

【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 29 年 1 月 12 日 (2017.1.12)

【公開番号】特開 2015-106512 (P2015-106512A)

【公開日】平成 27 年 6 月 8 日 (2015.6.8)

【年通号数】公開・登録公報 2015-037

【出願番号】特願 2013-248556 (P2013-248556)

【国際特許分類】

H 0 1 M 4/90 (2006.01)

H 0 1 M 8/08 (2016.01)

H 0 1 M 4/88 (2006.01)

B 0 1 J 37/08 (2006.01)

B 0 1 J 27/24 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 4/90 X

H 0 1 M 8/08

H 0 1 M 4/88 K

B 0 1 J 37/08

B 0 1 J 27/24 M

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 25 日 (2016.11.25)

【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】

窒素原子、ホウ素原子及び酸素原子を含み、内部に金属を含まず、その X 線光電子分光法により測定されるホウ素原子 / 窒素原子比が 1 . 0 ~ 2 . 5 である炭素材料を含む

ことを特徴とするアルカリ型燃料電池用炭素触媒。

【請求項 2】

前記炭素材料の X 線光電子分光法により測定されるホウ素原子 / 炭素原子比が 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 5 5 である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のアルカリ型燃料電池用炭素触媒。

【請求項 3】

前記炭素材料の X 線光電子分光法により測定される窒素原子 / 炭素原子比が 0 . 0 0 5 ~ 0 . 0 3 5 である

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアルカリ型燃料電池用炭素触媒。

【請求項 4】

前記炭素材料の X 線光電子分光法により測定される酸素原子 / 炭素原子比が 0 . 0 0 5 ~ 0 . 1 3 5 である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のアルカリ型燃料電池用炭素触媒。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の炭素触媒を含む

ことを特徴とするアルカリ型燃料電池用電極。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電極を含む

ことを特徴とするアルカリ型燃料電池。

【請求項 7】

まず内部に金属を含まない炭素材料に窒素ドーピング処理を施し、次いで、前記窒素ドーピング処理後の前記炭素材料に、前記炭素材料とホウ酸との混合物を加熱する処理であるホウ素ドーピング処理を施して、窒素原子及びホウ素原子を含む前記炭素材料を含むアルカリ型燃料電池用炭素触媒を得ることを含む

ことを特徴とするアルカリ型燃料電池用炭素触媒の製造方法。

【請求項 8】

その X 線光電子分光法により測定されるホウ素原子 / 窒素原子比が $1.0 \sim 2.5$ である前記炭素材料を含むアルカリ型燃料電池用炭素触媒を得る

ことを特徴とする請求項 7 に記載のアルカリ型燃料電池用炭素触媒の製造方法。