【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27年7月2日(2015.7.2)

【公表番号】特表2014-527579(P2014-527579A)
【公表日】平成26年10月16日(2014.10.16)
【年通号数】公開・登録公報2014-057
【出願番号】特願2014-525015(P2014-525015)
【国際特許分類】
Ｃ２５Ｂ　1/04　(2006.01)
Ｃ２５Ｂ　11/06　(2006.01)
Ｃ０１Ｂ　13/02　(2006.01)
Ｂ０１Ｊ　23/75　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２５Ｂ　1/04
Ｃ２５Ｂ　11/06　Ｂ
Ｃ０１Ｂ　13/02　Ｂ
Ｂ０１Ｊ　23/74　３１１Ｍ

【手続補正書】
【提出日】平成27年5月12日(2015.5.12)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６４】
上記の記述は本発明の特別な実施態様の説明だが、本発明の実施を制限することを意味しない。以下の請求項は、その等価物も含め、本発明の範囲を規定するものとする。本発明の実施態様の一部を以下の項目［１］－［２２］に記載する。
［１］
水から酸素を発生させる方法であって、
金属イオン種と酸素アニオン種を含む金属酸化物を含有するアノードを、酸素の存在下で前記金属イオン種をある酸化時間にわたって400℃以下に加熱することを含む操作によって形成し；
そのアノードを適切な強度と波長の光の存在下で水と接触させて前記水から酸素を発生させる操作を含む方法。
［２］
前記金属イオン種が、Ｃｏ、Ｆｅ、Ｚｎ、またはＣｕである、項目１に記載の方法。
［３］
前記金属イオン種が、Co^{2+}またはCo^{3+}である、項目１に記載の方法。
［４］
前記加熱が250℃～400℃である、項目１に記載の方法。
［５］
前記酸化時間が２時間以上である、項目１に記載の方法。
［６］
前記酸化時間が３～６時間である、項目１に記載の方法。
［７］
前記酸化時間が350℃で4時間である、項目１に記載の方法。
［８］

前記酸素を空気から供給する、項目１に記載の方法。
［９］
前記酸素を実質的に精製された供給源として提供する、項目１に記載の方法。
［１０］
前記金属イオン種がＣｏであり、前記酸素が空気に由来する、項目１に記載の方法。
［１１］
前記金属イオン種が、少なくとも第１のタイプと第２のタイプの金属イオン種を含む、項目１に記載の方法。
［１２］
前記アノードが基板を含んでいて、その基板の少なくとも一部を前記金属酸化物が被覆している、項目１に記載の方法。
［１３］
前記基板が、シリコン・ビーズまたはＣｕＯナノワイヤである、項目１２に記載の方法。
［１４］
前記金属酸化物がCo_3O_4である、項目１に記載の方法。
［１５］
水から酸素ガスを発生させる方法であって、
金属イオン種と酸素アニオン種を含む金属酸化物を含有するアノードを、酸素の存在下で前記金属イオン種をある酸化時間にわたって400℃以下に加熱することを含む操作によって形成し；
そのアノード内に電圧を発生させ；
そのアノードを前記電圧の存在下で水と接触させて前記水から酸素ガスを発生させる操作を含む方法。
［１６］
前記金属イオン種が、Ｃｏ、Ｆｅ、Ｚｎ、またはＣｕである、項目１５に記載の方法。
［１７］
前記金属イオン種が、Co^{2+}またはCo^{3+}である、項目１５に記載の方法。
［１８］
前記加熱が250℃～400℃である、項目１５に記載の方法。
［１９］
前記酸化時間が２時間以上である、項目１５に記載の方法。
［２０］
前記酸素を空気から供給する、項目１５に記載の方法。
［２１］
前記金属イオン種が、少なくとも第１のタイプと第２のタイプの金属イオン種を含む、項目１５に記載の方法。
［２２］
前記第１の金属イオン種がＣｏであり、前記第２の金属イオン種がＦｅである、項目２１に記載の方法。
【手続補正２】
【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】
水から酸素を発生させる方法であって、
金属イオン種と酸素アニオン種を含む金属酸化物を含有するアノードを、酸素の存在下で前記金属イオン種をある酸化時間にわたって400℃以下に加熱することを含む操作によ

って形成し；
そのアノードを適切な強度と波長の光の存在下で水と接触させて前記水から酸素を発生させる操作を含み、前記金属イオン種が、Ｃｏ、Ｆｅ、Ｚｎ、またはＣｕを含み、前記金属イオン種がＩｒではない方法。
【請求項２】
前記金属イオン種が、Co^{2+}またはCo^{3+}である、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記加熱温度が250℃～400℃である、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記酸化時間が２時間以上である、請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記酸化時間が３～６時間である、請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記酸化時間が350℃で4時間である、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
前記酸素を空気から供給する、請求項１に記載の方法。
【請求項８】
前記酸素を実質的に精製された供給源として提供する、請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記金属イオン種がＣｏであり、前記酸素が空気に由来する、請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記金属イオン種が、少なくとも第１のタイプと第２のタイプの金属イオン種を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１１】
前記アノードが基板を含んでいて、その基板の少なくとも一部を前記金属酸化物が被覆している、請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
前記基板が、シリコン・ビーズまたはＣｕＯナノワイヤである、請求項１２に記載の方法。
【請求項１３】
前記金属酸化物がCo_3O_4である、請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記加熱温度が250℃～400℃であり、かつ前記酸化時間が２時間以上である、請求項１記載の方法。
【請求項１５】
水から酸素ガスを発生させる方法であって、
金属イオン種と酸素アニオン種を含む金属酸化物を含有するアノードを、酸素の存在下で前記金属イオン種をある酸化時間にわたって400℃以下に加熱することを含む操作によって形成し；
そのアノード内に電圧を発生させ；
そのアノードを前記電圧の存在下で水と接触させて前記水から酸素ガスを発生させる操作を含み、前記金属イオン種が、Ｃｏ、Ｆｅ、Ｚｎ、またはＣｕを含み、前記金属イオン種がＩｒではない方法。
【請求項１６】
前記金属イオン種が、Co^{2+}またはCo^{3+}である、請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記加熱温度が250℃～400℃である、請求項１５に記載の方法。
【請求項１８】
前記酸化時間が２時間以上である、請求項１５に記載の方法。
【請求項１９】

前記酸素を空気から供給する、請求項１５に記載の方法。
【請求項２０】
前記金属イオン種が、少なくとも第１のタイプと第２のタイプの金属イオン種を含む、請求項１５に記載の方法。
【請求項２１】
前記第１の金属イオン種がＣｏであり、前記第２の金属イオン種がＦｅである、請求項２０に記載の方法。
【請求項２２】
前記加熱温度が250℃～400℃であり、かつ前記酸化時間が２時間以上である、請求項２０記載の方法。