

【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2部門第3区分
 【発行日】平成24年8月2日(2012.8.2)

【公開番号】特開2011-11289(P2011-11289A)
 【公開日】平成23年1月20日(2011.1.20)
 【年通号数】公開・登録公報2011-003
 【出願番号】特願2009-157214(P2009-157214)
 【国際特許分類】

B 2 4 B 57/02 (2006.01)

C 0 2 F 1/42 (2006.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 57/02

C 0 2 F 1/42 G

H 0 1 L 21/304 6 2 2 E

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月18日(2012.6.18)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

半導体研磨工程で使用され排出される、チタン成分を含む金属成分を含有し洗浄水で希釈された排スラリーから前記金属成分を除去して前記排スラリー中の有用固形成分を回収する方法において、

前記排スラリーを、pHが7より低く、酸化性物質の濃度が100mg/Lより高くなるように調整する成分調整工程と、

前記成分調整工程で調整された排スラリーを、強酸性カチオン交換装置に通液する金属イオン除去工程とを、チタン成分の濃度が1ppm以下になるまで順に繰り返す

ことを特徴とする排スラリー中の有用固形成分の回収方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

半導体研磨工程で使用され排出される、チタン成分を含む金属成分を含有し洗浄水で希釈された排スラリーから前記金属成分を除去して前記排スラリー中の有用固形成分を回収する方法において、

前記排スラリーを濃縮する濃縮工程と、

前記濃縮工程で濃縮された排スラリーに酸化性物質及びpH調整剤を含む薬液を添加して、pHが7より低く、酸化性物質の濃度が100mg/Lより高くなるように調整する成分調整工程と、

前記成分調整工程で調整された排スラリーを、強酸性カチオン交換装置に通液する金属イオン除去工程と、

前記金属イオン除去工程を経た排スラリーのチタン濃度を測定するチタン濃度判定工程とを有し、

前記成分調整工程と金属イオン除去工程とを、チタン濃度判定工程で測定したチタン成分の濃度が1 ppm以下になるまで順に繰り返す

ことを特徴とする排スラリー中の有用固形成分の回収方法。

【手続補正3】

【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】

ところで、チタンは、過酸化水素の存在下で、 $TiO_2 \cdot H_2O$ のような(水和)酸化物を形成することが知られているが、この酸化物は、酸性条件下では、わずかであっても、 TiO^{2+} イオンや $HTiO_3$ イオンに解離するものと推定される。したがって、酸性条件下、酸化性物質の存在のもとに、カチオン交換材を効果的に作用させれば、Tiを他のカチオン成分と同程度にまで除去できる可能性が考えられる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の排スラリー中の有用固形成分の回収方法の一形態は、半導体研磨工程で使用され排出される、チタン成分を含む金属成分を含有し洗浄水で希釈された排スラリーから前記金属成分を除去して前記排スラリー中の有用固形成分を回収する方法において、前記排スラリーを、pHが7より低く、酸化性物質の濃度が100 mg/Lより高くなるように調整する成分調整工程と、前記成分調整工程で調整された排スラリーを、強酸性カチオン交換装置に通液する金属イオン除去工程とを、チタン成分の濃度が1 ppm以下になるまで順に繰り返すことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、本発明の排スラリー中の有用固形成分の回収方法のさらに他の形態は、半導体研磨工程で使用され排出される、チタン成分を含む金属成分を含有し洗浄水で希釈された排スラリーから前記金属成分を除去して前記排スラリー中の有用固形成分を回収する方法において、前記排スラリーを濃縮する濃縮工程と、前記濃縮工程で濃縮された排スラリーに酸化性物質及びpH調整剤を含む薬液を添加して、pHが7より低く、酸化性物質の濃度が100 mg/Lより高くなるように調整する成分調整工程と、前記成分調整工程で調整された排スラリーを、強酸性カチオン交換装置に通液する金属イオン除去工程と、前記金属イオン除去工程を経た排スラリーのチタン濃度を測定するチタン濃度判定工程とを有し、前記成分調整工程と金属イオン除去工程とを、チタン濃度判定工程で測定したチタン成分の濃度が1 ppm以下になるまで順に繰り返すことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

排スラリー中には、通常、過酸化水素や酸が含まれているが、これらの成分は、濃縮工

程で過剰の水分と一緒にろ過されるため、本発明の成分調整工程では、新たに酸と酸化性物質が添加される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

実施例及び比較例の測定結果を表1に示す。

【表1】

	Ti濃度	処理時間
実施例	1ppm	5時間
比較例	4ppm	24時間