

# SiC基板のゲート酸化膜評価

## 膜厚・密度・結合状態を評価

測定法 : XRR・XPS  
 製品分野 : パワーデバイス  
 分析目的 : 膜厚評価・化学結合状態評価

### 概要

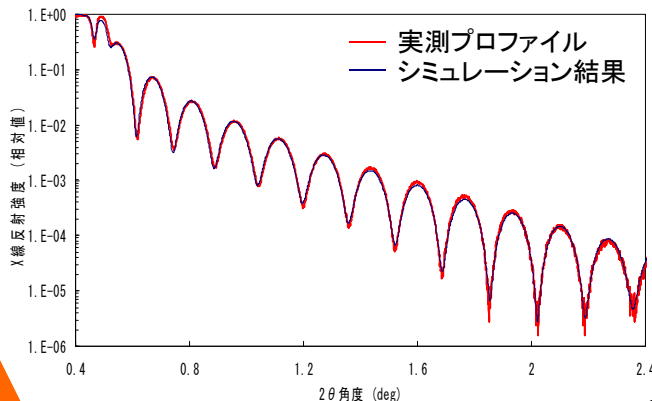
SiCパワーデバイスは、電力損失を抑え、小型で大電力を扱える電力変換素子として期待されています。デバイスの特性を向上させるために必要なゲート酸化膜の膜厚、密度をXRR(X線反射率法)および結合状態をXPS(X線光電子分光法)で評価した事例をご紹介します。

### データ

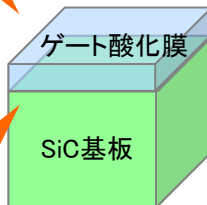
#### XRRによる酸化膜の膜厚・密度評価

膜厚・密度がわかります

ゲート酸化膜のXRR解析結果  
 膜厚: 51.6nm  
 密度: 2.36g/cm<sup>3</sup>



SiC基板上に成膜されたシリコン酸化膜をXRR・XPSを用いて評価しました。

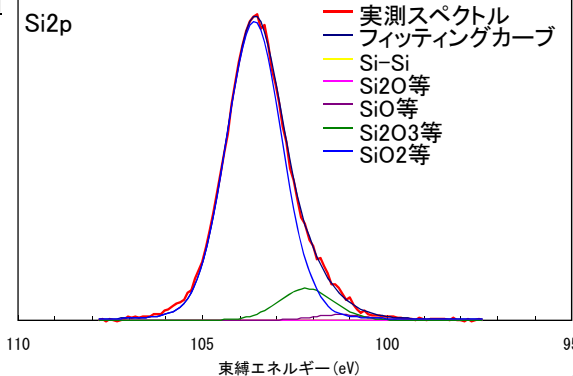


スペクトル解析から膜厚・密度 および表面組成比・結合状態成分を数値化します。

#### XPSによる酸化膜/SiCの化学結合状態評価

表面数nmにおける化学結合状態がわかります

ゲート酸化膜のXPS解析結果  
 Siの状態成分比率  
 Si-Si 成分 : 0%  
 Si<sub>2</sub>O 成分 : 0%  
 SiO 成分 : 2%  
 Si<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 成分 : 9%  
 SiO<sub>2</sub> 成分 : 89%



ゲート酸化膜の膜厚、密度、結合状態などが定量的に扱え、プロセス管理等に有効です。

サンプルご提供: 奈良先端科学技術大学院大学 冬木隆研究室

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 : http://www.mst.or.jp/