

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 21 年 9 月 17 日 (2009.9.17)

【公表番号】特表 2009-502501 (P2009-502501A)

【公表日】平成 21 年 1 月 29 日 (2009.1.29)

【年通号数】公開・登録公報 2009-004

【出願番号】特願 2008-525253 (P2008-525253)

【国際特許分類】

B 0 1 J 29/40 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 37/04 (2006.01)

C 0 7 C 2/66 (2006.01)

C 0 7 C 15/08 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 29/40 Z

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 37/04

C 0 7 C 2/66

C 0 7 C 15/08

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 8 月 3 日 (2009.8.3)

【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】

ゼオライト触媒を調製する方法であって、
ゼオライトをリン化合物で処理して、リン処理ゼオライトを形成し、
該リン処理ゼオライトを約 3 0 0 以上の温度に加熱し、
前記リン処理ゼオライトを無機酸化物結合剤と混合して、ゼオライト・結合剤混合物を形成し、

該ゼオライト・結合剤混合物を約 4 0 0 以上の温度で加熱して、結合ゼオライト触媒を形成する、
各工程を有してなる方法。

【請求項 2】

前記結合剤が、アルミナ、粘土、リン酸アルミニウムおよびシリカアルミナの内の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記結合剤がアルミナ含有材料であることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記リン処理ゼオライトを、約 3 0 0 から約 6 0 0 の温度に加熱することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

前記ゼオライト・結合剤混合物を約 4 0 0 から約 7 0 0 の温度に加熱することを特

徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記ゼオライトが Z S M - 5 ゼオライトであることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記結合剤が約 1 質量 % から約 9 9 質量 % のアルミナを含有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記結合ゼオライト触媒が、約 0 から約 - 5 5 p p m までに極大を持つ、少なくとも 2 つの ^{31}P M A S - N M R ピークを示し、該ピークの少なくとも 1 つが、約 - 4 0 から約 - 5 0 p p m までに極大を有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】

前記結合剤が、前記結合ゼオライト触媒の約 1 質量 % から約 9 9 質量 % の量で含まれることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記ゼオライトが 1 0 員酸素環の細孔を含有することを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記結合ゼオライト触媒を 3 0 0 以下の温度で蒸気処理する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

前記リン処理ゼオライトのリン含有量が、ゼオライト 1 グラム当たり 0 . 0 1 から約 0 . 1 5 グラムのリンであることを特徴とする請求項 1 から 1 1 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 13】

前記リン処理ゼオライトが、ゼオライト 1 グラム当たり 0 . 0 7 から約 0 . 1 2 グラムのリンのリン含有量を有することを特徴とする請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 14】

請求項 1 から 1 3 いずれか 1 項記載の方法により調製されたゼオライト触媒。

【請求項 15】

アルキル芳香族生成物を調製する方法であって、請求項 1 から 1 3 いずれか 1 項記載の方法により調製された結合ゼオライト触媒を、芳香族アルキル化に適した反応条件下で、芳香族化合物およびアルキル化剤の芳香族アルキル化供給物と接触させる工程を有してなる方法。

【請求項 16】

前記芳香族化合物がトルエンであり、前記アルキル化剤がメタノールであることを特徴とする請求項 1 5 記載の方法。

【請求項 17】

前記結合ゼオライト触媒を、前記芳香族アルキル化供給物と接触させる前に、3 0 0 以下の温度で蒸気処理する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の方法。

【請求項 18】

前記結合ゼオライト触媒を芳香族アルキル化供給物と接触させる工程が、反応が略一定温度で行われる場合、5 0 0 時間より長い動作後に、転化率と選択率を著しく減少させずに、反応器内でアルキル化反応を提供する工程を含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の方法。

【請求項 19】

キシレン生成物を調製する方法であって、請求項 1 から 1 3 いずれか 1 項記載の方法により調製された結合 Z S M - 5 ゼオライト触媒を、トルエンのメチル化およびトランスアルキル化の少なくとも一方に適した反応条件下で、トルエンの供給物と接触させる工程を有してなる方法。

【請求項 20】

前記結合 Z S M - 5 ゼオライト触媒を、前記トルエンの供給物と接触させる前に、3 0

0 以下の温度で蒸気処理する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 9 記載の方法。

【請求項 2 1】

前記結合 Z S M - 5 ゼオライト触媒をトルエン供給物と接触させる工程が、反応が略一定温度で行われる場合、500時間より長い動作後に、転化率と選択率を著しく減少させずに、反応器内でトルエンメチル化反応を提供する工程を含むことを特徴とする請求項 1 9 記載の方法。

【請求項 2 2】

前記結合ゼオライト触媒が、トルエンのメチル化に用いられた場合、同一反応条件下でのトルエンのメチル化に用いられたときの、結合剤と混合されずに同一条件下で調製された同じゼオライトと比較して、パラキシレンの選択率が少なくとも5%増加していることを特徴とする請求項 1 9 記載の方法。

【請求項 2 3】

無機酸化物結合剤が結合した、約0から約-55ppmまでに極大を持つ、少なくとも2つの³¹P MAS - NMRピークを示し、該ピークの少なくとも1つが、約-40から約-50ppmまでに極大を有するリン含有ゼオライトを有してなるゼオライト触媒。

【請求項 2 4】

前記少なくとも2つの³¹P MAS - NMRピークの内少なくとも一方が、約-8ppmから約-15ppmまでに極大を有し、該少なくとも2つの³¹P MAS - NMRピークの内他方が、約-40ppmから約-55ppmまでに極大を有することを特徴とする請求項 2 3 記載のゼオライト触媒。

【請求項 2 5】

前記少なくとも2つの³¹P MAS - NMRピークの内少なくとも一方が、約-13ppmに極大を有し、該少なくとも2つの³¹P MAS - NMRピークの内他方が、約-44ppmに極大を有することを特徴とする請求項 2 3 記載のゼオライト触媒。

【請求項 2 6】

前記結合剤が、アルミナ、粘土、リン酸アルミニウムおよびシリカアルミナの内の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。

【請求項 2 7】

前記結合剤がアルミナ含有材料であることを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。

【請求項 2 8】

前記ゼオライトがZ S M - 5 ゼオライトであることを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。

【請求項 2 9】

前記結合剤が約1質量%から約99質量%のアルミナを含有することを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。

【請求項 3 0】

前記結合剤が、前記結合ゼオライト触媒の約1質量%から約99質量%の量で含まれることを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。

【請求項 3 1】

前記ゼオライトが10員酸素環の細孔を含有することを特徴とする請求項 2 3 記載の触媒。