

【포스터 : 반도체13】

Erbium이 도핑 된 SiO₂층의 두께가 erbium 도핑 된 Si/SiO₂ 초 박막에서의 Er³⁺ 광 발광에 미치는 효과

제지훈*, 신중훈*, 김경중**, 문대원**

한국과학기술원 물리학과*, 한국표준과학연구원 나노 표면**

Erbium이 도핑된 SiO₂ 층의 두께가 erbium이 도핑된 Si/SiO₂ 초 박막에서의 Er³⁺ 광발광에 미치는 영향에 대해서 알아 보았다. Er³⁺ 이온들의 광 발광에 영향을 주는 박막 내부에서의 pumping laser 의 세기를 같게 해주기 위해서 각 박막들의 Si층 과 SiO₂ 층의 두께를 같게 증착 하였다. 상온에서의 Er³⁺ 광발광의 세기의 증가에 영향을 주는 erbium이 도핑된 SiO₂ 층의 최대 두께는 약 2 nm 임을 알 수 있었다. 증착된 박막들에서의 Si 과 SiO₂ 층의 두께와 erbium이 도핑된 SiO₂ 층과 순수한 SiO₂의 구조는 각각cross-section transmission electron microscopy(TEM) 과 중이온 에너지 산란(MEIS) 방법에 의해서 확인 되었다.