

【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 0 1 J 23/89 (2006.01)

H 0 1 M 4/90 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

H 0 1 M 4/88 (2006.01)

B 0 1 J 37/03 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 23/89 M

H 0 1 M 4/90 M

H 0 1 M 8/10

H 0 1 M 4/88 K

B 0 1 J 37/03 A

B 0 1 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】

P t C o、P t N i、P t F e、P t R u、P t P d、P t C u、及び P d F e からなる群から選択される合金を含む触媒であって、

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 ~ 10 nm 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 . 3 8 8 nm 及び 0 . 3 6 9 nm の格子定数を有する前記相を伴う P t C o 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】

P t C o、P t N i、P t F e、P t R u、P t P d、P t C u、及び P d F e 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_2 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 $P t (N O_3)_2$ であり、第 2 の金属の塩が $C o (N O_3)_2$ 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。