

<P81>

RF Magnetron sputtering을 이용한 $Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ 박막성장 $Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ Thin Films Growth by RF Magnetron Sputtering

주성민, 김철진, 정준기, 이상희
국립경상대학교 첨단소재연구소

RF Magnetron sputtering 방법으로 CeO_2 에 희토류 원소인 Y(yttrium)을 치환시킨 $Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ 박막을 Si(111), Corning glass, Sapphire(Al_2O_3) 등의 기판 위에 성장시켰다. $Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ ($0.1 \leq x \leq 0.4$)인 분말을 $1450^\circ C \sim 1600^\circ C$ 로 소결하여 제조한 치밀한 성형체를 target으로 이용하였다.

$Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ 박막을 아르곤 기체의 플라즈마를 이용하여 증착하여 후열처리를 거친 후 기판의 영향과 증착변수인 기판의 종류, 가스유입량 등에 따른 증착거동을 분석하였고 성장된 $Ce_{1-x}Y_xO_{2-y}$ 박막의 특성분석은 XRD, SEM, TEM으로 행하였다.

<P82>

비정질 chalcogenide 박막의 구조적 광학적 특성분석 Analysis of structural and optical properties of amorphous chalcogenide thin film

이성훈* **, 신동욱**, 박성진*, 조성훈***,
김순광*, 정문교*, 정병기*, 김원목*, 이택성*

*한국과학기술연구원 **한양대학교 세라믹공학과 ***아주대학교 분자과학기술학과

Chalcogenide계 비정질 재료는 higher-order 비선형 광학성질을 보이는 것으로 알려져 있다. 진공증착된 두께 $1\mu m$ chalcogenide계 박막의 열처리 전후의 두 상태에서 z-scan 방법을 이용하여 재료의 비선형 특성을 측정하였다. As-deposited 상태에서의 $\chi^{(3)} \sim 10^{-4}$ esu. 본 연구에서는 비정질 chalcogenide의 비선형 광학적 성질을 재료의 구조적 성질과 비교하였다. 이를 위해 RBS로 재료의 조성을 확인하였으며 비선형 광학특성을 측정된 것과 같은 열처리 조건하에서 Raman spectroscopy 및 FTIR spectroscopy로 재료의 bonding 결합구조를 분석, 비정질 chalcogenide의 property-structure 상호연관성을 연구하였다.