

【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19年6月7日(2007.6.7)

【公開番号】特開2004-63460(P2004-63460A)

【公開日】平成16年2月26日(2004.2.26)

【年通号数】公開・登録公報2004-008

【出願番号】特願2003-161952(P2003-161952)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/02 K

H 0 1 M 8/02 B

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月13日(2007.4.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】固体電解質型燃料電池

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対の電極を備え、前記電極間に固体電解質が設けられた固体電解質型燃料電池において、

前記固体電解質が、以下の(1)または(2)で表される組成の酸化物プロトン伝導体である固体電解質型燃料電池。

(1) Ba(Zr_{1-x}Ce_x)_{1-y}M_yAl_zO_{3-z}、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、1>x>0、0.3>y>0、0.04>z>0、1.5>>0)

(2) BaZr_{1-y}M_yAl_zO_{3-z}、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、0.3>y>0、0.04>z>0、1.5>>0)

【請求項2】

前記固体電解質を支持する支持構造体が、樹脂材料からなる、請求項1に記載の固体電解質型燃料電池。

【請求項3】

前記酸化物プロトン伝導体の組成の前記Mが、In、Gd、YおよびYbの群から選ばれた1種または2種以上の元素からなる、請求項1または2に記載の固体電解質型燃料電池。

【請求項4】

前記電極が、白金担持カーボンからなる、請求項1または2に記載の固体電解質型燃料

電池。

【請求項 5】

前記電極が、微粒子白金と、前記酸化物プロトン伝導体と同成分の材料との混合物である、請求項 1 に記載の固体電解質型燃料電池。

【請求項 6】

前記電極の両側に配置されたセパレータからなるセルを備えるとともに、前記セルを、集電体と共に囲むハウジングを備え、

前記セパレータ、前記集電体および前記ハウジングの少なくともいずれか一つを、樹脂材料、カーボン材料および金属材料の少なくともいずれか一つで構成した、請求項 1 記載の固体電解質型燃料電池。

【請求項 7】

前記金属材料が、ステンレス鋼であって、鉄を主成分とし、20%以下のクロム元素を含有する、請求項 6 に記載の固体電解質型燃料電池。

【請求項 8】

前記金属材料が、ステンレス鋼であって、熱膨張係数が、 $9 \times 10^{-6} \sim 15 \times 10^{-6} / K$ である、請求項 6 に記載の固体電解質型燃料電池。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

すなわち、本発明の固体電解質型燃料電池は、一対の電極を備え、前記電極間に固体電解質が設けられた固体電解質型燃料電池において、前記固体電解質が、以下の(1)または(2)で表される組成の酸化物プロトン伝導体である固体電解質型燃料電池。

(1) Ba(Zr_{1-x}Ce_x)_{1-y}M_yAl_zO_{3-z}、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、1 > x > 0、0.3 > y > 0、0.04 > z > 0、1.5 > > 0)

(2) BaZr_{1-y}M_yAl_zO_{3-z}、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、0.3 > y > 0、0.04 > z > 0、1.5 > > 0)

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の固体電解質型燃料電池は、一対の電極を備え、前記電極間に固体電解質が設けられた固体電解質型燃料電池において、前記固体電解質が、以下の(1)または(2)で表される組成の酸化物プロトン伝導体であり、500未満の低温においても、電池出力を得ることができる。

(1) $Ba(Zr_{1-x}Ce_x)_{1-y}M_yAl_zO_{3-}$ 、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、 $1 > x > 0$ 、 $0.3 > y > 0$ 、 $0.04 > z > 0$ 、 $1.5 > > 0$)

(2) $BaZr_{1-y}M_yAl_zO_{3-}$ 、(Mは3価の希土類元素およびInの群から選ばれた1種または2種以上の元素、 $0.3 > y > 0$ 、 $0.04 > z > 0$ 、 $1.5 > > 0$)