

【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25年7月11日(2013.7.11)

【公表番号】特表2010-527770(P2010-527770A)

【公表日】平成22年8月19日(2010.8.19)

【年通号数】公開・登録公報2010-033

【出願番号】特願2010-509397(P2010-509397)

【国際特許分類】

B 01 J 29/44 (2006.01)

C 10 G 35/095 (2006.01)

C 07 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 01 J 29/44 Z

C 10 G 35/095

C 07 B 61/00 300

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年5月27日(2013.5.27)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

炭化水素の転化のための触媒であって、

a) ゼオライトの骨格中に組み込まれたゲルマニウムおよびスズとホウ素からなる群より選択される少なくとも1種類の元素を有するゼオライト、および

b) 前記ゼオライト上に堆積した第10族から選択された少なくとも1種類の金属、を有してなり、

前記ゼオライト上に堆積した金属が白金であり、

前記ゼオライトが非酸性である、

ことを特徴とする触媒。

【請求項2】

前記ゼオライトが、アルカリ金属またはアルカリ土類金属により塩基交換されて、該ゼオライトが非酸性となっていることを特徴とする請求項1記載の触媒。

【請求項3】

前記ゼオライトがMFIであることを特徴とする請求項1または2記載の触媒。

【請求項4】

請求項1から3いずれか1項記載のゼオライトを合成するプロセスであって、

a) ゼオライトの骨格中に組み込まれたゲルマニウムおよびスズとホウ素からなる群より選択される少なくとも1種類の元素を含有するゼオライトを調製する工程、

b) 前記ゼオライト上に、第10族から選択される少なくとも1種類の金属を堆積させる工程、および

c) 前記ゼオライトの調製中、もしくは前記ゼオライトに第10族から選択される少なくとも1種類の金属を堆積させる前または前記ゼオライトに第10族から選択される少なくとも1種類の金属を堆積させた後に、前記ゼオライトをか焼する工程、を有してなるプロセス。

【請求項5】

炭化水素の転化プロセスであって、

a) 分子当たり 2 から 12 の炭素原子を有する、アルカン、オレフィンまたはそれらの混合物を含有する炭化水素流を、少なくとも 1 種類のゼオライト系の請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の触媒と接触させる工程であって、前記ゼオライトが、該ゼオライトの骨格中に組み込まれたゲルマニウムおよびスズとホウ素からなる群より選択される少なくとも 1 種類の元素を含有し、第 10 族から選択された少なくとも 1 種類の金属が、前記ゼオライト上に堆積されているものである工程、および

b) 生成物を回収する工程、
を有してなるプロセス。

【請求項 6】

前記アルカンまたは前記オレフィンが、直鎖、分岐鎖、または環式またはそれらの混合であることを特徴とする請求項 5 記載のプロセス。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0079

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0079】

2.304 g の水酸化ナトリウムを 184 g の脱イオン水中に溶解させた。この溶液に、0.96 g のホウ酸を、次いで、28.96 g の臭化テトラプロピルアンモニウムを、攪拌しながら溶解させた。1.2527 g の二酸化ゲルマニウムを、攪拌しながら、徐々に溶解させた。35.2 g の「Ludox HS-30」を溶液に入れた後、ゲルが形成された。ゲルを約 15 分間に亘り攪拌した (pH = 12.76)。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0091

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0091】

実施例 4

1 % の Pt / CsBZSM-5 の合成

2.7 g の BZSM-5 を 150 ml の CsNO₃ (0.5 M) 水溶液で洗浄し、濾過した。次いで、濾液を 0.5 M の CsNO₃ でさらに 3 回洗浄し、最後の濾過の際に脱イオン水で灌いた。次いで、ゼオライト粉末を空气中において 280 °C で 3 時間に亘りか焼した。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0094

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0094】

実施例 5

B-A1-ZSM-5 の合成

使用した化学薬品：

ホウ酸 H₃BO₃ ; 99.99 % ; Aldrich ;

水酸化ナトリウム NaOH ; > 98 % ; Aldrich ;

アルミニン酸ナトリウム NaAlO₂ (23.6 質量 % の Al₂O₃ ; 19.4 質量 % の Na₂O ; 57.0 質量 % の H₂O) ; Southern Ionics ;

臭化テトラプロピルアンモニウム (CH₃(CH₂)₂)₄NBr ; 98 % ; Alfa-Aesar ;

「Ludox HS-30」SiO₂、コロイドシリカ、水中 30 質量 % の懸濁液 ; Sigma

-Aldrich ;

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0100

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0100】

比較例 6

Ge - B - ZSM - 5 の合成

使用した化学薬品：

ホウ酸 H₃BO₃; 99.99% ; Aldrich;

水酸化ナトリウム NaOH; > 98% ; Aldrich;

臭化テトラブロピルアンモニウム (CH₃(CH₂)₂)₄NBr; 98% ; Alfa-Aesar;

二酸化ゲルマニウム GeO₂; 米国 G T A H 68002 の Germanium Corporation;

「Ludox HS - 30」SiO₂、コロイドシリカ、水中 30 質量% の懸濁液 ; Sigma-Aldrich;

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0105

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0105】

触媒テスト

全ての触媒は、同じ手法にしたがってテストした。不活性石英片と混合された触媒粒子を、外径 1 / 4 インチ (約 0.64 cm) の栓流式反応装置中に充填した。n-ヘキサンを、約 150 の温度で流動水素の流れ中に気化させた。このガス混合物を 8.6 h⁻¹ の LHSV で反応装置に通し、反応装置は、外部の加熱ジャケットにより 515 の温度に維持した。反応生成物をガスクロマトグラフィーにより分析した。メタンからジメチルナフタレンまでのサイズに及ぶ生成物が観察された。イソヘキサン (例えば、2-メチルペンタン) およびオレフィン (例えば、1-ヘキセン) を含む様々な C₆ 異性化生成物が観察された。転化率および選択率を計算する目的で、これらの C₆ 生成物は、未反応であると考えた。報告された選択率は、生成されたベンゼン、トルエン、キシレンおよびエチルベンゼンの合計を、回収された全ベンゼン、C₁ ~ C₅、および C₇ + 材料の総量で割ったものとして計算した。これらの選択率は、C₆ モル基準で表されている。

【表1】

	触媒	Si/Al ₂	最終触媒中の Sn, Ge, B	X ₂₅	S ₂₅
<u>実施例 1</u>	Pt/CsSnGeZSM-5	110	2.3% Sn, 0.85% Ge	11	86
<u>実施例 2</u>	Pt/CsBGeZSM-5	∞	0.29% B, 0.63% Ge	35	75
<u>実施例 3</u>	Pt/BZSM-5	∞	0.41% B	43	78
<u>実施例 4</u>	Pt/CsBZSM-5	∞	0.25% B	51	87
<u>実施例 5</u>	Pt/CsBZSM-5	90	0.14% B	45	72
<u>比較例 6</u>	Pt/BGeZSM-5	∞	0.41% B, 0.63% Ge	24	91