

## BF7

### Li-ion각형전지의 충방전시의 두께 변화에 대한 연구 The study on the thickness change of Li-ion prismatic Battery during charging and discharging

김참섭, 이진욱, 박언식, 이준환, 강준원  
삼성정관(주) 전지사업팀 리튬개발그룹

각형 리튬이온 이차전지는 최근들어 소비자의 수요가 증가되고 있는 휴대용 전화기의 전원으로 사용되고 있다. 특히, 소형 경량화 추세에 부각해 각형전지는 가볍도록 하는 설계 개념이 채용되고 있다. 그러나, 이러한 경향에 맞추어 설계된 각형전지는 원통형전지와 비교하여 구조적으로 Cell의 측면부가 팽창력에 매우 취약한 특성을 갖게 되었다. 특히, 각형 Li-ion전지로서 음극에 Graphite가 채용된 System의 경우, 충전시 극판의 Swelling량이 Hard carbon을 음극으로 사용하는 전지와 비교하여 크고, 이로 인해서 발생하는 Jelly Roll의 두께 변화에 의해서 Cell의 두께가 증감되는 현상이 발생된다. 또한, 전해액에 의한 Binder의 Swelling도 극판두께 증가에 영향을 미친다고 알려져 있다.

이에 본 연구에서는 양극환물질로  $\text{LiCoO}_2$ , 음극환물질로 Graphite를 사용한 각형 Cell을 이용하여, 충방전시 Cell두께 변화에 영향을 주는 인자를 연구하였다. 특히 그 가운데서도 전해약양이 충방전시 Cell의 두께 변화에 미치는 영향을 검토하였다.