

### Pr<sup>3+</sup>, Sm<sup>3+</sup> : PbWO<sub>4</sub> 단결정 성장과 광학적 특성

최경식, 장훈식, 장경동, 이상걸, 이현정, 이상윤(경북대학교)

Czochoralski 방법으로 성장시킨 순수 PbWO<sub>4</sub>와 Pr<sup>3+</sup>, Sm<sup>3+</sup>를 도핑시킨 PbWO<sub>4</sub>의 물성을 조사하였다. 성장된 결정들의 성분을 조사하기 위해서 XRF 실험을 하였으며 각각의 결정들에 대한 X-ray 회절 실험결과 얻어진 격자상수와 구조적 특성을 비교, 분석하였다.

그리고 UV, PL 실험을 통해 순수 PbWO<sub>4</sub>에 비해 Pr<sup>3+</sup>, Sm<sup>3+</sup>이 도핑된 PbWO<sub>4</sub>의 경우 sharp한 line spectra 흡수, 발광현상을 관측할수 있었으며 10K에서부터 300K 까지 30K 간격의 온도 증가에 따른 열적소광현상으로 나타나는 PL spectra의 intensity 감소와 line spectra의 완화현상을 관찰하였다.