

SIMSによる Si表面近傍のBの深さ方向分布評価

試料冷却による高精度なBのプロファイル分析

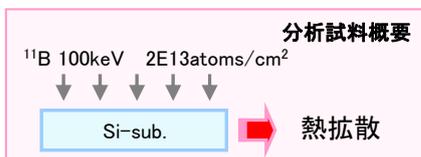
測定法 : SIMS
 製品分野 : メモリ・LSI・電子部品
 分析目的 : 組成分布評価・微量濃度評価

概要

デバイスの設計の上で特性に大きく影響を与えるSi中Bの濃度分布は、SIMS分析により高感度・高深さ方向分解能での評価が可能です。しかし、一般的な分析条件では、測定起因によりBの濃度分布に歪みが生じることがわかりました。

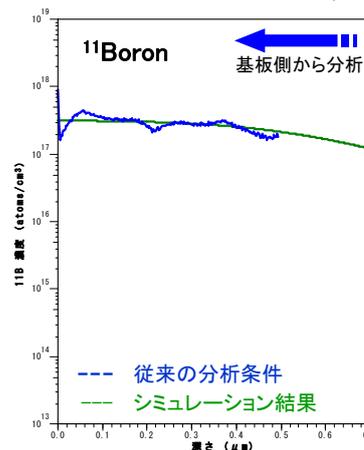
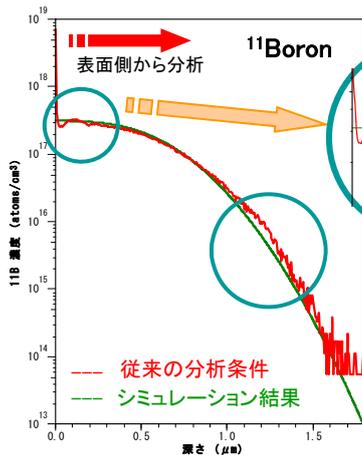
MSTでは試料冷却がこの歪み補正に有効であることを確認し、より高精度な濃度分布の評価が可能になりました。

データ



試料表面側の領域と深い低濃度領域で測定に起因するゆがみが発生します。また試料に対して測定方向を変えた**試料基板側からの分析(試料表面側に着目)**においても、ゆがみが発生します。

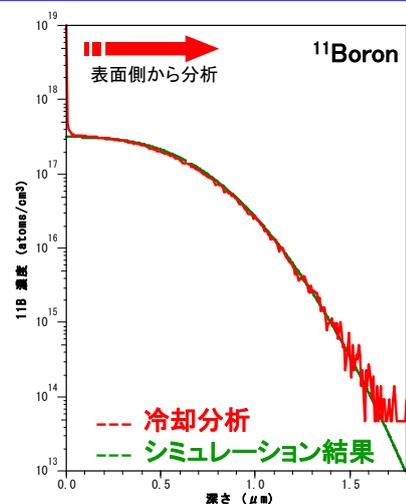
※基板側からの分析: SSDP-SIMS(Substrate Side Depth Profile-SIMS)



試料を-150°Cで分析することにより、表面側を含む全ての領域の濃度分布が熱拡散シミュレーションとも一致した**高精度な評価**が可能になります。

分析仕様

- 分析条件(検出下限)
 - 一次イオン源 O₂⁺: E13~14台(atoms/cm³)
 - 一次イオン源 Cs⁺: E14~15台(atoms/cm³)
- ※濃度分布により一次イオン源を選択いたします。



K.Hida et al. Surf. Interface Anal. 2011, 43, 187-189

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/>