

【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22年2月25日 (2010.2.25)

【公表番号】特表2009-522086(P2009-522086A)

【公表日】平成21年6月11日 (2009.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2009-023

【出願番号】特願2008-548707(P2008-548707)

【国際特許分類】

B 0 1 J 27/199 (2006.01)

B 0 1 J 37/00 (2006.01)

B 0 1 J 37/03 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 27/199 Z

B 0 1 J 37/00 F

B 0 1 J 37/03 B

B 0 1 J 37/08

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月22日 (2009.12.22)

【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】

担持されたヘテロポリ酸化合物を調製する方法であって、

a) モリブデン化合物、リン化合物および M' がセシウム、カリウム、ルビジウムまたはナトリウムである M' 化合物を液体中で混合して、溶液を形成し、

b) 前記溶液にビスマス化合物を水性スラリーとして添加して、酸の不在下で混合物を形成し、

c) 固体粒子を沈殿させ、

d) 液体を蒸発させて、前記固体粒子を残し、

e) 前記固体粒子を乾燥させ、

f) 前記固体粒子をか焼して、ヘテロポリ酸触媒を形成する、
各工程を有してなる方法。

【請求項 2】

硝酸の不在下で行われることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

銅化合物を前記液体に添加する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

バナジウム化合物を前記液体に添加する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

ホウ素、アンチモン、タングステン、セリウム、ニオブ、インジウム、鉄、クロム、コバルト、ニッケル、マンガン、ヒ素、銀、亜鉛、鉛、スズ、チタン、アルミニウム、ケイ素、タンタル、ゲルマニウム、ガリウム、ジルコニウム、マグネシウム、バリウムおよび

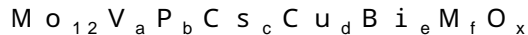
ランタンの１種類以上の化合物を前記液体に添加する工程をさらに含むことを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項６】

前記アンチモン、タングステン、セリウム、ニオブ、インジウム、鉄、クロム、コバルト、ニッケル、マンガン、ヒ素、銀、亜鉛、鉛、スズ、チタン、アルミニウム、ケイ素、タンタル、ゲルマニウム、ガリウム、ジルコニウム、マグネシウム、バリウムまたはランタンの化合物が、硝酸塩、酸化物、塩化物もしくはそれらの混合物または組合せであることを特徴とする請求項５記載の方法。

【請求項７】

前記ヘテロポリ酸触媒が一般化学式：



を有し、ここで、Moはモリブデンであり、Vはバナジウムであり、Pはリンであり、Csはセシウムであり、Cuは銅であり、Biはビスマスであり、Mは、ホウ素、アンチモン、タングステン、セリウム、ニオブ、インジウム、鉄、クロム、コバルト、ニッケル、マンガン、ヒ素、銀、亜鉛、鉛、スズ、チタン、アルミニウム、ケイ素、タンタル、ゲルマニウム、ガリウム、ジルコニウム、マグネシウム、バリウムおよびランタンであり、Oは酸素であり、aは０．０１から５．０であり、bは０．５から３．５であり、cは０．１から１．５であり、dは０．０から１．５であり、eは０．０から２．０であり、fは０．０から５．０であり、xは価数を満たすものであることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項８】

前記混合物が２から２４時間に亘りエージングされることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項９】

前記混合物が０．１から５時間に亘りエージングされることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１０】

前記蒸発工程が、５０ から１２５ の温度で行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１１】

前記蒸発工程と前記乾燥工程が、噴霧乾燥により同時に行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１２】

前記乾燥工程が空気または不活性ガス中で行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１３】

前記乾燥工程が、２～５時間に亘り１００～１５０ の温度で空気中において行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１４】

前記か焼工程が、約２から約１２時間に亘り約３５０ より高い温度で行われることを特徴とする請求項１記載の方法。

【請求項１５】

前記か焼工程が二段階で行われ、第一段階が約１から約８時間に亘り約３５０ より低い温度で行われ、第二段階が約２から約１２時間に亘り約３５０ より高い温度で行われることを特徴とする請求項１記載の方法。