

【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】平成22年9月16日(2010.9.16)

【公開番号】特開2009-242238(P2009-242238A)

【公開日】平成21年10月22日(2009.10.22)

【年通号数】公開・登録公報2009-042

【出願番号】特願2009-168189(P2009-168189)

【国際特許分類】

C 01 B 33/035 (2006.01)

【F I】

C 01 B 33/035

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月30日(2010.7.30)

【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】

三塩化シランガスの熱分解および水素還元によって多結晶シリコンを製造する方法において、複数の加熱反応炉を直列に接続し、前工程の反応炉から排出された未反応の三塩化シラン、副生した四塩化珪素および水素を含む排ガスを次工程の反応炉に導入して反応させることによって、該排ガスに含まれる三塩化シラン、四塩化珪素、および水素を次工程の反応炉において多結晶シリコンの析出に利用することを特徴とする多結晶シリコンの製造方法。

【請求項2】

二段目以降の反応炉に原料供給工程から三塩化シランガスを導入し、不足量の三塩化シランガスを補いつつ反応させる請求項1に記載する多結晶シリコンの製造方法。

【請求項3】

前工程の反応炉から排出された排ガスを次工程の反応炉に導入すると共に、この次工程の反応炉に投入する原料ガスが一次投入原料ガスの30%~80%である請求項1または請求項2に記載する多結晶シリコンの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は以下の多結晶シリコンの製造方法に関する。

(1) 三塩化シランガスの熱分解および水素還元によって多結晶シリコンを製造する方法において、複数の加熱反応炉を直列に接続し、前工程の反応炉から排出された未反応の三塩化シラン、副生した四塩化珪素および水素を含む排ガスを次工程の反応炉に導入して反応させることによって、該排ガスに含まれる三塩化シラン、四塩化珪素、および水素を次工程の反応炉において多結晶シリコンの析出に利用することを特徴とする多結晶シリコンの製造方法。

(2) 二段目以降の反応炉に原料供給工程から三塩化シランガスを導入し、不足量の三塩化シランガスを補いつつ反応させる上記(1)に記載する多結晶シリコンの製造方法。

[3] 前工程の反応炉から排出された排ガスを次工程の反応炉に導入すると共に、この次工程の反応炉に投入する原料ガスが一次投入原料ガスの 30 % ~ 80 % である上記[1]または上記[2]に記載する多結晶シリコンの製造方法。

【手続補正 3 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の製造方法は、三塩化シランガスの熱分解および水素還元によって多結晶シリコンを製造する方法において、複数の加熱反応炉を直列に接続し、前工程の反応炉から排出された未反応の三塩化シラン、副生した四塩化珪素および水素を含む排ガスを次工程の反応炉に導入して反応させることによって、該排ガスに含まれる三塩化シラン、四塩化珪素、および水素を次工程の反応炉において多結晶シリコンの析出に利用することを特徴とする多結晶シリコンの製造方法である。

【手続補正 4 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

一次反応炉 10 の前工程には、金属シリコンと塩素を反応させて粗三塩化シランガスを製造する塩化工程 7 と、この粗三塩化シランガスを精製する工程 8 からなる原料供給工程 6 が設けられている。さらに、原料供給工程 6 の精製工程 8 から一次反応炉 10 および二次反応炉 20 に精製した三塩化シランガスを導入する管路 9 が設けられている。このように、反応炉 10 、 20 に原料供給工程 6 から精製された三塩化シランガスが導入される。