

전자 상자성 공명을 이용한 고체물질 연구

염태호

(청주대학교 물리학과)

전자 상자성 공명은 물질을 비 파괴적으로 분석할 수 있고 또한 감도가 좋아서 물질 내에 $10^{11} - 10^{13}$ 개의 스핀이 있으면 검출이 가능한 것으로 알려져 있다. 본 발표에서는 전자 상자성 공명 방법을 이용하여 단결정 물질로는 레이저 소재 물질인 $\text{BeAl}_2\text{O}_4:\text{Cr}$ 단결정 및 응용성이 많은 $\text{PbWO}_4:\text{Eu}$, $\text{Ga}_2\text{O}_3:\text{Mn}$ 등에 관하여 상자성 불순물들이 치환해 들어가는 자리 및 상자성 이온의 국소 대칭성, 바닥상태의 에너지 준위 등 미시적 정보를 알아내고자 한다. 또한 $\text{ZnS}:\text{Mn}$ 분말 및 박막시료에 전자 상자성 공명을 이용한 연구 결과 등을 발표하고자 한다.