

【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7部門第1区分

【発行日】平成21年7月16日(2009.7.16)

【公開番号】特開2007-123228(P2007-123228A)

【公開日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2007-018

【出願番号】特願2006-51841(P2006-51841)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/38 (2006.01)

H 0 1 M 4/24 (2006.01)

H 0 1 M 10/28 (2006.01)

C 2 2 C 19/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 4/38 A

H 0 1 M 4/24 J

H 0 1 M 10/28 Z

C 2 2 C 19/00 F

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月3日(2009.6.3)

【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】

少なくとも希土類元素とニッケルとマグネシウムとアルミニウムとを含有する水素吸蔵合金を用いた水素吸蔵合金電極において、上記の水素吸蔵合金にアルミニウム化合物を添加させて、上記の水素吸蔵合金の表面にニッケルに対するアルミニウムの重量比が水素吸蔵合金の内部よりも少なくなった表面層を形成させ、この表面層におけるニッケルに対するアルミニウムの重量比が0.015以下になっていることを特徴とする水素吸蔵合金電極。

【請求項2】

請求項1に記載した水素吸蔵合金電極において、一般式  $L n_{1-x} M g_x N i_{y-a-b} A l_a M_b$  (式中、LnはYを含む希土類元素から選択される少なくとも1種の元素、MはV, Nb, Ta, Cr, Mo, Mn, Fe, Co, Ga, Zn, Sn, In, Cu, Si, P, B, Zr及びTiから選択される少なくとも1種の元素であり、 $0.05 \leq x \leq 0.35$ 、 $2.8 \leq y \leq 3.9$ 、 $0.05 \leq a \leq 0.30$ 、 $0 \leq b \leq 0.5$ の条件を満たす。)で表される水素吸蔵合金を用いたことを特徴とする水素吸蔵合金電極。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載した水素吸蔵合金電極において、水素吸蔵合金に添加させるアルミニウム化合物が、アルミニウムの酸化物又は水酸化物であることを特徴とする水素吸蔵合金電極。

【請求項4】

請求項1～請求項3の何れか1項に記載した水素吸蔵合金電極において、水素吸蔵合金に添加させるアルミニウム化合物の量が、水素吸蔵合金に対して0.05～0.3重量%の範囲であることを特徴とする水素吸蔵合金電極。

【請求項5】

正極と、負極と、正極と負極との間に介在させるセパレータと、アルカリ電解液とを備えたアルカリ蓄電池において、その負極に、前記の請求項 1～請求項 4 の何れか 1 項に記載した水素吸蔵合金電極を用いたことを特徴とするアルカリ蓄電池。

【請求項 6】

請求項 5 に記載したアルカリ蓄電池を製造するにあたり、正極と、少なくとも希土類元素とニッケルとマグネシウムとアルミニウムとを含有する水素吸蔵合金を用いた負極と、正極と負極との間に介在させるセパレータと、アルカリ電解液とを用いてアルカリ蓄電池を組み立てた後、このアルカリ蓄電池を充放電させることを特徴とするアルカリ蓄電池の製造方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載したアルカリ蓄電池の製造方法において、前記の組み立てたアルカリ蓄電池を加熱させて高温化で放置し、電圧が安定した後で、このアルカリ蓄電池を充放電させることを特徴とするアルカリ蓄電池の製造方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載したアルカリ蓄電池の製造方法において、前記の組み立てたアルカリ蓄電池を加熱させて高温化で放置する温度を 45～60 の範囲にしたことを特徴とするアルカリ蓄電池の製造方法。

【手続補正 2】

【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】

本発明における水素吸蔵合金電極においては、上記のような課題を解決するため、上記の少なくとも希土類元素とニッケルとマグネシウムとアルミニウムとを含有する水素吸蔵合金にアルミニウム化合物を添加させて、上記の水素吸蔵合金の表面にニッケルに対するアルミニウムの重量比が水素吸蔵合金の内部よりも少なくなった表面層を形成させ、この表面層におけるニッケルに対するアルミニウムの重量比が 0.015 以下になるようにした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、水素吸蔵合金に添加させる上記のアルミニウム化合物としては、アルミニウムの酸化物又は水酸化物を用いることが好ましい。また、添加させるアルミニウム化合物の量を水素吸蔵合金に対して 0.05～0.3 重量%の範囲にすることが好ましい。