

最表面シラノール基の評価

TOF-SIMSでシラノール基の定量的な評価が可能です

測定法 : TOF-SIMS

製品分野 : LSI・メモリ・電子部品

分析目的 : 組成評価・測定

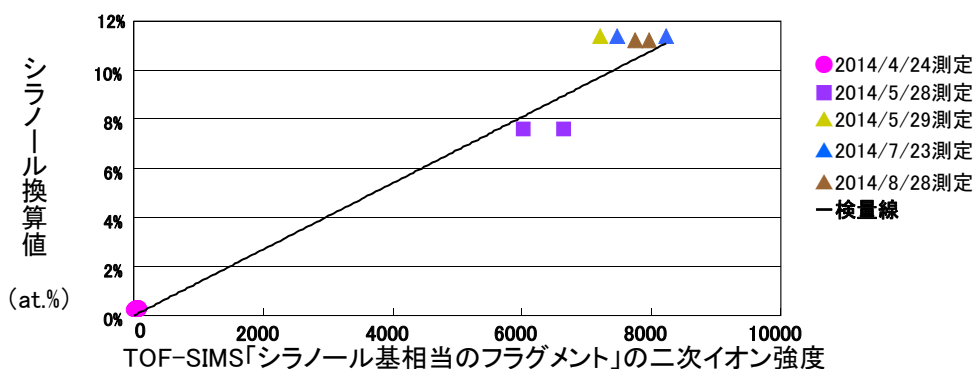
概要

ガラスやウエハ表面のシラノール基(Si-OH)の存在は、表面の撥水性や親水性などの特性に影響を与えます。そのため、その後の表面処理に影響を与える可能性が高く制御が必要となります。シラノール基の定量をTOF-SIMSで行った事例をご紹介します。評価を行うにあたり、濃度の異なる数種類のサンプルを用いて検量線を作成しました。測定例では、材質・状態の異なるサンプル表面のシラノール基を比較しました。

データ

■検量線

5か月間に渡りシラノール換算値の異なる各サンプルをTOF-SIMSにて測定後、切片が0となるように検量線を作成。長期における実験でも、ばらつきが少ない検量線が引けています。



■【参考情報】PDMSの影響について

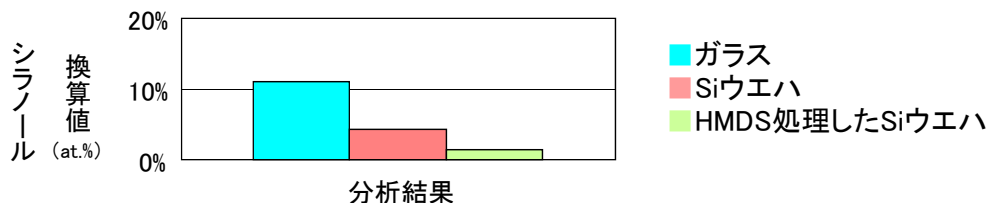
表面はPDMSで汚染されていることが多々あります。TOF-SIMSの「シラノール基相当のフラグメント」を用いた結果は、PDMSの影響を受けにくい値の算出が可能です。

手法	換算方法		単位	PDMSの影響
XPS	O/Si比	相対値	at.%	あり
TOF-SIMS	SiOH/SiO	相対値	比	あり
	上記検量線	絶対値	at.%	受けにくい

■測定例

ガラス・Siウエハ・シランカップリング剤(HMDS)で処理したSiウエハの各表面シラノール基を分析しました。ガラス表面にはシラノール基相当が最も多くなりました。

SiウエハをHMDS処理すると、未処理のSiウエハと比較し値が低いことがわかります。



分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <https://www.mst.or.jp/>