

【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6部門第1区分

【発行日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【公表番号】特表2006-513403(P2006-513403A)

【公表日】平成18年4月20日(2006.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-016

【出願番号】特願2004-535682(P2004-535682)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/406 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 27/58 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月11日(2006.9.11)

【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】

固体電解質を参照材料の存在下で実質的に化学的に安定とするためにその酸素含量および／または空間分配があらかじめ決められる、内蔵型のシールされた金属／水素参照基準と併せた、またはそれと接触するプロトン伝導性固体電解質を含む、水素濃度を測定するための装置。

【請求項2】

プロトン伝導体がペロブスカイトである、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

プロトン伝導体がドーピングされたカルシウム・ジルコネートまたはドーピングされたストロンチウム・セレートである、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

金属／水素参照基準がチタン、ジルコニウムまたはハフニウムを含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】

金属／水素参照基準が、金属／水素溶液の2相が存在するような金属対水素原子比を伴う金属を有する、請求項1～4のいずれか1項に記載の装置。

【請求項6】

2相分野が、 α -チタン／ β -チタン、 α -ジルコニウム／ β -ジルコニウム、 β -ジルコニウム／ δ -ジルコニウム、または α -ハフニウム／ δ -ハフニウムのそれである、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

金属／水素混合物が固体電解質と参照材料間の反応を防止するために十分高いバルク酸素含量を有する、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

金属／水素混合物が固体であり、固体電解質と参照材料間の反応を防止する酸素濃厚層により囲まれるか、またはその表面で酸素濃厚層を含む、請求項1に記載の装置。

【請求項9】

固体参照材料上の酸素濃厚層が、金属の製造工程から生じるか、または化学反応によって続いて生成されるかのいずれかである、請求項8に記載の装置。

【請求項 1 0】

固体参照材料粒子上の酸素濃厚層を生成するための化学反応が、金属酸化物の存在下で参照系の金属または金属／水素参照混合物を加熱することに存する、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 1 1】

固体電解質が電極との接触点で触媒により被覆される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 2】

触媒皮膜が白金である、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

シール材料が高温での水素含有ガス中において化学的に安定である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

シール材料が、アルミニウム、バリウム、ホウ素、カルシウムおよび／またはマグネシウムの酸化物の 1 以上を含み、任意に 1 2 0 0 ℃未満の融点を有するシリコンなしの酸化物ガラスである、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

不活性充填材料が参照とシール材料間の分離体として用いられる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 6】

不活性充填材料がカルシウム・ジルコネートまたはイットリウム酸化物である、請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

第 1 に、金属を参照区画室中に密閉シールし、第 2 に、水素を電気化学的に固体電解質に通過させて金属／水素参照を形成することによる 2 段階において参照が造りだされる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 8】

水素含有ガスの存在下で金属を加熱しながら、同時に参照区画室を密閉するためにシールを形成することにより 1 段階で金属／水素参照が生成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 9】

センサーが、製造後および使用前に、高温での低水素含量の加湿ガスによりプリコンディショニングを受ける、請求項 1 ～ 1 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 2 0】

プリコンディショニングが、7 0 0 ℃以上で 1 5 分間以上にわたりアルゴン中 1 % 以下の水素の加湿混合物中において行われる、請求項 1 9 に記載の装置。

【請求項 2 1】

電解質が中で参照基準の存在下実質的に安定である、シールされたまたは内蔵型の水素参照基準と併せた、プロトン伝導性固体電解質を含むプローブを提供し；電解質を測定しようとする水素濃度と接触させ；および水素濃度と参照基準間の電解質を横断して発生する電圧を測定する段階を含む水素濃度を測定するための方法。

【請求項 2 2】

参照基準を参照区画室中にシールし；水素を電気化学的に固体電解質に通過させて参照基準を形成する段階を含む、プロトン伝導性固体電解質と併せて参照基準を含む装置用に金属／水素参照基準を製造するための方法。

【請求項 2 3】

参照基準を参照区画室中にシールする一方で、水素含有ガスの存在下で金属を加熱する段階を含む、プロトン伝導性固体電解質と併せて参照基準を含む装置用に金属／水素参照基準を製造するための方法。