

$\text{Fe}_x\text{Cu}_{1-x}\text{Cr}_2\text{Se}_4$ 결정의 자기능률

김정기 · 박홍진 · 오창석

한양대학교 물리과

김 철 성

국민대학교 물리과

(1983년 3월 3일 받음)

$\text{Fe}_x\text{Cu}_{1-x}\text{Cr}_2\text{Se}_4$ 결정의 자기장에 의한 포화자기능률과 자기화의 온도 의존성을 측정하여 자기적 성질에 관해 연구하였다. 분자당 자기능률값은 80 K에서 0 K까지는 외삽법에 의해 $0 < X \leq 0.6$ 범위에서 철 농도가 증가함에 따라 일차적으로 감소함을 보았고 $\text{Fe}_{0.9}\text{Cu}_{0.1}\text{Cr}_2\text{Se}_4$ 는 9 KG에서도 완전 자화되지 않음을 알았다. T_N 과 X 에 대한 곡선은 Mössbauer 실험결과와 잘 일치한다.

$\text{Fe}_{0.9}\text{Cu}_{0.1}\text{Cr}_2\text{Se}_4$ 결정의 자화율 측정으로부터 초교환 상호작용이 반강자성이며 상자성 큐리온도가 -265.3 K임을 결정하였다. $\text{Fe}_x\text{Cu}_{1-x}\text{Cr}_2\text{Se}_4$ 결정의 이온분포는 입방정계와 단사결정계에서 Mössbauer 실험결과와 Lotgering 이온모형에 의한 값을 모두 만족함을 알 수 있다.