

## Tb, Er를 첨가한 PbWO<sub>4</sub> 단결정 성장 및 그 광학적 특성

장훈식, 최경식, 장경동, 김도형, 이현정, 이상걸, 이상윤(경북대학교)

Czochralski 방법으로 PbWO<sub>4</sub>와 PbWO<sub>4</sub>:TbF<sub>3</sub>, PbWO<sub>4</sub>:ErF<sub>3</sub> 단결정 성장시켜 그 광학적 특성을 조사하였다. 성장 조건에 따라 결정의 색깔이 각기 다르게 나타났으며, XRD(PHILIPS) 분석을 통하여 성장된 단결정들의 구조와 각 결정의 격자상수를 조사하였다. 광흡수단 분석을 위해 UV-VIS-NIR spectrophotometer(CARY5G)측정을 하였으며, colorless, Tb-doped PbWO<sub>4</sub>를 제외하고 나머지 결정에 대해서 다양한 흡수단이 나타났다. 그리고 광원을 He-Cd Laser(LiCONiX)의 325nm를 사용하여 10K부터 300K까지 30K간격으로 Photoluminescence(PL) 측정을 하였다. 370nm에서 730nm에 걸쳐 발광 peak가 나타났으며 온도에 따른 PL intensity는 저온에서 고온으로 갈수록 열적소광(thermal quenching)에 의한 intensity 감소를 관찰하였다.