

【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27年2月5日(2015.2.5)

【公表番号】特表2014-504433(P2014-504433A)

【公表日】平成26年2月20日(2014.2.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-009

【出願番号】特願2013-543878(P2013-543878)

【国際特許分類】

H 01 M	4/90	(2006.01)
H 01 M	4/86	(2006.01)
B 01 J	23/58	(2006.01)
B 01 J	23/64	(2006.01)
B 01 J	23/62	(2006.01)
H 01 M	8/10	(2006.01)

【F I】

H 01 M	4/90	X
H 01 M	4/86	M
H 01 M	4/86	B
B 01 J	23/58	M
B 01 J	23/64	M
B 01 J	23/62	M
H 01 M	8/10	

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月12日(2014.12.12)

【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】

プラチナ族金属、金、銀及び卑金属からなる群から選択される第一の金属を含む電解触媒と酸素発生触媒を含み、酸素発生触媒が、

(i) イットリウム、ランタン、セリウム、プラセオジム、ネオジム、プロメチウム、サマリウム、ユウロピウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ホルミウム、エルビウム、ツリウム、イッテルビウム、ルテチウム、マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム、ナトリウム、カリウム、インジウム、タリウム、スズ、鉛、アンチモン及びビスマスからなる群から選択される一又は複数の第一金属と；

(i i) Ru、Ir、Os及びRhからなる群から選択される一又は複数の第二金属と；

(i i i) 酸素

を含む結晶性金属酸化物を含む触媒層において、

(a) 第一金属：第二金属の原子比が1:1.5から1.5:1であり、

(b) (第一金属+第二金属)：酸素の原子比が1:1から1:2であることを特徴とする触媒層。

【請求項2】

第一金属が、ナトリウム、カリウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム、鉛及びセリウムからなる群から選択される一又は複数の金属である請求項1に記載の触媒層。

【請求項3】

第二金属の一部が第三金属に置き換えられ、第一金属：(第二金属+第三金属)の原子比が1:1.5から1.5:1であり、(第一金属+第二金属+第三金属：酸素の原子比が1:1から1:2である請求項1又は2に記載の触媒層。

【請求項4】

プラチナ族金属、金、銀及び卑金属からなる群から選択される第一の金属を含む電解触媒と酸素発生触媒を含み、酸素発生触媒が、式



(式中、AとA'は同じか異なっており、イットリウム、ランタン、セリウム、プラセオジム、ネオジム、プロメチウム、サマリウム、ユウロピウム、ガドリニウム、テルビウム、ジスプロシウム、ホルミウム、エルビウム、ツリウム、イッテルビウム、ルテチウム、マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム、ナトリウム、カリウム、インジウム、タリウム、スズ、鉛、アンチモン及びビスマスからなる群から選択され；BはRu、Ir、Os及びRhからなる群から選択され；B'はRu、Ir、Os、Rh、Ca、Mg又はRE(ここで、REは希土類金属である)からなる群から選択され；cは3-11であり；(a+b):cの原子比は1:1から1:2であり；a:bの原子比は1:1.5から1.5:1である)の結晶性金属酸化物を含む、触媒層。

【請求項5】

aが0.66から1.5であり；bが1であり；cが3から5である請求項4に記載の触媒層。

【請求項6】

aが1.33から3であり；bが2であり；cが3から10である請求項4に記載の触媒層。

【請求項7】

aが2から4.5であり；bが3であり；cが10から11である請求項4に記載の触媒層。

【請求項8】

酸素発生触媒と電解触媒が膜電極接合体に別個の層として存在する請求項1から7の何れか一項に記載の触媒層。

【請求項9】

酸素発生触媒と電解触媒が膜電極接合体に単一層として存在する請求項1から7の何れか一項に記載の触媒層。

【請求項10】

酸素発生触媒が電解触媒の担体材料として作用する請求項9に記載の触媒層。

【請求項11】

ガス拡散層と請求項1から10の何れか一項に記載の触媒層を含んでなる電極。

【請求項12】

プロトン伝導膜と請求項1から10の何れか一項に記載の触媒層を含んでなる触媒化膜。

【請求項13】

請求項1から10の何れか一項に記載の触媒層を含んでなる触媒化転写基材。

【請求項14】

請求項1から10の何れか一項に記載の触媒層を含んでなる膜電極接合体。

【請求項15】

請求項1から10の何れか一項に記載の触媒層を含んでなる燃料電池。