

【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24年12月6日(2012.12.6)

【公表番号】特表2012-509581(P2012-509581A)

【公表日】平成24年4月19日(2012.4.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-016

【出願番号】特願2011-536838(P2011-536838)

【国際特許分類】

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/12 B

H 01 L 21/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月18日(2012.10.18)

【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】

サファイアからなる第1基板(120)と、前記第1基板の熱膨張係数とは異なる熱膨張係数を有する材料からなる第2基板(110)とを少なくとも備えるヘテロ構造(200)を作製する製造方法であって、前記製造方法はサファイアからなる前記第1基板(120)に前記第2基板(110)を分子結合する工程を含み、2つの前記基板を互いに結合する前に、100から500の範囲の温度で前記第1基板(120)をストービング(stoving)する工程を含み、前記ストービングを100から200の範囲の温度で実施する場合は、前記ストービングの時間幅を少なくとも1hとすることを特徴とする、製造方法。

【請求項2】

前記ストービングの工程を、約200で約2h以上実施することを特徴とする、請求項1に記載の製造方法。

【請求項3】

前記ストービングを、空気または不活性ガスの雰囲気中で実施することを特徴とする、請求項1または2に記載の製造方法。

【請求項4】

前記ストービングの工程の後に、湿式化学洗浄の工程を含むことを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項5】

2つの前記基板を互いに結合する前であって前記ストービングの工程の後に、サファイアからなる前記第1基板(120)の結合面(120a)をプラズマ処理により活性化させる工程を含み、用いるプラズマの平均電力密度を、1W/cm²よりも小さいかまたはそれに等しくすることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項6】

サファイアからなる前記第1基板(120)の前記結合面(120a)を、酸素に由来するプラズマに曝露することを特徴とする、請求項5に記載の製造方法。

【請求項7】

2つの前記基板を互いに結合する前に、前記第2基板(110)の結合面(111a)に酸化物層(114)を形成することを含むことを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項8】

2つの前記基板を互いに結合する前に、プラズマ処理により、前記第2基板(110)の結合面(111a)を活性化させる工程を含むことを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項9】

2つの前記基板を互いに結合させた後に、300よりも低い温度でのアニール処理により結合を安定化させる工程を含むことを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項10】

前記第2基板を、シリコンの層により構成することを特徴とする、請求項1～9のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項11】

前記第2基板(110)を、SOI構造により構成することを特徴とする、請求項1～9のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項12】

サファイアからなる前記第1基板(120)に前記第2基板(110)を分子結合する工程を、雰囲気温度で実施することを特徴とする、請求項1～11のいずれか一項に記載の製造方法。