

【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22年7月1日(2010.7.1)

【公開番号】特開2006-4879(P2006-4879A)

【公開日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-001

【出願番号】特願2004-182784(P2004-182784)

【国際特許分類】

H 01 M 4/86 (2006.01)

H 01 M 4/96 (2006.01)

H 01 M 8/02 (2006.01)

H 01 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 01 M 4/86 M

H 01 M 4/96 H

H 01 M 4/96 M

H 01 M 8/02 E

H 01 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月14日(2010.5.14)

【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】

固体高分子電解質型燃料電池に適用されるカソード側のガス拡散電極であって、

電極触媒層と、

前記電極触媒層上に配置され、撥水性の異なる材料から形成された少なくとも第1の微多孔質層及び第2の微多孔質層の2層以上を含み、前記電極触媒層側に配置された第2の微多孔質層を前記第1の微多孔質層よりも撥水性を高めた構成とした微多孔質層と、

前記微多孔質層上に配置され、カーボン繊維から形成された酸化剤ガス拡散基材と、  
を備え、

前記微多孔質層に存在する空孔の空孔径は、20nm～200nmであり、かつ、前記酸化剤ガス拡散基材の空孔径よりも小さいことを特徴とするガス拡散電極。

【請求項2】

前記微多孔質層は、カーボン粒子と撥水性樹脂とを含む材料から形成され、前記第2の微多孔質層に含まれる撥水性樹脂の含有率は、20重量%～50重量%であり、前記第1の微多孔質層に含まれる撥水性樹脂の含有率は、5重量%～20重量%であることを特徴とする請求項1に記載のガス拡散電極。

【請求項3】

前記微多孔質層は、カーボン粒子と撥水性樹脂とを含む材料から形成され、前記第2の微多孔質層は疎水性カーボン粒子を含む材料から形成されると共に、前記第1の微多孔質層は親水性カーボン粒子を含む材料から形成されることを特徴とする請求項1に記載のガス拡散電極。

【請求項4】

前記疎水性カーボン粒子の比表面積は、200m<sup>2</sup>/g以下であり、親水性カーボン粒子の比

表面積は、 $200\text{m}^2/\text{g}$ 以上であることを特徴とする請求項3に記載のガス拡散電極。

【請求項 5】

前記撥水性樹脂は、ポリテトラフルオロエチレン又はテトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンとの共重合体のフッ素系樹脂であることを特徴とする請求項2又は3に記載のガス拡散電極。

【請求項 6】

固体高分子電解質型燃料電池に適用されるカソード側のガス拡散電極であって、電極触媒層と、

前記電極触媒層上に配置され、撥水性の異なる材料から形成された少なくとも第1の微多孔質層及び第2の微多孔質層の2層以上を含み、前記電極触媒層側に配置された第2の微多孔質層を前記第1の微多孔質層よりも撥水性を高めた構成とした微多孔質層と、

前記微多孔質層上に配置され、カーボン纖維から形成された酸化剤ガス拡散基材と、を備え、

前記微多孔質層は、カーボン粒子と撥水性樹脂とを含む材料から形成され、前記第2の微多孔質層に含まれる撥水性樹脂の含有率は、20重量%～50重量%であり、前記第1の微多孔質層に含まれる撥水性樹脂の含有率は、5重量%～20重量%であることを特徴とするガス拡散電極。

【請求項 7】

固体高分子電解質型燃料電池に適用されるカソード側のガス拡散電極であって、電極触媒層と、

前記電極触媒層上に配置され、撥水性の異なる材料から形成された少なくとも第1の微多孔質層及び第2の微多孔質層の2層以上を含み、前記電極触媒層側に配置された第2の微多孔質層を前記第1の微多孔質層よりも撥水性を高めた構成とした微多孔質層と、

前記微多孔質層上に配置され、カーボン纖維から形成された酸化剤ガス拡散基材と、を備え、

前記微多孔質層は、カーボン粒子と撥水性樹脂とを含む材料から形成され、前記第2の微多孔質層は疎水性カーボン粒子を含む材料から形成されると共に、前記第1の微多孔質層は親水性カーボン粒子を含む材料から形成されることを特徴とするガス拡散電極。

【請求項 8】

固体高分子電解質膜と、

前記固体高分子電解質膜上に配置される、請求項1乃至7のいずれか一項に記載のガス拡散電極と、

を備えることを特徴とする固体高分子電解質型燃料電池。