

【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23年2月3日 (2011.2.3)

【公開番号】特開2008-150373(P2008-150373A)

【公開日】平成20年7月3日 (2008.7.3)

【年通号数】公開・登録公報2008-026

【出願番号】特願2007-321449(P2007-321449)

【国際特許分類】

C 0 7 C 5/27 (2006.01)

C 0 7 C 15/08 (2006.01)

B 0 1 J 29/74 (2006.01)

B 0 1 J 37/02 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 37/00 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 C 5/27

C 0 7 C 15/08

B 0 1 J 29/74 Z

B 0 1 J 37/02 3 0 1 P

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 37/00 D

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月10日 (2010.12.10)

【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】

E U O タイプ構造の少なくとも 1 つの改質ゼオライトと、少なくとも 1 つのバインダと、周期律表 V I I I 族の少なくとも 1 つの金属とからなる少なくとも 1 つの触媒の存在下で実行される、分子あたり 8 個の炭素原子を含む少なくとも 1 つの芳香族化合物からなる供給原料を異性化する方法であって、

前記触媒は、少なくとも以下の連続する工程、

a) 少なくとも 1 個のシリコン原子を含む少なくとも 1 つの分子化合物の存在下で E U O タイプ構造のゼオライトを処理する工程であって、前記ゼオライト中の最大気孔の大きさよりも大きい直径を有する前記化合物を、前記ゼオライトの外表面上に気相で析出させる工程、

b) 少なくとも 1 つの熱処理工程、

c) バインダを用いて前記ゼオライトを成形する工程、

d) 前記改質かつ成形されたゼオライトをベースとする支持体上に、周期律表 V I I I 族の少なくとも 1 つの金属を導入する少なくとも 1 つの工程、からなる方法を用いて作製される、方法。

【請求項 2】

前記触媒中に含まれる前記 V I I I 族金属は白金である請求項 1 に記載の異性化方法。

【請求項 3】

前記触媒は、ⅠⅠⅠA、ⅠⅤA、およびⅤⅠⅠB族の元素からなるグループから選択される少なくとも1つの追加金属を含む請求項1または2に記載の異性化方法。

【請求項 4】

前記追加金属は、インジウム、すず、およびレニウムから選択される請求項3に記載の異性化方法。

【請求項 5】

前記触媒は、押出し品の形状である請求項1～4のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 6】

前記工程a)において改質を行う前に、E U Oタイプ構造の前記ゼオライトは、原子比率Si / Alが2 : 1 ~ 100 : 1の範囲になるように、少なくともシリコンおよびアルミニウムを含む請求項1～5のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 7】

E U Oタイプ構造の前記ゼオライトは、E U - 1ゼオライトである請求項1～6のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 8】

前記工程a)において用いる、少なくとも1個のシリコン原子を含む前記分子化合物は、 $Si - R_4$ および $Si_2 - R_6$ の式を有する化合物から選択され、ここでRは、水素、アルキル、アリール、またはアシル基、アルコキシ基($O - R'$)、水酸基($-OH$)、あるいはハロゲンのいずれかであり、Rは同一または異なるものである請求項1～7のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 9】

前記工程a)において用いる前記分子化合物は、一般式 $Si - (OR')_4$ の式を有し、ここでR'は、アルキル、アリール、またはアシル基である請求項1～8のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 10】

前記工程a)は、固定床型反応器において実行される請求項1～9のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 11】

前記工程b)の熱処理は、200 ~ 700 の範囲の温度で実行される請求項1～10のいずれかに記載の異性化方法。

【請求項 12】

300 ~ 500 の範囲の温度、0.3 ~ 1.5 MPaの範囲の水素分圧、0.45 ~ 1.9 MPaの範囲の全圧、および時間あたりの触媒キログラムあたりに導入される供給原料キログラムで表わされる、0.25 ~ 30 h⁻¹の範囲の空間速度、という操作条件で実行される請求項1～11のいずれか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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

前記触媒は、少なくとも以下の連続する工程、

a) 少なくとも1個のシリコン原子を含む少なくとも1つの分子化合物の存在下でE U Oタイプ構造のゼオライトを処理する工程であって、前記ゼオライト中の最大気孔の大きさよりも大きい直径を有する前記化合物を、前記ゼオライトの外表面上に気相で析出させる(deposit)工程、

b) 少なくとも1つの熱処理工程、

c) バインダを用いて前記ゼオライトを成形する工程、

d) 前記改質かつ成形されたゼオライトをベースとする支持体上に、周期律表ⅤⅠⅠⅠ

族の少なくとも１つの金属を導入する少なくとも１つの工程、
からなる方法を用いて作製される。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

前記触媒は、少なくとも以下の連続する工程、

a) 少なくとも１個のシリコン原子を含む少なくとも１つの分子化合物の存在下でＥＵ
Ｏタイプ構造のゼオライトを処理する工程であって、前記ゼオライト中の最大気孔の大き
さよりも大きい直径を有する前記化合物を、前記ゼオライトの外表面上に気相で析出させ
る(deposit)工程、

b) 少なくとも１つの熱処理工程、

c) バインダを用いて前記ゼオライトを成形する工程、

d) 前記改質かつ成形されたゼオライトをベースとする支持体上に、周期律表ⅤⅠⅠⅠ
族の少なくとも１つの金属を導入する少なくとも１つの工程、
からなる方法を用いて作製される。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４０】

ⅤⅠⅠⅠ族金属、好適には白金族の貴金属、および随意的に追加金属を、上記に引用し
た有機金属化合物の１つの水性または有機溶液を用いて、含浸により好適に導入する。引
用可能で使用可能な有機溶媒には、例えば分子あたり６～１２個の炭素原子を含むパラフ
イン系、ナフテン系、あるいは芳香族炭化水素、例えば分子あたり１～１２個の炭素原子
を含むハロゲン化有機化合物が含まれる。引用可能な例には、n-ヘプタン、メチルシク
ロヘキサン、トルエン、およびクロロフォルムがある。溶媒の混合物を用いることも可能
である。