

【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 1 区分
【発行日】 令和 4 年 6 月 14 日 (2022.6.14)

【国際公開番号】 WO2020/005901
【公表番号】 特表 2021-529147 (P2021-529147A)
【公表日】 令和 3 年 10 月 28 日 (2021.10.28)
【出願番号】 特願 2020-571397 (P2020-571397)
【国際特許分類】

C 3 0 B 29/06 (2006.01)

C 3 0 B 15/20 (2006.01)

【F I】

C 3 0 B 29/06 5 0 2

C 3 0 B 15/20

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 4 年 6 月 6 日 (2022.6.6)
【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】

るつぼ内に保持されたシリコン溶融物から単結晶シリコンインゴットを製造するための方法であって、

前記るつぼに多結晶シリコンを追加するステップと、

前記多結晶シリコンを加熱して、前記るつぼ内にシリコン溶融物を形成させるステップと、

前記溶融物からサンプルロッドを引っ張るステップであって、前記サンプルロッドは、直径を有する、ステップと、

前記サンプルロッドをアニールして熱ドナーを消滅させるステップと、

熱ドナーの消滅後の前記サンプルロッドの抵抗率を測定するステップと、

前記溶融物から製品インゴットを引っ張るステップであって、前記製品インゴットは、直径を有し、前記サンプルロッドの直径は、前記製品インゴットの直径よりも小さい、ステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

前記サンプルロッドの抵抗率は、前記ロッドを抵抗率プローブと接触させることによって測定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記サンプルロッドの抵抗率は、前記サンプルロッドをウェーハまたはスラグにスライスすることなく測定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記方法は、前記サンプルロッド上に平面セグメントを形成するステップをさらに含み、

前記サンプルロッドの抵抗率は、前記平面セグメント上で測定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記平面セグメントは、前記サンプルロッドの一端から前記サンプルロッドの第 2 の端に向かって軸方向に延びる、請求項 4 に記載の方法。

20

30

40

50

【請求項 6】

前記サンプルロッドの抵抗率を測定するために、プローブは、前記平面セグメントと接触される、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記方法は、電流を前記サンプルロッドに印加して前記サンプルロッドの抵抗を測定するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記サンプルロッドの直径は、前記製品インゴットの直径の 0.75 倍未満である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記サンプルロッドは、平均直径を有し、前記サンプルロッドの平均直径は、約 150 mm 未満である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記サンプルロッドは、最大直径を有し、前記サンプルロッドの最大直径は、約 50 mm 未満である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記サンプルロッドは、約 300 mm 未満の長さを有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記製品インゴットは、少なくとも約 1,500 $\Omega \cdot \text{cm}$ の抵抗率を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記サンプルロッドは、少なくとも約 1,500 $\Omega \cdot \text{cm}$ の抵抗率を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記方法は、前記サンプルロッドの平均抵抗率を決定するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記サンプルロッドは、前記サンプルロッドを抵抗率プローブと接触させながら、前記サンプルロッドを保持するクランプを備える測定装置によって固定される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記サンプルロッドは、少なくとも約 500 $^{\circ}\text{C}$ の温度でアニールされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記アニールの長さは、少なくとも約 5 秒である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】

前記サンプルロッドは、平均直径を有し、前記サンプルロッドの平均直径は、約 2.5 mm 未満である、請求項 1 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

10

20

30

40

50

	ショートインゴット	サンプルロッド
直径 (mm)	207	～17-23
重量 (kg)	31	0.11
長さ (mm)	250	200
処理時間 (時間)	25	5
抵抗率サンプル準備時間 (時間)	26	6
合計時間 (時間)	51	11

10

20

30

40

50