

GaNの部分状態密度測定

価電子帯・ギャップ内準位について元素別の情報が得られます

測定法 : XAFS・SXES

製品分野 : 照明・酸化半導体・LSI・メモリ

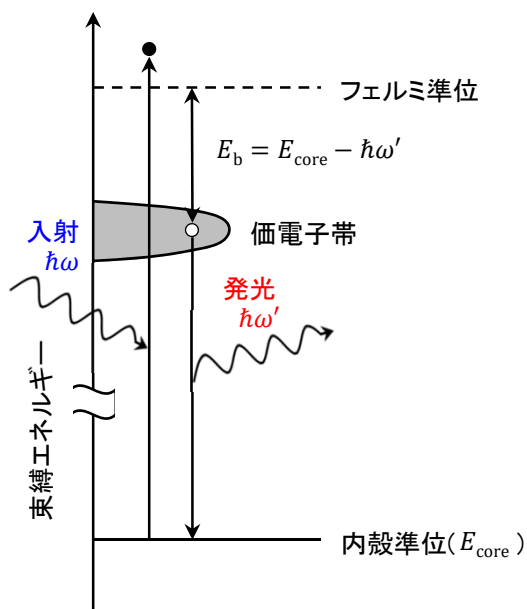
分析目的 : 電子状態評価

概要

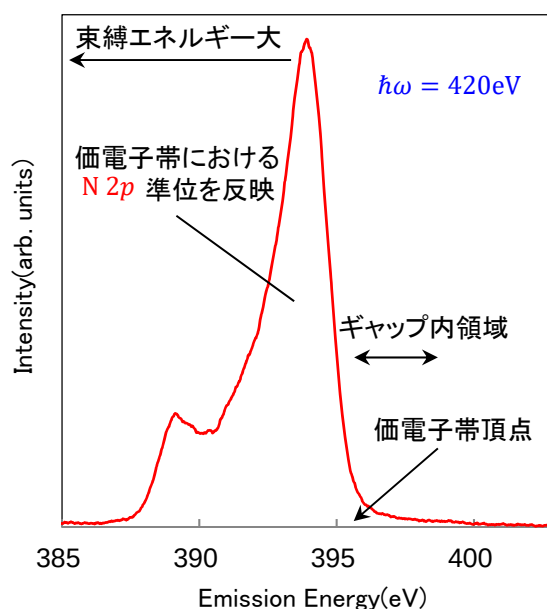
放射光を用いた軟X線発光分光 (SXES) は材料を構成する各元素について、フェルミ準位近傍の部分状態密度 (pDOS) を直接的に得られるため、材料の電子状態を評価する手法として幅広く用いられています。さらに本手法の特長として、①バルクの情報が得られる ②絶縁物に対しても帯電の影響を受けず評価可能 ③検出下限が低い (<1atomic%) などが挙げられ、特に軽元素 (B, C, N, O 等) を含んだ材料の評価に有効です。本資料では測定例としてGaN基板のSXESスペクトルをご紹介します。

データ

■ 軟X線発光過程の模式図



■ GaN基板のN Kα SXESスペクトル



- ◆ 発光スペクトルは**占有準位の情報**を反映
- ◆ 特定の元素・軌道の**部分状態密度**が得られる
- ◆ 吸収スペクトル (XAFS) の同時測定によって**非占有準位の情報**も得られる



✓ 材料特性を支配する価電子帯・ギャップ内準位について元素別の情報が得られます

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
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/>