

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成24年3月22日 (2012.3.22)

【公表番号】特表2003-528980(P2003-528980A)

【公表日】平成15年9月30日 (2003.9.30)

【出願番号】特願2001-570443(P2001-570443)

【国際特許分類】

C 2 3 C 28/02 (2006.01)

B 3 2 B 15/01 (2006.01)

C 2 2 C 5/06 (2006.01)

C 2 2 C 19/03 (2006.01)

C 2 3 C 28/00 (2006.01)

H 0 1 B 1/02 (2006.01)

H 0 1 B 5/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/12 (2006.01)

【 F I 】

C 2 3 C 28/02

B 3 2 B 15/01 D

C 2 2 C 5/06 Z

C 2 2 C 19/03 M

C 2 3 C 28/00 B

H 0 1 B 1/02 Z

H 0 1 B 5/02 A

H 0 1 M 8/02 B

H 0 1 M 8/02 Y

H 0 1 M 8/12

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年1月31日 (2012.1.31)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】特許請求の範囲

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固体電解質燃料電池アセンブリー用部材であって、該部材は、700 を超える温度で導電性を有し、耐熱性合金からなる導電性金属基材からなるものであり、該導電性金属基材は高温の酸化状態に曝された時には該導電性金属基材よりも導電性の低い高密度の酸化物層を形成するものであり、

該導電性金属基材が、該導電性金属基材の導電性表面の上に積層され、かつ該導電性表面と電氣的に接触するNi-Sn合金層と、該Ni-Sn合金層の上に積層され、かつ該Ni-Sn合金層と電氣的に接触する、少なくとも1層のAg層又はSnを含有するAg層と、を有する固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 2】

上記Ni-Sn合金層が、上記基材の表面の一部にのみ積層されている請求項1記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 3】

少なくとも上記 Ag 層が、上記 Ni - Sn 合金層の一部にのみ積層されている請求項 1 又は 2 に記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 4】

上記導電性金属基材が、耐熱性ニッケル合金、耐熱性銅合金、そして耐熱性鋼から成る群から選択される請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 5】

上記金属基材の表面上に、Ni - Sn 合金層の下になるように導電性の表面層を形成してなる請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 6】

上記 Ni - Sn 合金層中の Ni - Sn 合金の Sn 含有量が、 Ni_3Sn_2 の Sn 含有量より大きくない請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 7】

上記の Ni - Sn 合金が、 Ni_3Sn_2 と Ni_3Sn との混合物、 Ni_3Sn 、 Ni_3Sn と Sn が Ni に固溶した固溶体との混合物、または Sn が Ni に固溶した固溶体から成る請求項 6 記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 8】

上記 Ni - Sn 合金層が、Sn が Ni に固溶した固溶体から成る副層を含み、該副層の上には Ni_3Sn から成る副層が積層されている請求項 6 記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 9】

上記 Ni - Sn 合金層の厚さが $10 \sim 40 \mu m$ である請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 10】

上記少なくとも 1 層の Ag 層又は Sn を含有する Ag 層の厚さが、 $10 \sim 100 \mu m$ である請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 11】

上記の少なくとも 1 層の Sn を含有する Ag 層が 3 ~ 30 重量 % の Sn を含有する請求項 1 から 10 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 12】

上記の少なくとも 1 層の Sn を含有する Ag 層が 6 重量 % の Sn を含有する請求項 11 記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 13】

上記少なくとも 1 層の Ag 層又は Sn を含有する Ag 層の上に SnO_2 層が積層されて成る請求項 1 から 12 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 14】

上記少なくとも 1 層の Ag 層又は Sn を含有する Ag 層の一部のみに SnO_2 層が積層されて成る請求項 13 記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 15】

上記 SnO_2 層の厚さが $2 \sim 20 \mu m$ である請求項 13 又は 14 に記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 16】

上記 SnO_2 層が SnO_2 の導電性を向上させるためにドーブされている請求項 13 から 15 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 17】

ドーパントが、 Sb_2O_5 、 Sb_2O_4 、 As_2O_3 、 P_2O_5 、F、そして Cl から成る群から選択された少なくとも 1 種である請求項 16 記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 18】

上記導電性金属部材が固体電解質燃料電池スタック用のセパレータ板である請求項 1 から 17 のいずれか一つに記載の固体電解質燃料電池アセンブリー用部材。

【請求項 19】

700 を超える温度における固体電解質燃料電池アセンブリー用部材の導電性を向上させる方法であって、該部材は、耐熱性合金からなる導電性金属基材からなるものであり、該導電性金属基材は高温の酸化状態に曝された時には該導電性金属基材よりも導電性の低い高密度の表面酸化物層を形成するものであり、

上記表面酸化物層が存在しない上記基材の表面の少なくとも一部の上に、該基材と電氣的に接触するように Ni - Sn 合金層を形成し、該 Ni - Sn 合金層の少なくとも一部の上に、該 Ni - Sn 合金層と電氣的に接触するように少なくとも 1 層の Ag 層又は Sn を含有する Ag 層を形成する、700 を超える温度における固体電解質燃料電池アセンブリー用部材の導電性を向上させる方法。

【請求項 20】

上記導電性金属基材が、耐熱性ニッケル合金、耐熱性銅合金、そして耐熱性鋼からなる群から選択される請求項 19 記載の方法。

【請求項 21】

上記 Ni - Sn 合金層中の Ni - Sn 合金の Sn 含有量が Ni_3Sn_2 より大きくない請求項 19 又は 20 に記載の方法。

【請求項 22】

上記 Ni - Sn 合金が、 Ni_3Sn_2 と Ni_3Sn との混合物、 Ni_3Sn 、 Ni_3Sn と Sn が Ni に固溶した固溶体との混合物、または Sn が Ni に固溶した固溶体から成る請求項 21 記載の方法。

【請求項 23】

上記 Ni - Sn 合金層が、電気メッキ、熔融金属中への予熱浸漬、スラリーを塗布して乾燥する、合金粉末を熱吹付けする、そして、Ni と Sn の混合粉末を熱吹付けする、からなる群から選択された方法により Ni - Sn 合金を上記基材に適用することにより形成される請求項 19 から 22 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 24】

上記 Ni - Sn 合金層を、Sn を 1 層以上の Ni 層に適用し、高温で Sn を 1 層以上の Ni 層に拡散させることにより形成する請求項 19 から 22 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 25】

上記 Ni 層又は第 1 の Ni 層が、少なくとも上記基材の Ni リッチな表面である請求項 24 記載の方法。

【請求項 26】

上記の Ni に Li がドーブされている請求項 24 又は 25 に記載の方法。

【請求項 27】

上記の Ni - Sn 合金層の少なくとも一部の上に、少なくとも 1 層の Ag 層又は Sn を含有する Ag 層を形成する工程において、少なくとも Sn の一部を Ag との混合物あるいは合金の状態に適用し、上記の拡散を実施する請求項 24 から 26 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 28】

上記の Ag との混合物又は合金において、Sn の含有量の上限が 90 重量%である請求項 27 記載の方法。

【請求項 29】

上記の Ag との混合物又は合金において、Sn の含有量の上限が 45 重量%である請求項 27 記載の方法。

【請求項 30】

Sn の含有量の異なる、Ag との混合物又は合金からなる多数の Sn 層を適用する請求項 27、28 又は 29 に記載の方法。

【請求項 3 1】

A g との混合物又は合金である S n 層を 1 層ずつ適用し、適用した S n 層毎に拡散工程を実行する請求項 3 0 記載の方法。

【請求項 3 2】

7 5 0 から 1 0 0 0 の温度範囲で、S n を含有する少なくとも一層の A g 層から少なくとも一層の N i 層に S n が拡散する請求項 2 4 から 3 1 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 3 3】

さらに、少なくとも一層の A g 層又は S n を含有する A g 層の上に S n O₂ 層を形成する請求項 1 9 から 3 2 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 3 4】

上記 N i - S n 合金層を形成する間に大量の S n を準備し、該大量の S n の少なくとも一部を上記少なくとも一層の A g 層又は S n を含有する A g 層で規定される外表面に移動させ、該外表面で S n を酸化して、上記 S n O₂ 層を形成する請求項 3 3 記載の方法。

【請求項 3 5】

上記の少なくとも一層の S n を含有する A g 層が 6 重量%以上の S n を含み、上記 S n O₂ 層のための S n が上記の少なくとも一層の S n を含有する A g 層から得られる請求項 3 4 記載の方法。

【請求項 3 6】

導電性を向上させるために、上記 S n O₂ 層にドーピングすることを含む請求項 3 3 から 3 5 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 3 7】

上記 S n O₂ 層を形成するに先立って、S n O₂ 層の導電性を向上させるために、上記少なくとも一層の S n を含有する A g 層にドーパントを含有させる請求項 3 5 記載の方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 7】

N i - S n 合金層にこれらの合金が 2 種以上存在する場合、混合物として存在させることもできる。しかし、合金又は合金混合物を各副層に存在させることができ、副層は、通常、少なくとも一層の A g 層に接し最大量の S n を含む副層と、基材に接し最も少ない量の S n を含む副層とを含んでいる。例えば、一つの実施例において、S n が N i に固溶した固溶体の副層の上に N i₃ S n の副層を積層することができる。