

【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 01 B 39/48 (2006.01)

【F I】

C 01 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;

(ii) B-ゼオライトを液体溶媒で50~125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(ii)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、BEA、MFI、CHA、MOR、MTW、RUB、LEV、FER、MEL、またはRTHのホウ素含有ゼオライト材料(B-MWW)、(B-BEA)、(B-MFI)、(B-CHA)、(B-MOR)、(B-MTW)、(B-RUB)、(B-LEV)、(B-FER)、(B-MEL)、または(B-RTH)であり、かつ(ii)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-BEA(BEA)、B-MFI(MFI)、B-CHA(CHA)、B-MOR(MOR)、B-MTW(MTW)、B-RUB(RUB)、B-LEV(LEV)、B-FER(FER)、B-MEL(MEL)、B-RTH(RTH)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(ii)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の範囲の温度でか焼する工程

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の範囲の温度でか焼して、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】

(i)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】

(i)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 1 4 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 1 5 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 1 6 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 1 7 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 の範囲の温度でか焼する工程

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 2 0 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 2 1 または 2 2 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、またはキャリヤ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 2 1 から 2 3 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。