

【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 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)

【公開番号】特開 2003-282104 (P2003-282104A)

【公開日】平成 15 年 10 月 3 日 (2003.10.3)

【出願番号】特願 2003-26794 (P2003-26794)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

C 2 3 C 28/00 (2006.01)

C 2 3 C 28/04 (2006.01)

C 2 5 D 11/34 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/58 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/02 Y

C 2 3 C 28/00 C

C 2 3 C 28/04

C 2 5 D 11/34 D

C 2 5 D 11/34 3 0 1

H 0 1 M 8/10

C 2 2 C 38/00 3 0 2 Z

C 2 2 C 38/58

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 12 月 5 日 (2005.12.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 6】 前記合金は Inconel 6 0 0 のニッケル合金を含む、請求項 1 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 7】 前記電解質は硫酸、ハロゲン酸、硝酸、クロム酸、シュウ酸及びリン酸を含む群から選ばれる少なくとも 1 つの酸を含む、請求項 1 ~ 1 6 いずれかに記載の方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4 3】 二極性プレート、分離プレート、フローフィールドプレート及び/又は電流捕集プレート又はスクリーンを含み、これらの少なくとも 1 つはニッケルを 1 4 % 以上含有し、そして減少した界面抵抗を有する陽極処理された合金を含む、電気化学電

池。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4 4】 流体流通路が形成された燃料電池構成部品であって、この構成部品は、ニッケルを 1 4 重量% 以上含有する合金を含み、そして燃料電池に組み込まれる前に、電解質と接触させながら電流で処理されている、その結果、この表面に関連する界面抵抗が減少している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4 5】 燃料電池スタックであって、

a) 複数の燃料電池ユニットであって、各ユニットが、燃料電池をアノード液及びカソード液の室に分離する陽子交換膜を有していて、そしてその両側にアノード及びカソードを備えたユニット、

b) 隣接する電池ユニットの間に設けられた分離プレート、フローフィールドプレート又は二極性プレート、

c) 一対のプレート又はスクリーンを含む電流捕集手段、

d) 燃料を前記スタックのアノード液室に供給する手段、及び

e) 酸素含有ガスを前記スタックのカソード液室に供給する手段、

を含み、

前記プレートの少なくとも 1 つはニッケルを 1 4 重量% 以上、例えば、1 5 重量% 以上含有する合金であって、その少なくとも 1 つの表面は、この表面に関連する界面抵抗を減少させる条件の下で電解質と接触させながら電流で処理されている、前記燃料電池スタック

。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

合金はオーステナイトステンレス鋼であってもよい。

合金のニッケル含量は、少なくとも 1 7 重量%、例えば、少なくとも 1 8 重量%、であってもよく、そして更に 2 0 重量% 以上であってもよい。

合金は Inconel 又は Incoloy、例えば Inconel 6 0 0 又は Incoloy 8 2 5 のようなニッケル合金、即ち、ニッケルが主要な合金化成分である合金であってもよい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

本発明のその他の態様によれば、燃料電池スタックが提供され、このスタックは、

a) 複数の燃料電池構成ユニットであって、これらのユニットのそれぞれが燃料電池をアノード液及びカソード液の室に分離する陽子交換膜を有していて、そしてその両側にアノード及びカソードを備えたユニット、

- b) 隣接する電池ユニットの間に設けられた分離プレート、フローフィールドプレート又は二極性プレート、
 - c) 前記スタックの各端部の 1 つに位置する一対のプレートを含む電流捕集手段、
 - d) 燃料、例えば、水素又はメタノールを前記スタックのアノード液室に供給する手段、及び
 - e) 酸素含有ガスを前記スタックのカソード液室に供給する手段、
- を含み、
前記プレートの少なくとも 1 つは高ニッケル含量を有する金属合金プレート、例えば、904 系ステンレス鋼又は Incoloy 825 合金であって、その表面は、この表面に関連する界面抵抗を減少させる条件の下で電解質と接触させながら電流で処理される。