【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29年12月7日(2017.12.7)

【公開番号】特開2016-161507(P2016-161507A)
【公開日】平成28年9月5日(2016.9.5)
【年通号数】公開・登録公報2016-053
【出願番号】特願2015-42773(P2015-42773)
【国際特許分類】
*Ｇ０１Ｎ　21/77　(2006.01)*
*Ｂ０１Ｊ　23/652　(2006.01)*
*Ｂ０１Ｊ　37/025　(2006.01)*
*Ｂ０１Ｊ　37/34　(2006.01)*
*Ｂ０１Ｊ　37/18　(2006.01)*
*Ｇ０１Ｎ　21/78　(2006.01)*
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　21/77　Ａ
Ｂ０１Ｊ　23/652　Ｍ
Ｂ０１Ｊ　37/025
Ｂ０１Ｊ　37/34
Ｂ０１Ｊ　37/18
Ｇ０１Ｎ　21/78　Ｂ

【手続補正書】
【提出日】平成29年10月30日(2017.10.30)
【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】
酸化タングステンからなる調光層上に触媒層を与えた水素ガス感応性膜であって、前記触媒層境界への不規則連通孔を前記調光層に有することを特徴とする水素ガス感応性膜。
【請求項２】
前記不規則連通孔は、不規則な方向に延びていることを特徴とする請求項１記載の水素ガス感応性膜。
【請求項３】
前記調光層は、前記不規則連通孔により多孔化されていることを特徴とする請求項１又は２記載の水素ガス感応性膜。
【請求項４】
前記触媒層が、白金、及び／又はパラジウムであることを特徴とする請求項１乃至３のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜。
【請求項５】
前記調光層の膜厚は、１００ｎｍ～２μｍであることを特徴とする請求項１乃至４のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜。
【請求項６】
酸化タングステンからなる調光層上に触媒層を与えた水素ガス感応性膜の製造方法であって、
ハロゲン化タングステンと炭素数を１～４とするアルコールとを混合して調製した溶液

を基板上に塗布して乾燥させる基層形成工程と、
この上に白金族金属化合物と有機溶媒とを混合して調製した溶液を塗布する保護層形成工程と、
還元性ガス雰囲気下で紫外線を照射し前記ハロゲン化タングステンを酸化タングステンに、前記白金族金属化合物を白金族金属にする紫外線処理工程と、を含むことを特徴とする水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項７】
前記紫外線処理工程は前記アルコール及び前記ハロゲン化タングステン由来の有機物及びハロゲン化物の脱離による前記触媒層境界への不規則連通孔を前記調光層に与えることを特徴とする請求項６記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項８】
前記ハロゲン化タングステンは六塩化タングステンであって、前記白金族金属化合物は六塩化白金酸、ビス（アセチルアセトナト）白金（Ｐｔ（ａｃａｃ）$_2$）、二塩化パラジウム、ビス（アセチルアセトナト）パラジウム（Ｐｄ（ａｃａｃ）$_2$）のいずれか１つを含むことを特徴とする請求項７記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項９】
前記アルコールは、メタノール、エタノール、ｎ－プロピルアルコール、ｉ－プロピルアルコールの１又は複数からなることを特徴とする請求項６乃至８のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項１０】
前記アルコールは、ｉ－プロピルアルコールに対してエタノールを体積比で２～６倍の範囲で混合したものであることを特徴とする請求項９記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項１１】
前記有機溶媒は、エチレングリコールモノメチルエーテル及び／又はエタノールであることを特徴とする請求項６乃至１０のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項１２】
前記ハロゲン化タングステン及び前記アルコールの混合は、少なくとも１体積％以下の酸素濃度の不活性ガス雰囲気下で行われることを特徴とする請求項６乃至１１のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項１３】
前記基層形成工程は、アモルファス相で成膜させることを特徴とする請求項６乃至１２のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜の製造方法。
【請求項１４】
前記還元性ガス雰囲気は水素ガス雰囲気であることを特徴とする請求項６乃至１３のうちの１つに記載の水素ガス感応性膜の製造方法。