

【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23年9月15日(2011.9.15)

【公表番号】特表2010-536548(P2010-536548A)

【公表日】平成22年12月2日(2010.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-048

【出願番号】特願2010-521380(P2010-521380)

【国際特許分類】

B 01 J	23/89	(2006.01)
H 01 M	4/90	(2006.01)
H 01 M	8/10	(2006.01)
H 01 M	4/88	(2006.01)
B 01 J	37/03	(2006.01)
B 01 J	37/08	(2006.01)

【F I】

B 01 J	23/89	M
H 01 M	4/90	M
H 01 M	8/10	
H 01 M	4/88	K
B 01 J	37/03	A
B 01 J	37/08	

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月1日(2011.8.1)

【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】

PtCo、PtNi、PtFe、PtRu、PtPd、PtCu、及びPdFeからなる群から選択される合金を含む触媒であつて、

前記合金は、異なる合金化の程度を有する少なくとも2種の相中に存在し、

個々の相は、それぞれ不規則な配置で並列して存在する金属微結晶を形成し、これにより前記合金の個々の相の金属微結晶からなる不均質な微細構造が生じ、且つ

個々の相中の前記金属微結晶の大きさは、1~10nmの範囲であることを特徴とする触媒。

【請求項2】

前記触媒が支持体を含み、該支持体に前記合金が施され又は前記合金が該支持体に不均一に混合されることを特徴とする請求項1に記載の触媒。

【請求項3】

前記支持体が、炭素の支持体であることを特徴とする請求項2に記載の触媒。

【請求項4】

前記相が、異なる格子定数を有する立方晶であることを特徴とする請求項1~3の何れか1項に記載の触媒。

【請求項5】

前記合金が、0.388nm及び0.369nmの格子定数を有する前記相を伴うPtCo合金であることを特徴とする請求項1~4の何れか1項に記載の触媒。

**【請求項 6】**

PtCo、PtNi、PtFe、PtRu、PtPd、PtCu、及びPdFeからなる群から選択される合金を含む触媒の製造方法であって、

(a) 支持体の存在下において溶液から前記合金を形成する複数の金属の塩の連続沈殿により合金化される前記金属から合金を形成する工程、及び

(b) 窒素及び水素の存在下において前記合金を、該合金のタンマン温度より高く、且つ該合金の融点より低い温度で加熱処理する工程

を含む方法。

**【請求項 7】**

保護ガスの存在下での乾燥処理が、前記沈殿後に実施されることを特徴とする請求項6に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記保護ガスが、N<sub>2</sub>であることを特徴とする請求項7に記載の方法。

**【請求項 9】**

第1の金属の塩がPt(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>であり、第2の金属の塩がCo(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>であることを特徴とする請求項6～8の何れか1項に記載の方法。

**【請求項 10】**

触媒が、燃料電池の電極材料として使用される請求項1～5の何れか1項に記載の触媒。

**【請求項 11】**

前記燃料電池が、メタノール燃料電池であることを特徴とする請求項10に記載の触媒。

**【請求項 12】**

前記触媒に使用される電極が、カソードであることを特徴とする請求項10又は11に記載の触媒。