

【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24年6月7日(2012.6.7)

【公表番号】特表2011-518660(P2011-518660A)

【公表日】平成23年6月30日(2011.6.30)

【年通号数】公開・登録公報2011-026

【出願番号】特願2011-503431(P2011-503431)

【国際特許分類】

B 01 J 29/78 (2006.01)

B 01 J 29/48 (2006.01)

C 07 C 15/04 (2006.01)

C 07 C 2/84 (2006.01)

C 07 B 61/00 (2006.01)

【F I】

B 01 J 29/78 Z

B 01 J 29/48 Z

C 07 C 15/04

C 07 C 2/84

C 07 B 61/00 3 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年4月6日(2012.4.6)

【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】

C₁～C₄脂肪族化合物を含む原料流Eを脱水素芳香族化するための、モリブデン、ゼオライト、並びにCu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つのさらなる元素を含む触媒であって、以下の工程

I MFI及びMWWの群から選択されるゼオライトを、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、硝酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、リン酸水素アンモニウム、リン酸二水素アンモニウム、硫酸アンモニウム、及び硫酸水素アンモニウムの群から選択される少なくとも1つのアンモニウム塩を含む混合物で処理し、引き続きこのゼオライトを乾燥及びか焼する工程、

I I 前記ゼオライトを、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、硝酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、リン酸水素アンモニウム、リン酸二水素アンモニウム、硫酸アンモニウム、及び硫酸水素アンモニウムの群から選択される少なくとも1つのアンモニウム塩を含む混合物で再度処理し、引き続きこのゼオライトを乾燥させる工程、

I I I モリブデンと、Cu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つのさらなる元素とを施与する工程、及び

I V か焼する工程

により得られる、前記触媒。

【請求項2】

工程Ⅰ及びⅡにおけるアンモニウム塩として、硝酸アンモニウムを使用することを特徴とする、請求項1に記載の触媒。

【請求項3】

前記触媒が、触媒の全質量に対してMoを0.1~20質量%含むことを特徴とする、請求項1又は2に記載の触媒。

【請求項4】

前記触媒が、Cu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つの第二のさらなる元素を含むことを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項5】

前記触媒が、Cu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つのさらなる元素を、触媒の全質量に対して少なくとも0.1質量%含むことを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項6】

前記触媒が、触媒の全質量に対してその都度、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、Ga、Cu、Ni、Fe、及びCoの群から選択される1つのさらなる元素を少なくとも0.1質量%、並びにCu、Ni、Fe、Co、Cr、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される第二のさらなる元素を少なくとも0.05質量%含むことを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項7】

モリブデンと、場合によりさらなる元素とをゼオライト上に施与する溶液が、少なくとも1つの錯形成剤を含むことを特徴とする、請求項1から6までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項8】

前記触媒を、工程ⅠとⅡの間、又は工程ⅡとⅢの間にSi含有結合剤と混合することを特徴とする、請求項1から7までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項9】

前記触媒を、破碎体又は成形体として使用することを特徴とする、請求項1から8までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項10】

前記触媒を粉末として使用することを特徴とする、請求項1から8までのいずれか1項に記載の触媒。

【請求項11】

モリブデン、ゼオライト、並びにCu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つのさらなる元素を含む、請求項1から10までのいずれか1項に記載の触媒の製造方法であって、以下の工程
Ⅰ MFI及びMWWの群から選択されるゼオライトを、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、硝酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、リン酸水素アンモニウム、リン酸二水素アンモニウム、硫酸アンモニウム、及び硫酸水素アンモニウムの群から選択される少なくとも1つのアンモニウム塩を含む混合物で処理し、引き続きこのゼオライトを乾燥及びか焼する工程、

Ⅱ 前記ゼオライトを、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、硝酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、リン酸水素アンモニウム、リン酸二水素アンモニウム、硫酸アンモニウム、及び硫酸水素アンモニウムの群から選択される少なくとも1つのアンモニウム塩を含む混合物で再度処理し、引き続きこのゼオライトを乾燥させる工程、

Ⅲ モリブデンと、Cu、Ni、Fe、Co、Mn、Cr、Nb、Ta、Zr、V、Zn、及びGaの群から選択される少なくとも1つのさらなる元素とを施与する工程、及び

I V か焼する工程
を含む、前記方法。

【請求項 1 2】

$C_1 \sim C_4$ 脂肪族化合物を含む原料流 E を脱水素芳香族化するための、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の触媒の使用。

【請求項 1 3】

請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項に記載の触媒の存在下で原料流 E を変換することによって、 $C_1 \sim C_4$ 脂肪族化合物を含む原料流 E を脱水素芳香族化するための方法。