

※課題番号 : F-12-FA-0045  
※支援課題名 (日本語) : 半導体基板の膜ロス評価  
※Program Title (in English) : Evaluation of Film-loss for Semiconductor Process  
※利用者名 (日本語) : 柴田 俊明, 伊藤 篤史  
※Username (in English) : Toshiaki Shibata , Atsushi Ito  
※所属名 (日本語) : 三菱化学株式会社 開発研究所 半導体材料開発室  
※Affiliation (in English) : Semiconductor Materials Laboratories Mitsubishi Chemical Co.

※概要 (Summary) :

半導体の構成成分として、多種多様の“膜”が用いられている。そして半導体製造プロセスの約1/4を占めると言われる洗浄工程では、それら膜に対するダメージの低減が求められているため、半導体洗浄液を用いて各膜種(酸化膜、多結晶 Si など)に対するダメージを評価した。

膜種詳細

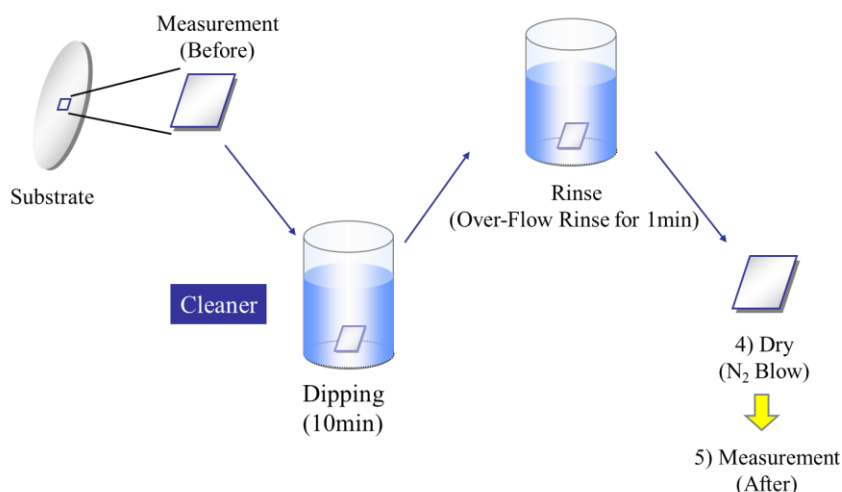
- ① TEOS/Si
- ② Doped-poly-Si/ThO/Si
- ③ Poly-Si/ThO/Si
- ④ ThO/Si
- ⑤ SOD/Si
- ⑥ Pe-TEOS/Si

※実験 (Experimental) :

各種膜の厚さの減少量をダメージの目安として用いるため、半導体用洗浄液による浸漬処理前後の膜厚を計測 (図1)を行い、特性評価を行った。

膜厚の計測には Lambda Ace STM-602J [大日本スクリーン製造製]を用いた。

図1. 膜厚評価の模式図



※結果と考察 (Results and Discussion) :

洗浄液の種類、および温度条件により、膜種に対するダメージの差異を認めた。

またその性能差以外にも温度依存性のデータ取得により、各種基板に対するダメージ(溶解)反応について、Arrhenius Plot により活性化エネルギーを算出することが可能となった。

※その他・特記事項 (Others) :

特になし

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表 (Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

なし