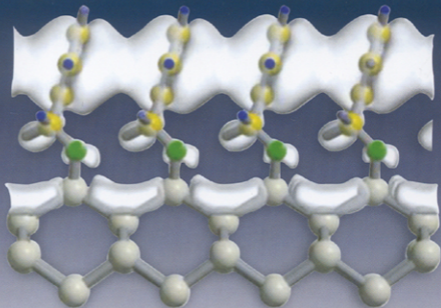


2007년 10월

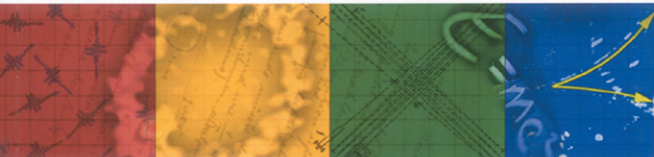
제25권 제4호



한국물리학회

회보

BULLETIN OF THE KOREAN PHYSICAL SOCIETY



2007년 가을 학술논문발표회 및 임시총회

제주국제컨벤션센터

2007. 10. 18(목)~19(금)

KPS 사단법인 한국물리학회
The Korean Physical Society www.kps.or.kr

세 상호 작용 연구 김철성, 문승제¹, 심인보¹(국민대학교 물리학과, ¹국민대학교) Olivine 구조를 가지는 LiFePO₄는 리튬 2차전지의 양극 활물질로써 LiCoO₂보다 전기 화학적 특성이 우수하고, 친환경적이며 경제적이어서 실용화 가능성이 매우 높다. 본 연구에서는 Olivine-LiFePO₄를 직접합성법으로 제조하여 x-선 회절기(XRD), 진동 시료 자화율 측정기(VSM), Mössbauer 분광기를 이용하여 시료의 결정학적 및 자기적 특성을 연구 하였다. X-선 회절도 분석 결과, olivine 구조이면서 p n m a 공간 그룹을 가지며, 이때의 격자 상수는 각각 $a_0 = 10.329 \text{ \AA}$, $b_0 = 6.006 \text{ \AA}$, $c_0 = 4.698 \text{ \AA}$ 로 결정되었다. VSM, Mössbauer 스펙트럼 분석결과 자기 상전이 온도를 확인 할 수 있었다. 상온에서의 이성질체 이동 값은 1.10 mm/s로 철의 이온 상태가 Fe⁺²로 결정되었다. 또한 전기 사중극자 분열치는 2.96 mm/s로 큰 값을 가지는데, 그 이유는 x-선 회절 실험 분석결과 큰 이온 결합길이를 가짐으로써 철이온의 비대칭성이 증가하여 2중극자 상호작용이 사라지기 때문인 것으로 설명할 수 있다.