

## 리튬이차전지 양극 활물질의 표면개질을 통한 열적 안정성 및 전기화학적 특성 연구

최정우<sup>1,2</sup>, 장원영<sup>1</sup>, 우주만<sup>1</sup>, 이증기<sup>1</sup>, 임종주<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>한국과학기술연구원; <sup>2</sup>동국대학교

(jongchoo@dongguk.edu\*)

리튬이차전지는 높은 에너지 밀도와 우수한 출력성능 때문에 전자기기들의 전원으로써 활용되고 있을 뿐만 아니라 HEV(Hybrid Electric Vehicled)의 전원으로도 개발되고 있다. HEV의 전원으로 이용하기 위해서는 고온에서의 전기화학적 특성이 요구되며 리튬이차전지의 전극은 고온에 노출되었을 때 전해액과 발열반응을 일으키기 때문에 열적 안정성도 갖추어야 한다.

고전압 구동 시 Co 이온의 용출과 활물질에서 발생하는 산소와 전해액간의 반응이 일어나게 되어 전지의 손상 혹은 발화를 일으킬 수 있다.

본 연구에서는 10 $\mu$ m 지름의 LiCoO<sub>2</sub> 재료의 열적 안정성과 사이클 효율에 관한 실험을 위하여 PECVD를 이용하여 금속산화물(ZnO)을 코팅하였다. LiCoO<sub>2</sub> 입자 표면에 코팅된 ZnO는 SEM을 이용하여 확인하였고 전지를 제작하여 4.4V 충전범위에서 사이클 특성을 확인하였으며 열적 안정성을 보기 위하여 4.4V 충전상태의 활물질을 이용하여 DSC 분석을 하였다.