

<P101>

EFG법으로 성장시킨 Nd:YVO₄ 단결정의 균일성과 광학적 특성 The homogeneity and optical property of Nd:YVO₄ single crystals grown by Edge-defined film-fed growth method

허만규, 양우석, 윤대호
성균관 대학교 신소재공학과

최근, yttrium orthovanadate (YVO₄) 단결정은 레이저 및 편광자 응용에 좋은 성질을 가지고 있어 관심이 집중되고 있다 또한 희토류 이온인 Nd³⁺를 첨가함으로써 더 높은 반전분포를 가지게 되어 레이저 출력효율을 증대시킨다 본 실험에서는 EFG법으로 Nd₂O₃를 1 at%, 2 at% 와 5 at%를 첨가한 YVO₄ 단결정을 c-축으로 성장시켰다 성장된 결정 내에서 Nd 이온은 균일한 분포를 나타내었다 결정의 광학적 측정을 위해 결정을 1mm로 절단한 후 연마하였다 투과도 측정 결과, 결정은 Nd 농도가 증가함에 따라 약 1~15 nm정도 자외선 영역에서 적외선 영역으로의 이동이 관찰되었다.

<P102>

LPE 법으로 성장시킨 Er:LiNbO₃ 박막의 표면 및 구조 특성 Surface and structure characteristics of Er doped LiNbO₃ thin films grown by Liquid phase epitaxy method

심장보, 이현, 윤대호
성균관 대학교 신소재 공학과

최근에 Erbium 첨가 재료는 광통신 소자 응용에 있어 중요성이 부각되고 있다. 특히, Er 첨가 LiNbO₃ 재료는 우수한 전기-광학 특성과 비선형 광학 특성 때문에 집적 광학 응용에 중요한 재료이다 본 연구에서, LiNbO₃ Z-면 substrate위에 Er₂O₃를 3 mol% 첨가한 Er:LiNbO₃ 단결정을 Liquid Phase Epitaxy (LPE)법으로 성장시켰다 성장된 결정의 두께에 따른 결정성과 격자 불일치를 조사하였다 격자상수 차이에 따른 막의 구조적 특성과 변형 정도를 관찰하고 이런 결과를 기초로 막 두께에 따른 표면 형상 의존성에 대한 이유가 논의되었다 성장된 막의 두께가 10 μ m인 경우에는, 결정성과 표면 형상 모두 성장된 막이 substrate 보다 더 좋은 것으로 나타났다