

強い白色～青色蛍光特性を示す酸化亜鉛ナノ粒子

Al 含有アモルファスマトリックスによりナノ粒子の凝集による蛍光低下を防止

技術分野分類 5602：電子・電気材料工学

技術キーワード 電気・電子材料

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	ZnO は粒径をナノサイズまで小さくした際に、量子サイズ効果によって、発光特性が向上する。しかし、ナノ粒子は凝集によって発光特性は大きく低下してしまう。そこで、Al 含有アモルファスマトリックスを用いることで、その内部にサイズ制御した ZnO ナノ粒子を分散した状態で固定化した。本プロセスにより、高い蛍光強度を有する ZnO ナノ粒子の合成に成功した。(図 1)
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	従来技術においては、ナノ粒子の粒径の制御が困難であるだけでなく、ナノサイズ粒子を合成した後にも、粉体として取り出す際に、粒子の凝集によって発光特性は大きく低下してしまう問題があった。本技術では Al 含有アモルファスマトリックスを用いることで凝集を防ぎ、高い蛍光強度を達成した。
	本技術の 有用性	本プロセスにより、高い蛍光特性を有する酸化亜鉛ナノ粒子が合成可能となった。また、簡便な設備で、低コスト、短時間にて合成可能となったため、応用分野、企業規模を問わず、広範囲への波及効果が期待できる。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>図 1. Al 含有アモルファスマトリックスに固定した ZnO ナノ粒子の蛍光特性 横軸はナノ粒子の粒径、縦軸は励起光 (Vis：可視光、312nm 及び 254nm 紫外光)</p>
適用可能製品		真空蛍光ディスプレイ用蛍光体や無機 EL 素子として各種のディスプレイに応用できる蛍光材料、蛍光デバイス等
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	増田 佳丈 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 テラードリッキド集積グループ 主任研究員
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-counselors-ml@aist.go.jp

■知的財産 特開 2008-169054、Al 含有アモルファスマトリックス中に固定化した ZnO ナノ粒子及びその作製方法、増田佳丈、河本邦仁

■試作品状況。 無 ☒ 提示可 ☐ 提供可

作成日 2015 年 10 月 1 日