

【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 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 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 1 h 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 2 h 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、 $1 \text{ W} / \text{cm}^2$ 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。