



どんな問題に取り組むのか？

Motivation

六方晶窒化ホウ素半導体(h-BN)は、紫外領域光デバイス材料として可能性を有しています。しかし、その多くの基礎物性が、まだ十分解明されていません。本研究では、h-BNの紫外発光特性を調べることにより、その発光メカニズムを解明することに取り組めます。



得られた結果はどう新しいのか

Originality

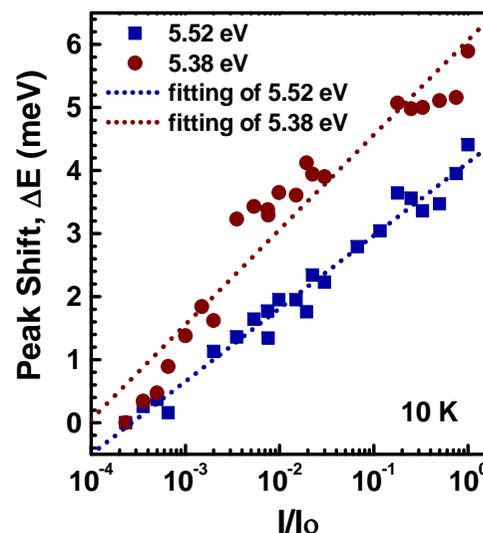
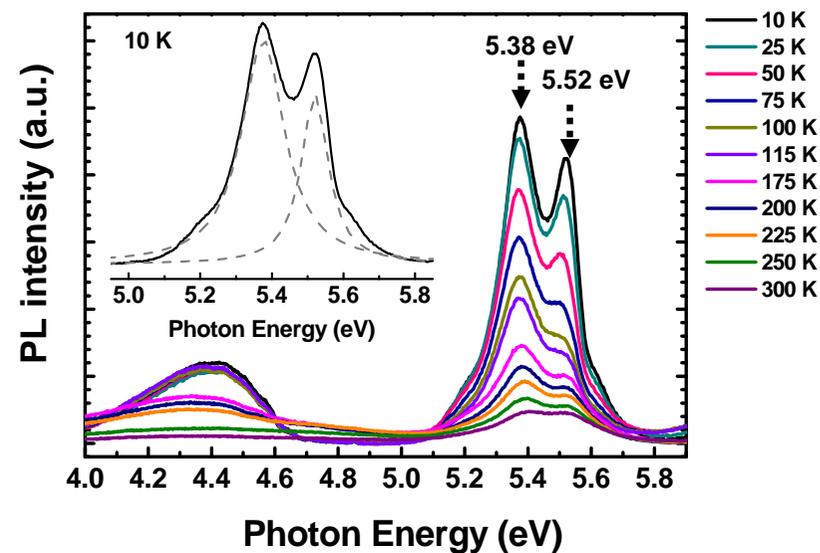
我々は、MBE成長h-BNエピタキシャル薄膜から観測されたバンド端近傍紫外発光の温度および励起光密度依存性を評価しました。これにより、h-BNの紫外発光メカニズムを解明することが可能となります。



この研究が成功した場合のインパクトは？

Impact

光学的バンドギャップ、発光特性等、現在未解明な光学的基礎物性を解明することにより、窒化ホウ素半導体は、高性能な紫外領域光デバイス材料となると期待しています。



フォトルミネッセンスの温度依存性から、バンド端近傍の紫外発光は5.52 eVおよび5.38 eVの発光であることがわかりました。

フォトルミネッセンスの励起光密度依存性から、5.52と5.38 eVのバンド端近傍の発光は、ドナーアクセプタ対の発光であることが明らかになりました。