未満であるかまたはそれを超えるように調節する、方法。

【請求項2】

オリゴマー化生成物を水素化に供して、水素化オリゴマー化生成物を生成する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

少なくとも1つのC₄-、C₅-、C₆-またはC₇-環状オレフィンの含有率を用いて、オリゴマー化生成物または水素化オリゴマー化生成物の組成を調節している、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

少なくとも1つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、オリゴマー化触媒の寿命が増加するように選択される、請求項1から3までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

少なくとも1つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、触媒の失活レートが30未満であるように選択され、触媒の失活レートは、触媒1t当たり生成される生成物1,000t当たり、選択されたオレフィンの90%の変換を維持するために必要な温度増加として定義される、請求項1から4までのいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

触媒によるオリゴマー化に供される供給物中のシクロペンテンの含有率が、供給物中のオレフィンの総質量に基づいて1.5質量%またはそれ以下のレベルであり、オリゴマー化生成物2,000t当たり20未満の失活レートを維持する、請求項5に記載の方法

。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、オリゴマー化生成物中に形成される $C_6 - C_{16}$ シクロアルカンおよびシクロアルケンの含有率が所定レベルであるか、それ未満であるかまたはそれを超えるように、オリゴマー化生成物を含有する反応器流出物の総質量に基づいて、15 質量%未満であるように選択される、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 8】

炭化水素供給物中のシクロペンタジエンの所定レベル (A') が、オリゴマー化生成物中の $C_6 - C_{16}$ シクロアルケンの含有率 (B') から、相関式

$$A' (\text{質量}\%) = 0.25 + 1.93 (B' (\text{質量}\%))$$

を使用して算出される、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 9】

オレフィン含有炭化水素供給物中の少なくとも 1 つの環状オレフィンの含有率が、オレフィン含有炭化水素供給物中のオレフィンの総質量に基づいて、2 質量%未満である、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

オレフィン含有炭化水素供給物が、供給物中のオレフィンの総質量に基づいて、50 質量%以下のブテンおよび 30 質量%以下のペンテンを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

オリゴマー化が、500 ~ 1,500 psig の範囲の圧力および 130 ~ 320 の範囲の温度で行われ、オリゴマー化触媒が、ゼオライトベース触媒およびリン酸ベース触媒からなる群から選択される、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

上記の結果は、全ての高級オレフィン生成物のナフテンの濃度において、シクロペンテンのレベルの増加に伴う明確な増加が存在することを示している。Isopar G、H および N 留分は、供給物におけるシクロペンテン含有率の増加に対して最も高い反応を示している。Isopar L (主に C_{12}) およびノネン (C_9) は、シクロペンテンレベルの増加に対して比較的低い反応を示しているが、これはシクロペンテンおよび C_4 オレフィンの反応から形成されるナフテン (すなわち、 C_9 、 C_{10} 、 C_{13} 、 C_{14} 、 C_{15} 、 C_{17} 、など) が、これらの生成物の沸点範囲で沸騰しないためである。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

〔1〕オレフィン含有炭化水素供給物をオリゴマー化生成物に変換する方法であって、オレフィンをオリゴマー化するのに好適な条件下で反応器中の供給物をオリゴマー化触媒に接触させてオリゴマー化生成物を得るステップを含み、前記オレフィン供給材料が少なくとも 1 つの $C_2 - C_{12}$ 非環状オレフィンおよび少なくとも 1 つの $C_4 -$ 、 $C_5 -$ 、 $C_6 -$ または $C_7 -$ 環状オレフィンを含み、供給物中の $C_4 -$ 、 $C_5 -$ 、 $C_6 -$ または $C_7 -$ 環状オレフィンのうちの少なくとも 1 つの含有率を、所定レベルであるか、それ未満であるかまたはそれを超えるように調節する、方法。

〔2〕オリゴマー化生成物を水素化に供して、水素化オリゴマー化生成物を生成する、前記〔1〕に記載の方法。

〔3〕少なくとも 1 つの $C_4 -$ 、 $C_5 -$ 、 $C_6 -$ または $C_7 -$ 環状オレフィンの含有率を用いて、オリゴマー化生成物または水素化オリゴマー化生成物の組成を調節している、前記〔1〕または〔2〕に記載の方法。

〔4〕少なくとも 1 つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、オリゴマー化触媒の寿

命が増加するように選択される、前記〔1〕から〔3〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔5〕少なくとも1つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、触媒の失活レートが30未満、好ましくは20未満、特に10未満であるように選択され、触媒の失活レートは、触媒1tあたりに生成される生成物1,000tあたり、選択されたオレフィンの90%の変換を維持するために必要な温度増加として定義される、前記〔1〕から〔4〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔6〕触媒によるオリゴマー化に供される供給物中のシクロペンテンの含有率が、供給物中のオレフィンの総質量に基づいて1.5質量%またはそれ以下のレベルであり、オリゴマー化生成物2,000tあたり20未満の失活レートを維持する、前記〔5〕に記載の方法。

〔7〕前記選択されたオレフィンが、プロペン、ブテンおよびペンテンからなる群から選択される、前記〔5〕に記載の方法。

〔8〕少なくとも1つの環状オレフィンの含有率の所定レベルが、オリゴマー化生成物中に形成されるC₆-C₁₆シクロアルカンおよびシクロアルケンの含有率が所定レベルであるか、それ未満であるかまたはそれを超えるように、オリゴマー化生成物を含有する反応器流出物の総質量に基づいて、特に15質量%未満、好ましくは5質量%未満、特に2質量%未満であるように選択される、前記〔1〕または〔2〕に記載の方法。

〔9〕炭化水素供給物中のシクロペンタジエンの所定レベル(A')が、オリゴマー化生成物中のC₆-C₁₆シクロアルケンの含有率(B')から、相関式

$$A' (\text{質量}\%) = 0.25 + 1.93 (B' (\text{質量}\%))$$

を使用して算出される、前記〔1〕または〔2〕に記載の方法。

〔10〕オレフィン含有炭化水素供給物中の少なくとも1つの環状オレフィンの含有率が、オレフィン含有炭化水素供給物中のオレフィンの総質量に基づいて、2質量%未満、例えば、1.8、1.5、1.0、0.8、または0.5質量%である、前記〔1〕から〔9〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔11〕オレフィン含有炭化水素供給物が、C₃、C₄、C₅およびC₆オレフィンならびにこれらの混合物、特にC₃、C₄およびC₅オレフィンならびにこれらの混合物、例えば、C₃およびC₅オレフィンの混合物、C₄およびC₅オレフィンの混合物、またはC₃、C₄およびC₅オレフィンの混合物からなる群から選択される非環状オレフィンを含む、前記〔1〕から〔10〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔12〕オレフィン含有炭化水素供給物が、供給物中のオレフィンの総質量に基づいて、50質量%以下のブテンおよび30質量%以下のペンテンを含む、前記〔9〕に記載の方法。

〔13〕オリゴマー化が、500~1,500psigの範囲の圧力および130~320の範囲の温度で行われる、前記〔1〕から〔12〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔14〕オリゴマー化触媒が、ゼオライトベース触媒およびリン酸ベース触媒からなる群から選択される、前記〔1〕から〔13〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔15〕オリゴマー化生成物が、35~230の初留点(IBP)および蒸留範囲、72~260の乾点(DPT)を有し、IBPおよびDPTがASTM D86に従って決定される、前記〔1〕から〔14〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔16〕オリゴマー化生成物を、蒸留および水素化によってさらに処理して、水素化オリゴマー化生成物を得る、前記〔1〕から〔15〕までのいずれか1項に記載の方法。

〔17〕水素化オリゴマー化生成物が、98~270の初留点(IBP)および蒸留範囲、104~311の乾点(DPT)を有する、前記〔14〕に記載の方法。