

研究タイトル: MOD 法を用いた酸化物半導体薄膜の作製と評価



氏名: 澤島 淳二 / SAWAHATA Junji E-mail: sawahata@ece.ibaraki-ct.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 応用物理学会

キーワード: 半導体工学、結晶成長

技術相談

提供可能技術:

・半導体薄膜の結晶成長、構造・光学・電気特性等の評価

研究内容:

有機金属分解(Metal Organic Decomposition : MOD)法は、金属の有機酸塩を溶解した有機溶剤をスピコート法等により基板に塗布し、熱処理することにより酸化物薄膜を作製する方法である。工程が非常にシンプルであり、真空装置も不要であることから、安価に薄膜の作製が可能であり、大面積での薄膜作製や組成制御が容易であるといった特徴も持つ。本研究では、MOD 法を用いて波長変換や透明導電膜用途の酸化物薄膜の作製を検討している。以下に検討の一例を示す。

図1は、MOD 法を用いて作製した Eu 添加 SnO₂ 薄膜の発光スペクトル(室温)である。薄膜作製時の熱処理温度は 1000°C、Eu 濃度は 0 から 12.7[at.%]の間で変化させている。Eu 濃度は、SnO₂ 用、Eu₂O₃ 用の MOD 溶液の混合比を変化させることにより調整した。図のように、585-600nm 付近に Eu 起因の発光を観測することができ、Eu 濃度が 7.2[at.%]程度で、その強度が最大になることがわかった。^[1]

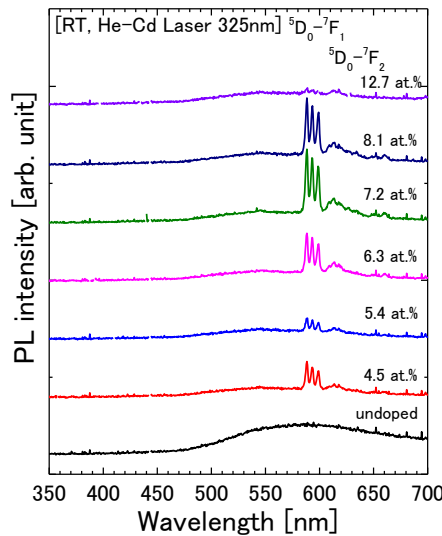


図1 Eu 添加 SnO₂ の発光スペクトルの濃度依存性

【参考文献】

[1] J.Sawahata, Thin Solid Films 656 (2018) 1-5.

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	
UV・オゾン洗浄装置(あすみ技研)	