

【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27年7月16日(2015.7.16)

【公開番号】特開2013-6837(P2013-6837A)

【公開日】平成25年1月10日(2013.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-002

【出願番号】特願2012-140282(P2012-140282)

【国際特許分類】

C 07 C 5/27 (2006.01)

C 07 C 15/08 (2006.01)

C 07 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 07 C 5/27

C 07 C 15/08

C 07 B 61/00 300

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月28日(2015.5.28)

【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】

少なくとも一部が酸型である構造型E U Oを有する少なくとも1種のゼオライトと、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、少なくとも1種のバインダとを含む触媒の存在下での、分子当たり8個の炭素原子を含有する芳香族化合物および少なくともエチルベンゼンを含む供給原料の異性化型異性化方法であって、

a) 該触媒を還元する工程と、

b) 前記触媒を前記供給原料と接触させることにより触媒を活性にする工程であって、その際の温度は450～600(両限界値を含む)であり、水素分圧は2～45バール(両限界値を含む)、全圧は5～50バール(両限界値を含む)であり、空間速度は0.25～30h⁻¹(両限界値を含む)である、工程と、

c) 50～8000ppmの範囲の量で前記供給原料に水を導入する工程と

d) 工程c)からの水含有供給原料を工程b)において活性にされた触媒と異性化条件下に接触させる工程と

を含む、方法。

【請求項2】

酸型の触媒の原子比C/Tは、0.5未満である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

工程a)における触媒の還元の後に、硫化工程が行われる、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記構造型E U Oを有するゼオライトは、EU-1ゼオライトである、請求項1～3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項5】

前記構造型E U Oを有するゼオライトは、ZSM-50ゼオライトである、請求項1～3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項 6】

前記構造型 E U O を有するゼオライトは、 T P Z - 3 ゼオライトである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 7】

前記触媒は、さらに、元素周期律分類の第IIIA族および第IVA族からの金属から選択される少なくとも 1 種の金属を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 8】

活性化工程 b) の終わりに、触媒上のコークス量は、全触媒質量に対して 0 . 5 ~ 4 重量 % である、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 9】

コークス量は、全触媒質量に対して 0 . 8 ~ 3 重量 % である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

工程 d) における異性化条件は、温度 400 以下、水素分圧 20 バール以下、全圧 30 バール以下および空間速度 30 h⁻¹ 以下である、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明は、少なくとも一部において酸型である構造型 E U O を有する少なくとも 1 種のゼオライトと、元素周期律分類の第VIII族からの少なくとも 1 種の金属と、少なくとも 1 種のバインダとを含む触媒の存在下での、分子当たり 8 個の炭素原子を含有する芳香族化合物および少なくともエチルベンゼンを含む供給原料の異性化型異性化方法であって、

- a) 該触媒を還元する工程と、
 - b) 前記触媒を前記供給原料の存在中に投入することによって触媒を活性にする工程と、
 - c) 50 ~ 8000 ppm の量で水を前記供給原料に導入する工程と、
 - d) 工程 c) からの水を含有する供給原料を、工程 b) において活性にされた触媒と、異性化条件下に接触させる工程と
- を含む、方法に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

- ・水素分圧 (partial pressure of hydrogen : p p H₂) : 2 ~ 45 バール (両限界値を含む) (1 バール = 0 . 1 M P a) 、好ましくは 10 ~ 45 バール (両限界値を含む) 、より好ましくは 10 ~ 40 バール (両限界値を含む)

- ・全圧 : 5 ~ 50 バール (両限界値を含む) 、好ましくは 10 ~ 45 バール (両限界値を含む)

- ・空間速度 (毎時の触媒の重量 (kg) 当たりの、導入される供給原料の重量 (kg) で表される) (W H S V) : 0 . 25 ~ 30 h⁻¹ (両限界値を含む) 、好ましくは 1 ~ 10 h⁻¹ (両限界値を含む) 、より好ましくは 2 ~ 6 h⁻¹ (両限界値を含む) 。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

触媒の調製は、有利には、焼成処理によって完了する。焼成は、通常250～600（両限界値を含む）の温度で、約0.5～10時間の期間にわたって行われる。好ましくは、焼成処理に先行して、乾燥処理、例えば、オーブン乾燥処理が、周囲温度から250までの範囲、好ましくは40～200（両限界値を含む）の温度で行われる。前記乾燥工程は、好ましくは、前記焼成処理を行うのに必要な昇温の間に行われる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

得られた触媒は、水素型（H）のEU-1ゼオライト10.0重量%と、アルミナ89.7重量%と、白金0.3重量%とを含有していた。酸素化学吸着によって測定される白金の分散率は90%であった。