

【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27年4月9日 (2015.4.9)

【公開番号】特開2013-182809(P2013-182809A)

【公開日】平成25年9月12日 (2013.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2013-050

【出願番号】特願2012-46651(P2012-46651)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/86 (2006.01)

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 4/88 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 4/86 M

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 4/86 B

H 0 1 M 4/88 Z

H 0 1 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月18日 (2015.2.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 8】

1 0 膜電極接合体

2 0 電解質膜

3 0 電極触媒層

4 0 ガス拡散層

本発明の実施態様の一部を以下の項目 [1] - [7] に記載する。

[1]

電解質膜と、

針状ナノスコピック触媒粒子を担持する針状マイクロ構造担体ウィスカーを含むナノ構造要素を有する電極触媒層と、

陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層とを備えた膜電極接合体。

[2]

前記窒素含有化合物が架橋しており、それによってガス拡散層に固定化されている、項目 1 に膜電極接合体。

[3]

前記窒素含有化合物が、窒素含有アルコキシシラン、その加水分解縮合物、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、項目 1 または 2 のいずれかに記載の膜電極接合体。

[4]

前記針状マイクロ構造担体ウィスカーの、ウィスカー断面の平均直径が 1 0 0 n m 以下であり、平均アスペクト比が 3 以上である、項目 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の膜電極接合体。

[5]

陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層であって、前記窒素含有化合物が架橋しており、それによってガス拡散層に固定化されている、ガス拡散層。

[6]

前記窒素含有化合物が、窒素含有アルコキシシラン、その加水分解縮合物、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、項目 5 に記載のガス拡散層。

[7]

電解質膜と、
針状ナノスコピック触媒粒子を担持する針状マイクロ構造担体ウィスカーを含むナノ構造要素を有する電極触媒層と、
陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層と
を備えた膜電極接合体の再生方法であって、
アルカリ溶液を前記ガス拡散層に接触させることを含む、方法。

【手続補正 2】

【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】

電解質膜と、
針状ナノスコピック触媒粒子を担持する針状マイクロ構造担体ウィスカーを含むナノ構造要素を有する電極触媒層と、
陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層と
を備えた膜電極接合体。

【請求項 2】

陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層であって、前記窒素含有化合物が架橋しており、それによってガス拡散層に固定化されている、ガス拡散層。

【請求項 3】

電解質膜と、
針状ナノスコピック触媒粒子を担持する針状マイクロ構造担体ウィスカーを含むナノ構造要素を有する電極触媒層と、
陰イオン交換基を有する窒素含有化合物を含むガス拡散層と
を備えた膜電極接合体の再生方法であって、
アルカリ溶液を前記ガス拡散層に接触させることを含む、方法。