

<P105>

PECVD법에 의해 증착된 a-SiC H 박막의 결정화 및 annealing 효과
Crystallization of a-SiC H thin films deposited by PECVD
and annealing effect

김용탁, 박문기*, 홍병유*, 윤대호
성균관대학교 신소재공학과
*성균관대학교 전기·전자·컴퓨터공학부

SiC 박막은 넓은 band gap을 가지며, 화학적으로도 안정된 특성을 가지고 있다. 또한 원자의 성분비 변화로 band gap을 조절할 수 있으므로 재료자체의 물성(상태밀도 분포)의 조절이 가능하므로 태양전지 및 박막 다이오드와 트랜지스터 등에 응용되고 있다. 본 실험에서는 Silane(SiH₄), Methane(CH₄), Hydrogen(H₂) 가스를 혼합하여 PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)법에 의해 a-SiC·H 박막을 증착하였다. annealing 온도가 증가(400~900℃)함에 따라 roughness가 증가하였으며, 900℃에서 β-SiC(111) peak가 관찰되었다 또한 UV-vis spectrophotometer로 어닐링 전후의 투과도를 관찰하였으며, 박막의 표면조도는 AFM(Atomic Force Microscope)을 이용하여 관찰하였다.

<P106>

츠크랄스키법에 의한 Nd:LiLa(MoO₄)₂ 단결정 육성
Nd:LiLa(MoO₄)₂ Crystal Growth by Czochralski Method
채수천, 장영남, 배인국, 김유동, 류경원
한국자원연구소 지질연구부

레이저의 모체재료로서 Nd YAG (Nd Y₃Al₅O₁₂)와 Nd YVO₄ 등의 단결정이 사용되고 있다 그러나, 이들 재료들은 고온 용융 물질이므로 도가니 및 성장분위기의 선택 등 결정성장에 많은 문제점을 내포하고 있다 LiLa(MoO₄)₂ (LLM) 결정은 공간군 C_{4h}⁶-I_{41/a} 인 정방정계 (a₀=5.33, c₀=11.69Å)에 속하는 새로운 물질이며 비교적 낮은 용융점 (1075℃)을 가지고 있으므로 단결정 육성이 용이하다 특히, Nd를 도핑한 경우, 분포계수가 약 0.93으로 레이저 모체 재료로서 유망하다

따라서, Nd LLM 결정을 레이저 모체재료로서 사용하기 위해 츠크랄스키법으로 육성하였다 성장속도 0.8mm/hr, 회전속도 15 rpm, Nd의 도핑량 3.6wt%일 때 직경 15 × 길이 60mm인 고품질 Nd·LLM 단결정이 육성되었다. 이에 대한 특성평가를 위해 UV-visible 및 PIXE 분석 등을 실시하였다