

【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 2 区分

【発行日】平成 23 年 11 月 4 日 (2011.11.4)

【公開番号】特開 2009-158918 (P2009-158918A)

【公開日】平成 21 年 7 月 16 日 (2009.7.16)

【年通号数】公開・登録公報 2009-028

【出願番号】特願 2008-244684 (P2008-244684)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/316 (2006.01)

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/316 S

H 0 1 L 29/78 3 0 1 G

H 0 1 L 29/78 3 0 1 Y

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 9 月 15 日 (2011.9.15)

【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】

複合基板の物質を選択的に酸化する方法であって：

該複合基板をチャンバ内に配置するステップと；

該チャンバに酸素含有ガスと水素含有ガスを含むガス混合物を導入するステップであって、該酸素含有ガスが該ガス混合物の約 85 % である、前記ステップと；

該チャンバを約 450 トールに加圧するステップと；

該チャンバを所定の温度に所定の時間加熱して該水素含有ガスと該酸素含有ガスを該チャンバ内部で反応させ、該複合基板を選択的に酸化させるステップと；
を含む、前記方法。

【請求項 2】

該所定の温度が 700 を超える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

該水素含有ガスと該酸素含有ガスを該チャンバの外部で混合して、該ガス混合物を生成させる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

該複合基板を選択的に酸化するステップが、シリコン含有物質のみを酸化する工程を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

該複合基板が、一つ以上のシリコン含有物質層と一つ以上の金属含有物質層を持つ基板を構成する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

基板を処理する方法であって：

該基板を急速熱処理 (RTP) チャンバ内に配置するステップと；

該チャンバに非反応性ガスを導入するステップと；

該チャンバにある量の水素含有ガスとある量の酸素含有ガスを導入してガス混合物を形

成するステップであって、該ガス混合物が水素を多く含むガス混合物を含む、前記ステップと；

該チャンバを250トールを超える圧力に加圧するステップと；

該チャンバを処理温度に加熱して該ガス混合物を該チャンバ内部で反応させるステップと；

該基板を選択的に酸化させるステップと；

を含む、前記方法。

【請求項7】

該水素含有ガスの該量が、該水素を多く含むガス混合物の該量の70%～90容積%である、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

該水素含有ガスの該量に対する比率を指定することによって該酸素含有ガスの該量を制御するステップを更に含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

該圧力が少なくとも450トールである、請求項7に記載の方法。

【請求項10】

少なくともシリコン含有層と金属層を備える基板をチャンバ内で処理する方法であって：

該チャンバに水素を多く含むガス混合物を導入するステップと；

該チャンバを250トールを超える圧力に加圧するステップと；

該水素を多く含むガス混合物を該チャンバ内部で反応させて水蒸気を生成させるステップと；

該シリコン含有層を選択的に酸化するステップと；

を含む、前記方法。

【請求項11】

該水素を多く含むガスが、非反応性ガスと、酸素含有ガスと、65容積%を超える水素ガス(H_2)を含み、ここで、該非反応性ガスが、ヘリウム(He)、窒素ガス(N_2)、アルゴン(Ar)、ネオン(Ne)、キセノン(Xe)、及びこれらの組合わせからなる群より選ばれる、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

該水素ガス(H_2)の量が該水素を多く含むガスの量の65%～85容積%であり、該圧力が少なくとも450トールである、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

該金属層が、タングステン(W)、窒化タングステン(WN)、チタン(Ti)、窒化チタン(TiN)、タンタル(Ta)、窒化タンタル(TaN)、コバルト(Co)、又はこれらの組合わせを含む、請求項10に記載の方法。