

【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3部門第4区分

【発行日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【公開番号】特開2002-256301(P2002-256301A)

【公開日】平成14年9月11日(2002.9.11)

【出願番号】特願2001-101877(P2001-101877)

【国際特許分類第7版】

B 2 2 F 1/00

C 2 2 C 1/04

C 2 2 C 19/00

H 0 1 M 4/38

H 0 1 M 10/30

【F I】

B 2 2 F 1/00 M

C 2 2 C 1/04 B

C 2 2 C 19/00 F

H 0 1 M 4/38 A

H 0 1 M 10/30 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年8月6日(2004.8.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

Niを20～70重量%含有し、Mnを含有する水素吸蔵合金からなる原料粉末を、90以上で、水酸化ナトリウムを30～80重量%含む水溶液に浸漬する第一の工程、および第一の工程が施された粉末を水洗する第二の工程を有する電極用合金粉末の製造法。

【請求項2】

前記原料粉末が、希土類元素の混合物を含有する請求項1記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項3】

前記原料粉末が、CaCu₅型の結晶構造を有する請求項2記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項4】

第二の工程の後、水洗された粉末を水中で酸化剤と混合する第三の工程を有する請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項5】

前記原料粉末が、さらにCoおよびAlを含む合金からなる請求項3記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項6】

前記原料粉末におけるCoの含有量が6重量%以下である請求項5記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項7】

前記原料粉末の平均粒径が、5～30μmである請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 8】

前記原料粉末における酸素含有量が、1重量%以下である請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 9】

第一の工程を行う前に、前記原料粉末を水と混合して湿らせる工程を行い、湿った状態の原料粉末を用いて第一の工程を行う請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 10】

前記原料粉末を水と混合して湿らせる工程が、Niを20～70重量%含有し、Mnを含有する水素吸蔵合金の粗粒子を、水の存在下で、平均粒径5～30μmに粉碎する工程である請求項9記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 11】

第一の工程が、前記原料粉末を、水酸化ナトリウムを30～80重量%含む水溶液に0.2～3時間浸漬する工程である請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 12】

第二の工程が、水洗に用いられた水のpHが9以下になるまで第一の工程が施された粉末を水洗する工程である請求項1～3のいずれかに記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 13】

第3の工程が、粉末を分散させたpH7以上の水中に酸化剤を投入する工程からなる請求項4記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 14】

第3の工程が、粉末を分散させたpH7以上の水中に、搅拌しながら過酸化水素水を投入する工程からなる請求項4記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 15】

投入される過酸化水素の量が、原料粉末100重量部あたり、0.5～1.5重量部である請求項14記載の電極用合金粉末の製造法。

【請求項 16】

請求項1～3のいずれかに記載の製造法により得られた電極用合金粉末であって、金属ニッケルからなる磁性体を3～9重量%含有する電極用合金粉末。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、Niを20～70重量%含有し、Mnを含有する水素吸蔵合金からなる原料粉末を、90以上で、水酸化ナトリウムを30～80重量%含む水溶液に浸漬する第一の工程、および第一の工程が施された粉末を水洗する第二の工程を有する電極用合金粉末の製造法に関する。

本発明は、また、第二の工程の後、水洗された粉末を水中で酸化剤と混合する第三の工程を有する電極用合金粉末の製造法に関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第一の工程を行う前には、前記原料粉末を水と混合して湿らせる工程を行い、湿った状

態の原料粉末を用いて第一の工程を行うことが好ましい。

この場合、前記原料粉末を水と混合して湿らせる工程としては、Niを20～70重量%含有し、Mnを含有する水素吸蔵合金の粗粒子を、水の存在下で、平均粒径5～30μmに粉碎する工程を行うことが有効である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

第3の工程は、粉末を分散させたpH7以上の水中に酸化剤を投入する工程からなることが好ましい。第3の工程は、例えば、粉末を分散させたpH7以上の水中に、搅拌しながら過酸化水素水を投入する工程からなることが好ましい。投入される過酸化水素の量は、原料粉末100重量部あたり、0.5～15重量部であることが好ましい。

本発明は、また、上記本発明の製造法により得られた電極用合金粉末に関し、なかでも金属ニッケルからなる磁性体を3～9重量%含有する電極用合金粉末に関する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

原料として用いる水素吸蔵合金は、電気化学的な水素の吸蔵・放出を高効率で行える必要がある。そのためには、合金が少なくともNiを20～70重量%含有し、Mnを含有していることが望ましい。Niを20～70重量%含有する水素吸蔵合金からなる原料粉末をアルカリ水溶液に浸漬すると、金属ニッケルからなる微細な磁性体が、合金粉末を被覆するような状態で形成される。