

## 이중 페로스카이트 구조 $\text{Sr}_2\text{FeMoO}_6$ 의 결정학적 및 자기적 성질 연구

김성백 · 김철성

국민대학교 자연과학대학 물리학과, 서울 136-702

(2001년 8월 13일 받음, 2001년 10월 23일 최종수정본 받음)

$\text{H}_2(1\%)/\text{Ar}(\text{Bal.})$  혼합 가스 분위기를 사용한 고상반응법에 의해 단일상의 이중 페로 스카이트  $\text{Sr}_2\text{FeMoO}_6$  시료를 합성하여, 그 결정학적 및 자기적 성질을 중성자 회절법과 Mössbauer 분광법으로 연구하였다. 결정구조는 tetragonal 구조이고 격자상수는  $a_0=5.5729 \text{ \AA}$ ,  $c_0=7.9077 \text{ \AA}$ 을 갖고 있다. Mössbauer 스펙트럼은 10 K부터 473 K까지 측정하였으며, Curie 온도는 425 K로 결정하였다. 중성자 회절 실험 결과 Curie 온도 이상의 상자성 영역에서는 cubic으로 결정학적 상전이가 일어남을 알 수 있었다. Mössbauer 스펙트럼은 이방성 초미세 자기장 진동 모델을 사용하여 시간 비율  $P_+=0.85$ ,  $P_-=0.15$ 로 분석하였으며, 이방성 초미세 자기장 진동수는 온도 증가에 따라 Curie 온도까지 증가함을 알 수 있었다. Mössbauer 스펙트럼의 분석 결과로부터 이방성 에너지를 계산하였으며, 그 최대값은 260 K에서  $149.6 \text{ erg/cm}^3$ 로 계산되었다.