

【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17年6月23日(2005.6.23)

【公開番号】特開2003-183020(P2003-183020A)

【公開日】平成15年7月3日(2003.7.3)

【出願番号】特願2002-78799(P2002-78799)

【国際特許分類第7版】

C 0 1 B 39/54

B 0 1 J 20/18

B 0 1 J 20/28

【F I】

C 0 1 B 39/54

B 0 1 J 20/18 A

B 0 1 J 20/28 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月24日(2004.9.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケイ素源、アルミニウム源、リン源およびテンプレートを混合した後水熱合成して骨格構造にアルミニウム、リンおよびケイ素を含むゼオライトを製造する際に、テンプレートとして(1)ヘテロ原子として窒素を含む脂環式複素環化合物、(2)シクロアルキルアミン、(3)アルキルアミンの3つの群のうち、2つ以上の群から各群につき1種以上の化合物を選択したテンプレートを用いることを特徴とする、ゼオライトの製造方法。

【請求項2】

テンプレートが、ヘテロ原子として窒素を含む脂環式複素環化合物を含む請求項1に記載のゼオライトの製造方法。

【請求項3】

テンプレートが、(1)ヘテロ原子として窒素を含む脂環式複素環化合物および(2)シクロアルキルアミンを含む、請求項1または2に記載のゼオライトの製造方法。

【請求項4】

ヘテロ原子として窒素を含む脂環式複素環化合物が、モルホリンである請求項1~3のいずれか1項に記載のゼオライトの製造方法。

【請求項5】

シクロアルキルアミンが、シクロヘキシリルアミンである、請求項1~4のいずれか1項に記載のゼオライトの製造方法。

【請求項6】

アルキルアミンが、トリエチルアミンである、請求項1~5のいずれか1項に記載のゼオライトの製造方法。

【請求項7】

ケイ素源、アルミニウム源およびリン源の混合割合が、水性ゲルの組成におけるアルミニウム源、ケイ素源およびリン源の酸化物のモル比で、 $\text{SiO}_2 / \text{Al}_2\text{O}_3$ の値が0.5以下であり、 $\text{P}_2\text{O}_5 / \text{Al}_2\text{O}_3$ の値が0.6以上である請求項1~6のいずれか1項に記載のゼオライトの製造方法。

## 【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の製造方法により得られたゼオライト。

## 【請求項 9】

ゼオライトが、ケイ素、アルミニウムおよびリンの原子の存在割合が下記式 (I)、(I-I) および (III) で表されるゼオライトである請求項 8 に記載のゼオライト。

$$0.001 \times 0.3 \quad \cdots \quad (I)$$

(式中、 $\times$  は骨格構造のアルミニウム、リン、およびケイ素の合計に対するケイ素のモル比を示す)

$$0.3 y 0.6 \quad \cdots \quad (II)$$

(式中、 $y$  は骨格構造のアルミニウム、リン、およびケイ素の合計に対するアルミニウムのモル比を示す)

$$0.3 z 0.6 \quad \cdots \quad (III)$$

(式中、 $z$  は骨格構造のアルミニウム、リン、およびケイ素の合計に対するリンのモル比を示す)

## 【請求項 10】

ゼオライトが、ケイ素の割合が下記式 (IV) で表されるゼオライトである請求項 9 に記載のゼオライト。

$$0.001 \times 0.09 \quad \cdots \quad (IV)$$

(式中、 $\times$  は骨格構造のアルミニウム、リン、およびケイ素の合計に対するケイ素のモル比を示す)

## 【請求項 11】

ゼオライトが International Zeolite Association (IZA) が定めるゼオライト構造においてフレームワーク密度が 10.0 以上 16.0 T / 1000<sup>3</sup> 以下である請求項 8 ~ 10 の何れか 1 項に記載のゼオライト。

## 【請求項 12】

ゼオライトが International Zeolite Association (IZA) が定めるゼオライト構造においてCHA である請求項 11 に記載のゼオライト。

## 【請求項 13】

請求項 8 ~ 12 のいずれか 1 項に記載のゼオライトを含む水蒸気吸着材。

## 【請求項 14】

ゼオライトの含有量が水蒸気吸着材全体の 60 重量 % 以上である請求項 13 に記載の水蒸気吸着材。

## 【請求項 15】

ゼオライトが、40 の水蒸気吸着等温線において相対蒸気圧 0.05 での吸着量が 0.1 g / g 以下であり、かつ相対蒸気圧 0.05 以上、0.25 以下の範囲で相対蒸気圧が 0.15 变化したときに水の吸着量変化が 0.15 g / g 以上の相対蒸気圧域を有する請求項 13 または 14 に記載の水蒸気吸着材。

## 【請求項 16】

ゼオライトが、55 の水蒸気吸着等温線において相対蒸気圧 0.03 での吸着量が 0.1 g / g 以下であり、かつ相対蒸気圧 0.03 以上、0.20 以下の範囲で相対蒸気圧が 0.15 变化したときに水の吸着量変化が 0.15 g / g 以上の相対蒸気圧域を有する請求項 13 または 14 に記載の水蒸気吸着材。

## 【請求項 17】

ヒートポンプ用である請求項 13 ~ 16 の何れか 1 項に記載の水蒸気吸着材。

## 【請求項 18】

デシカント用である請求項 13 ~ 16 の何れか 1 項に記載の水蒸気吸着材。

## 【請求項 19】

除湿用である請求項 13 ~ 16 の何れか 1 項に記載の水蒸気吸着材。