

【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5月13日 (2010.5.13)

【公表番号】特表2009-532830(P2009-532830A)

【公表日】平成21年9月10日 (2009.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2009-036

【出願番号】特願2009-503067(P2009-503067)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/92 (2006.01)

H 0 1 M 4/86 (2006.01)

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 4/92

H 0 1 M 4/86 B

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 8/10

H 0 1 M 8/02 P

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月29日 (2010.3.29)

【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】

カソード電極を含む直接メタノール型燃料電池であって、
 前記カソード電極は、導電性基板に支持される複数の反応性金属又は金属合金ナノ粒子、白金粒子又は白金合金粒子、及びアイオノマーを含有する組成物を含む、燃料電池であって、
前記反応性ナノ粒子の少なくとも一部分は、酸化シェルを含む、
燃料電池。

【請求項 2】

前記白金粒子又は白金合金粒子は、白金ナノ粒子又は白金合金ナノ粒子を含む、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 3】

前記基板は、炭素を含む、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 4】

前記基板は、炭素粉末、カーボン紙及び炭素布の 1 つ又は複数を含む、請求項 3 に記載の燃料電池。

【請求項 5】

前記アイオノマーの重量は、前記組成物中の反応性ナノ粒子、及び白金粒子又は白金合金粒子を組み合わせた重量の 40 重量%未満である、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 6】

前記アイオノマーは、パーフルオロ樹脂を含む、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 7】

複数の前記反応性ナノ粒子の少なくとも大部分は、約 100 nm 未満の直径を有する、請

求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 8】

前記反応性ナノ粒子は、約 15 nm 未満の直径を有するナノ粒子を含む、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 9】

複数の前記反応性ナノ粒子は、3 族～16 族中の金属及びランタノイドからなる群から選択された 1 つ又は複数の金属を含む、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 10】

複数の前記反応性ナノ粒子は、クロム、ルテニウム、鉄、コバルト、ニッケル、銅、パラジウム、銀及び金からなる群から選択された 1 つ又は複数の遷移金属を含む、請求項 9 に記載の燃料電池。

【請求項 11】

前記反応性ナノ粒子の重量は、前記組成物中の反応性ナノ粒子、及び白金粒子又は白金合金粒子を組み合わせた重量の約 5 重量%以上である、請求項 1 に記載の燃料電池。

【請求項 12】

前記反応性ナノ粒子の重量は、前記組成物中の反応性ナノ粒子、及び白金粒子又は白金合金粒子を組み合わせた重量の約 30 重量%である、請求項 1 1 に記載の燃料電池。

【請求項 13】

前記反応性ナノ粒子の重量は、前記組成物中の反応性ナノ粒子、及び白金粒子又は白金合金粒子を組み合わせた重量の約 50～75 重量%である、請求項 1 1 に記載の燃料電池。

【請求項 14】

前記反応性ナノ粒子の重量は、前記組成物中の反応性ナノ粒子、及び白金粒子又は白金合金粒子を組み合わせた重量の約 90 重量%以上である、請求項 1 1 に記載の燃料電池。

【請求項 15】

前記燃料電池は、プロトンのカソード電極に輸送するために構成されたプロトン交換膜をさらに含む、請求項 1 に記載の燃料電池。