

【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 1 区分

【発行日】平成 28 年 3 月 24 日 (2016.3.24)

【公表番号】特表 2015-506332 (P2015-506332A)

【公表日】平成 27 年 3 月 2 日 (2015.3.2)

【年通号数】公開・登録公報 2015-014

【出願番号】特願 2014-556024 (P2014-556024)

【国際特許分類】

C 0 1 B 39/48 (2006.01)

【 F I 】

C 0 1 B 39/48

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 2 日 (2016.2.2)

【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】

( i ) ホウ素含有ゼオライト材料 ( B - ゼオライト ) を準備する工程 ;

( i i ) B - ゼオライトを液体溶媒で 5 0 ~ 1 2 5 の範囲の温度で脱ホウ素化し、それにより、脱ホウ素化 B - ゼオライト ( ゼオライト ) を得る工程  
を含み、

液体溶媒は、水、一価アルコール、多価アルコール、およびそれらの 2 種以上の混合物からなる群から選択され、かつ前記液体溶媒は、無機もしくは有機酸、またはそれらの塩を含有せず、酸は、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、シュウ酸、および酒石酸からなる群から選択される、ゼオライト材料の製造方法。

【請求項 2】

( i ) で準備されるホウ素含有ゼオライト材料 B - ゼオライトが、構造型 MWW のホウ素含有ゼオライト材料 ( B - MWW )、または構造型 MWW のホウ素含有ゼオライト材料 ( B - MWW ) でないホウ素含有ゼオライト材料のいずれかであり、かつ ( i i ) で得られた脱ホウ素化 B - ゼオライト ( ゼオライト ) が、脱ホウ素化 B - MWW ( MWW )、または MWW でない脱ホウ素化 B - ゼオライト ( ゼオライト ) である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

( i ) で準備されるホウ素含有ゼオライト材料 B - ゼオライトが、構造型 MWW、B E A、M F I、C H A、M O R、M T W、R U B、L E V、F E R、M E L、または R T H のホウ素含有ゼオライト材料 ( B - MWW )、( B - B E A )、( B - M F I )、( B - C H A )、( B - M O R )、( B - M T W )、( B - R U B )、( B - L E V )、( B - F E R )、( B - M E L )、または ( B - R T H ) であり、かつ ( i i ) で得られた脱ホウ素化 B - ゼオライト ( ゼオライト ) が、脱ホウ素化 B - MWW ( MWW )、B - B E A ( B E A )、B - M F I ( M F I )、B - C H A ( C H A )、B - M O R ( M O R )、B - M T W ( M T W )、B - R U B ( R U B )、B - L E V ( L E V )、B - F E R ( F E R )、B - M E L ( M E L )、B - R T H ( R T H ) である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

( i ) で準備されるホウ素含有ゼオライト材料 B - ゼオライトが、構造型 MWW のホウ素含有ゼオライト材料 ( B - MWW ) であり、かつ ( i i ) で得られた脱ホウ素化 B - ゼ

オライト（ゼオライト）が、脱ホウ素化 B - MWW（MWW）である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

（i）において、ホウ素含有ゼオライト材料 B - ゼオライトが、

（a）少なくとも 1 種のケイ素源、少なくとも 1 種のホウ素源、および少なくとも 1 種のテンプレート化合物を含有する合成混合物から B - ゼオライトを水熱合成して、B - ゼオライトをその母液中に得る工程；

（b）B - ゼオライトをその母液から分離する工程；

（c）（b）により分離された B - ゼオライトを乾燥させる工程；

（d）（c）から得られた B - ゼオライトを、500 ~ 700 の範囲の温度で焼する工程

を含む方法によって準備される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

（i）において、ホウ素含有ゼオライト材料が、

（a）少なくとも 1 種のケイ素源としてアンモニア安定化コロイドシリカ、少なくとも 1 種のホウ素源としてホウ酸、ならびにピペリジン、ヘキサメチレンイミン、およびそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも 1 種のテンプレート化合物を含有する合成混合物から B - MWW 前駆体を水熱合成して、B - MWW 前駆体をその母液中に得る工程；

（b）B - MWW をその母液から分離する工程；

（c）（b）により分離された B - MWW 前駆体を噴霧乾燥させる工程；

（d）（c）から得られた B - MWW 前駆体を、500 ~ 700 の範囲の温度で焼して、B - MWW を得る工程

を含む方法によって準備される B - MWW である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

（i）で準備される B - ゼオライトが、アルミニウム不含ゼオライト材料である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

（i）で準備される B - ゼオライトが、元素として計算された、および B - ゼオライトの全質量に対して、0.5 ~ 5.0 質量% の範囲の B 含有量を有する、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

（i）で準備される B - ゼオライトが、噴霧粉末または噴霧顆粒の形態で準備される、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

液体溶媒が、無機もしくは有機酸、またはそれらの塩を含有しない、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

液体溶媒が、水、メタノール、エタノール、プロパノール、エタン - 1, 2 - ジオール、プロパン - 1, 2 - ジオール、プロパン - 1, 3 - ジオール、プロパン - 1, 2, 3 - トリオール、およびそれらの 2 種以上の混合物からなる群から選択される、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

液体溶媒が水である、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

（ii）による脱ホウ素化が、6 ~ 20 時間の範囲の時間にわたり行われる、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

（ii）による脱ホウ素化において、B - ゼオライトの液体溶媒に対する質量比が、1 : 5 ~ 1 : 40 の範囲である、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 15】

( i i ) による脱ホウ素化の間に、液体溶媒が攪拌される、請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 16】

液体溶媒が水であり、かつ ( i i ) による脱ホウ素化が、95 ~ 105 の範囲の温度で、8 ~ 15 時間の範囲の時間にわたり行われ、( i i ) による脱ホウ素化が、還流下で行われる、請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 17】

( i i ) で得られたゼオライトが、元素として計算された、およびゼオライトの全質量に対して、最大で 0.2 質量% の B 含有量を有する、請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 18】

( i i i )

( i i i . 1 ) ゼオライトを液体溶媒から分離する工程、及び

( i i i . 2 ) 分離されたゼオライトを乾燥させる工程、

を含む方法によって ( i i ) で得られたゼオライトを後処理する工程をさらに含む、請求項 1 から 17 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 19】

( i i i . 2 ) において、分離されたゼオライトが、噴霧乾燥によって乾燥される、請求項 18 に記載の方法。

## 【請求項 20】

( i i i . 3 ) ( i i i . 2 ) から得られたゼオライトを、500 ~ 700 の範囲の温度で焼する工程をさらに含む、請求項 18 または 19 に記載の方法。

## 【請求項 21】

請求項 1 から 20 のいずれか一項に記載の方法によって得られるゼオライト材料。

## 【請求項 22】

元素として計算された、およびゼオライトの全質量に対して、最大で 0.2 質量% のホウ素を含有する、脱ホウ素化ゼオライト材料 (ゼオライト) 。

## 【請求項 23】

ゼオライト材料が、噴霧粉末または噴霧顆粒の形態である、請求項 21 または 22 に記載のゼオライト材料。

## 【請求項 24】

触媒活性剤として、触媒活性剤を製造するための前駆体として、触媒活性剤用の担体などの触媒成分として、またはキャリア上に適用されるウォッシュコートの成分としての、請求項 21 から 23 のいずれか一項に記載のゼオライト材料を使用する方法。