

### 초고용량 커패시터용 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 의 합성

지미정, 최병현\*, 이대진, 이미재, 백종후, 김세기  
요업기술원  
(bhchoi@kicet.re.kr\*)

초고용량 커패시터는 전해콘덴서와 이차전지의 중간적인 특성을 갖는 에너지저장장치로써 급속충방전이 가능하며 높은 효율, 반영구적인 수명을 특성으로 이차전지의 병용 및 대체가능한 에너지저장장치로 각광받고 있다.

이중  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 음극으로, 활성탄을 양극으로 사용하는 유기성 하이브리드 커패시터가 개발되었는데,  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 는 리튬 intercalation에 대해 가장 안정한 재료로써 100,000회의 수명특성을 나타내는 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 출발물질로  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ 와  $\text{TiO}_2$ 를 이용하여  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 합성하였고 반응몰수, 시간, 온도에 따른 변화를 살펴보았다. 각각의 반응인자에 대해서 입도분포, 미세구조, XRD, BET등 일반 입자물성을 측정하였고, 이때 얻어진 최적 조건의  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 선택하여 셀 제조 후 충방전 특성을 측정하였다.