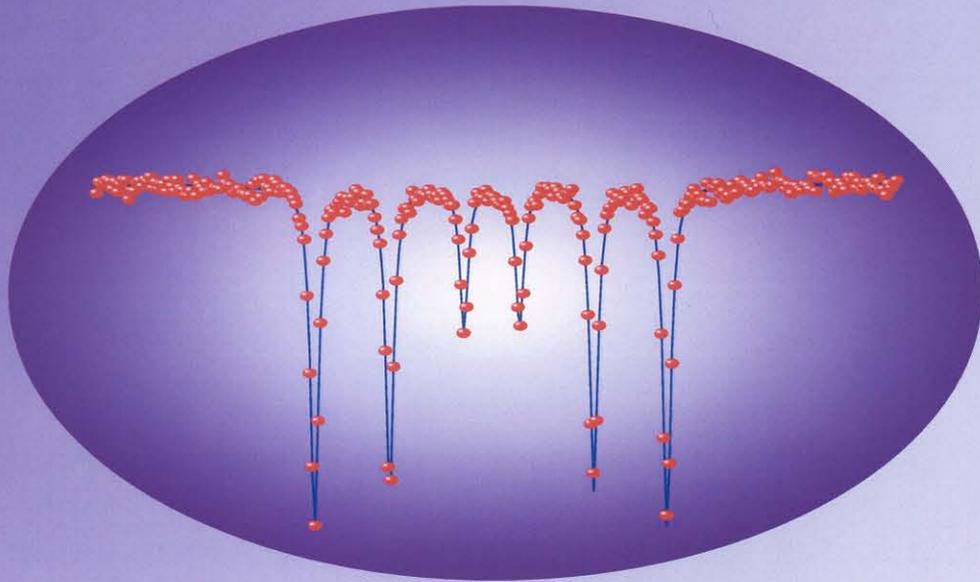


한국자기학회 2007년도

뫼스바우어 & 나노 심포지엄

- 나노 기술 및 응용 -

논문 개요집



일시 2007. 1. 17 (수)
장소 국민대학교 과학관
주최 스펀양자 뫼스바우어 분광 연구소
국민대학교 스핀트로닉스 연구 센터
국민대학교 BK21 사업단 기능성 초미세 자성연구팀
주관 (사) 한국자기학회

Mössbauer & Nano Symposium 2007
Nano-Technology and Applications



The Korean Magnetism Society

FeCr₂Se₄의 반강자성 스핀-격자 상호작용 연구

강주홍*, 김삼진*, 이해경**, 박민석**, 이성익**, 김철성*

*국민대학교 물리학과

**포항공과대학교 물리학과

고압으로 제조된 FeCr₂Se₄의 전기 및 자기적 특성을 연구하기 위해 SQUID, 중성자회절, 비저항 측정 및 Mössbauer 분광실험을 수행하였다. 비저항 측정결과 온도전반에 걸쳐 반도체적 거동을 보였으며, 100 Oe의 인가자장하에서 온도에 따른 자화율 (χ) 실험결과, 저온 영역 10 K 에서는 스핀 글라스 전이온도가 나타났다. 이는 8 K 근방에서 초미세 자기장 H_{hf} 변화, 전기사중극자상호작용, 그리고 EFG 텐서와 H_{hf} 사이의 편각 θ 와 비대칭 매개 변수 η 의 변화가 비정상적인 현상을 보이는 Mössbauer 분광 실험 결과와 일치함을 알 수 있다. 반강자성에서 상자성으로 전이하는 온도 220 K를 Néel온도로 결정하였다. SQUID 및 중성자회절실험 분석치를 비교한 결과 110 K 이하에서 ferromagnetic coupling 이 크게 작용하며, 110 K 이상에서는 antiferromagnetic 스핀-격자 결합이 점점 약해지면서 격자상수의 급격한 증가를 야기시킴을 관찰할 수 있었다