

希土類を使用しない酸化亜鉛系青色蛍光体

耐久性の優れる酸化物で構成された新規の酸化亜鉛系青色蛍光体材料の製造技術

技術分野分類 4801：機能材料・デバイス

技術キーワード D：光学材料・素子

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概 要	本技術は、真空蛍光表示管に使用される蛍光体として「酸化亜鉛」を用いた青色蛍光体の製造方法です。特長としては、低コスト、レアメタルを使用していない、長寿命であることです。本発明の新規性は、マグネシウム（Mg）を溶液に溶かして化学的に多量に反応（固溶）させる製造方法です。（図参照）
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	従来の青色蛍光体は ZnS:Ag,Cl などの硫化物系が使用されていたが、長期間電子線に暴露されると、分解して劣化してしまうため、酸化物系にシフトしている。しかし、既存の青色酸化物系蛍光体（ ZnGa_2O_4 系）は低輝度（ 30cd/m^2 ）であることが課題であった。本研究では、高輝度で発光できる緑色蛍光体（酸化亜鉛（ ZnO:Zn ））を基材とし、マグネシウム（Mg）を ZnO に強制固溶させることでバンドギャップをワイド化し、発光ピークの短波長化（緑→青）を実現した。
	本技術の有用性	蛍光体は硫化物が主流であったが、長年使用すると分解してしまい、ディスプレイを劣化させてしまうため、本開発品であればディスプレイの高寿命化が期待できる。
関連情報 （図・表・写真等）		 <p>図 化学溶液法（共沈法）を駆使することで、酸化亜鉛に酸化マグネシウムをより多量に固溶させることで、発光ピークがシフト（緑→青）した。</p> <p>なお、従来手法（固相法）では、固溶限界が3～4%である。</p>
適用可能製品		本開発品は、高寿命化と低コスト化を実現した蛍光体であるため、さまざまなディスプレイ（VFD（真空蛍光表示管）、PDP（プラズマディスプレイ、FED（電界放射型ディスプレイ））等）への展開が可能となり、蛍光体市場の拡大に繋がる。
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	井上 幸司 三重県工業研究所 プロジェクト研究課・主任研究員
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	三重県工業研究所 企画調整課 059-234-4037 / 059-234-3982 kougi@pref.mie.jp

■知的財産

特許 4670079

青色系蛍光体用酸化亜鉛系固溶体の製造方法及び青色系蛍光体の製造方法

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2011年10月11日