

SIMSによる SiC中ドーパント元素の深さ方向分析1

SiC中B,Al,N,P,Asについて、高感度で深さ方向分布の評価が可能

測定法 : SIMS・エッチング・解体
 製品分野 : パワーデバイス
 分析目的 : 微量濃度評価

概要

SiCはその物性からパワーデバイス材料として用いられていますが、Siとは異なりイオン注入後の熱処理によるドーパントの拡散が困難なため、多段イオン注入により深さ方向への分布を制御する必要があります。SIMS分析は高感度(ppm以下)で深さ方向の不純物濃度を評価することができるため、SiC中のドーパント元素の分布評価に適しています。また、軽元素(H,C,O,Fなど)の分布についても評価可能です。評価したい元素などお問い合わせください。

データ

市販のSiCパワーMOSFET(図1)のゲートパッド部下のSiC中にてドーパント元素の深さ方向濃度分布をSIMS分析を用いて調査しました。

結果、この領域ではドーパント元素としてAlが検出され、B,N,P,Asはバックグラウンドレベル以下であることを確認しました。

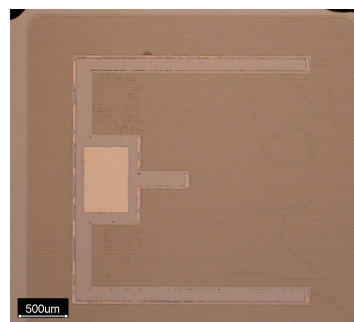


図1 パッケージ開封後のチップの表面写真

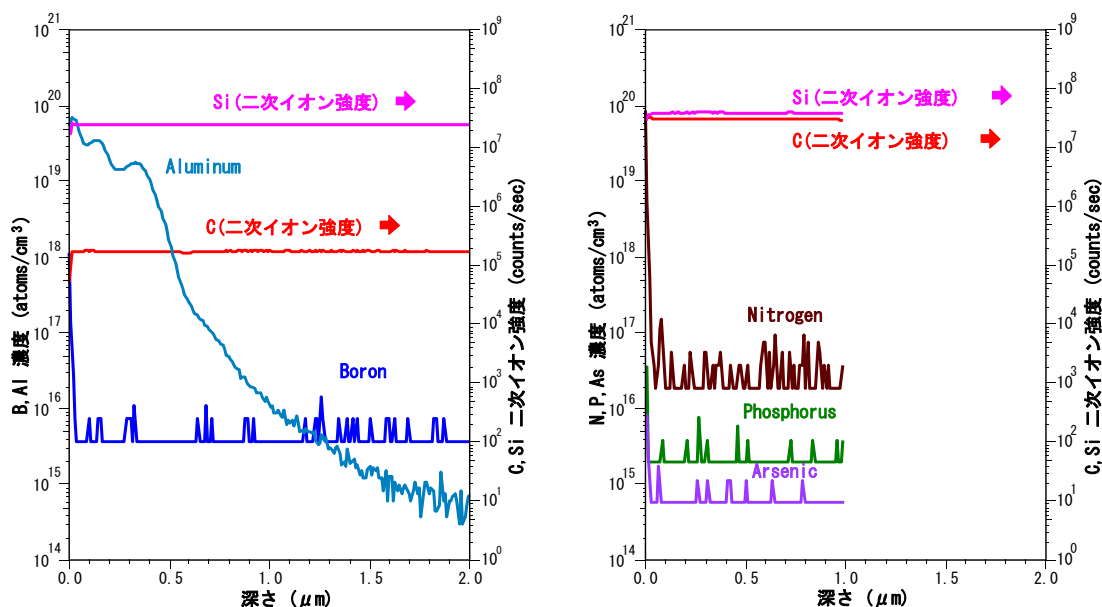


図2 ゲートパッド部下SiC中におけるSIMSデプスプロファイル

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
MIST 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/>