

【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9月3日(2020.9.3)

【公開番号】特開2018-30833(P2018-30833A)

【公開日】平成30年3月1日(2018.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2018-008

【出願番号】特願2017-142366(P2017-142366)

【国際特許分類】

C 07 C 5/27 (2006.01)

B 01 J 29/74 (2006.01)

C 07 C 15/08 (2006.01)

C 07 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 07 C 5/27

B 01 J 29/74 Z

C 07 C 15/08

C 07 B 61/00 300

【手続補正書】

【提出日】令和2年7月22日(2020.7.22)

【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】

分子当たり8個の炭素原子を含有する少なくとも1種の芳香族化合物を含有する留分の異性化方法であって、前記芳香族化合物留分を、少なくとも1種のIZM-2ゼオライトと、少なくとも1種のマトリクスと、元素周期律分類の第VII族からの少なくとも1種の金属とを含む少なくとも1種の触媒と接触させる工程を含み、前記触媒は、IZM-2ゼオライトのケイ素のモル数とアルミニウムのモル数との間の比が60～150の範囲内であり、前記方法は、

- 温度：300～500、
- 水素の分圧：0.3～1.5 MPa、
- 全圧：0.45～1.9 MPa、および
- 触媒の重量(キログラム)当たりかつ時間当たりの導入される供給原料の重量(キログラム)表される、供給空間速度：0.25～30 h⁻¹

の操作条件下に行われることを特徴とする方法。

【請求項2】

採用される触媒のIZM-2ゼオライトについてのケイ素のモル数とアルミニウムのモル数との間の比は、60～110の範囲内である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

採用される触媒のIZM-2ゼオライトについてのケイ素のモル数とアルミニウムのモル数との間の比は、60～95の範囲内である、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

採用される触媒のIZM-2ゼオライトは、酸型である、請求項1～3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項5】

採用される前記触媒マトリクスは、単独でまたは混合物として用いられる、アルミナ、シリカ、シリカ・アルミナ、粘土、酸化チタン、酸化ホウ素およびジルコニアによって形成される群から、または、アルミニン酸塩から選択される、請求項1～4のいずれか1つに記載の方法。

【請求項6】

採用される触媒マトリクスはアルミナである、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

採用される触媒の第VII族からの金属は、鉄、コバルト、ニッケル、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウムおよび白金から、好ましくは、第VII族からの貴金属から選択され、より好ましくは、パラジウムおよび白金から選択され、大いに好ましくは白金が選択される、請求項1～6のいずれか1つに記載の方法。

【請求項8】

採用される触媒は、少なくとも1種の追加金属を含み、該追加金属は、元素周期律分類の第IIIA族、第IVA族および第VIB族からの金属によって形成される群から選択され、好ましくはガリウム、インジウム、スズおよびレニウムから選択される、請求項1～7のいずれか1つに記載の方法。

【請求項9】

採用される触媒は、硫黄をさらに含む、請求項1～8のいずれか1つに記載の方法。

【請求項10】

採用される触媒は、

- IZM-2ゼオライト：1～90%，
- 元素周期律分類の第VII族からの少なくとも1種の金属：0.01～4%，
- 場合による、第IIIA族、第IVA族および第VIB族からの金属によって形成される群から選択される少なくとも1種の追加金属：0.01～2%，
- 場合による、硫黄：その含有率は、硫黄のモル数対第VII族からの金属（単数種または複数種）のモル数の比が0.3～3の範囲内になるようにされる、
- 少なくとも1種のマトリクス：触媒中の100%への補足物を提供する、

を含む、請求項1～9のいずれか1つに記載の方法。

【請求項11】

分子当たり8個の炭素原子を含有する少なくとも1種の芳香族化合物を含有する前記芳香族化合物留分は、分子当たり8個の炭素原子を含有する芳香族化合物として、単独のキシレン混合物または単独のエチルベンゼン、またはキシレン（単数種または複数種）およびエチルベンゼンの混合物を含む、請求項1～10のいずれか1つに記載の異性化方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

C₈芳香族化合物留分のキシレンへの異性化の触媒は、種々のゼオライトに関連する多くの特許の焦点となった。ZSM-5は、C₈芳香族化合物留分の異性化のために用いられるゼオライトの中にあり、単独でまたは他のゼオライト、例えば、モルデナイトとの混合物として用いられる。これらの触媒は、特に、特許文献1および2に記載されている。モルデナイトを主にベースとする他の触媒は、例えば、特許文献3に記載されている。構造型EUOを有するゼオライトをベースとする触媒（特許文献4）、または、構造型MTWを有するゼオライトをベースとする触媒（特許文献5～7）、または実際に、UZM-8ゼオライトをベースとする触媒（特許文献8）も提案された。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(IZM-2ゼオライト)

本発明によると、触媒は、IZM-2ゼオライトを含む。IZM-2ゼオライトのX線回折図は、表1に記録されるピークを少なくとも含む。IZM-2は、結晶構造を有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

それ故に、第VII族からの金属（単数種または複数種）、好ましくは、白金および/またはパラジウムを、主として、マトリクス上に導入するために、競争剤、例えば、塩酸の存在下での、ヘキサクロロ白金酸および/またはヘキサクロロパラジウム酸とのアニオン交換を用いることが可能であり、沈着の後には、一般的には、例えば350～550の範囲内の温度で1～4時間の範囲内の期間にわたって焼成処理が行われる。このタイプの前駆体を用いると、主として、マトリクス上に沈着させられ、前記金属（単数種または複数種）は、触媒粒子を通じて良好な分散および良好な巨視的分布を有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

本発明の触媒が、第IIIA族、第IVA族および第VIB族からの金属から選択される少なくとも1種の金属も含有する場合、当業者に知られているこのタイプの金属を沈着させるための技術のいずれかおよびこのような金属の前駆体のいずれかが適切であり得る。