

습식법을 이용한 리튬이온 2차전지 음극 물질인 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 제조와 첨가물에 대한 영향

조우람, 김선아¹, 정구현¹, 나병기^{1,*}, 조병원²
충북대학교; ¹충북대학교 화학공학과; ²한국과학기술연구원
(nabk@chungbuk.ac.kr*)

전기자동차, 휴대용 IT기기 등의 동력원으로 리튬이온 2차전지는 차세대 에너지원으로 크게 각광받고 있다. 그 중에서도 음극 물질인 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 는 리튬의 삽입 및 탈리 시 부피변화가 적기 때문에 우수한 사이클 특성을 보이고 있다. 하지만 이 물질은 용량이 적다는 단점을 갖고 있다. 이에 대해 본 연구는 우수한 사이클 특성을 보존하고 용량적인 부분을 개선하고자한다. $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 습식법을 이용하여 합성하고 800°C에서 6hr 열처리하여 제조하였고, Cr, Cu, Ni을 첨가제로 사용하였다. 위의 방법으로 합성한 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 분석하기 위하여 XRD(X-ray diffraction), SEM(scanning electron microscopy), TGA(Thermogravimetric Analyzer, TA Instruments) 등의 분석기기를 사용하여 분석하였다.