

### <P93>

#### 리튬이온 전지용 카본 전극의 레진 코팅에 의한 표면개질 효과 Effects of the Surface Modification by Resin Coating for a Carbon Anode in Li-ion Batteries

윤휘영, 김정식  
서울시립대학교 재료공학과

흑연 및 카본계 재료는 층상구조로 리튬 이온을 가역적으로 intercalation/deintercalation 시킬 수 있고 리튬이온이 intercalation된 카본의 전기화학적 퍼텐셜이 리튬금속에 가까운 값을 가져 리튬이온 전지용 부극재료로 많은 연구가 진행되고 있다

본 연구에서는 리튬이온 전지용 카본 부극재료 중 mesocarbon microbeads(MCMB)의 표면에 에폭시 레진을 코팅시켜 표면개질을 수행하였다. 표면개질된 MCMB 전극의 충·방전 특성과 가역용량, 전극- 전해질 사이의 계면반응을 고찰함으로써 카본 부극재료의 전지반응에 대한 표면개질 효과를 분석하고자 하였다 전기화학적 반응 특성을 고찰하기 위하여 potentiostat/galvanostat 시험, 충·방전 시험, cyclability 측정, cyclicvoltammogram 분석을 실시하였다.

표면개질된 MCMB는 가역용량이 증가하였고 좋은 cyclability도 우수한 것으로 나타났다

### <P94>

#### PDP의 격벽재료용 Glass Frit의 소결특성 및 물리적 성질 A Study on the Sintering and Mechanical Properties of Glass Frit for Barrier rib materials of Plasma Display Panel

황진호, 김용석\*  
홍익대학교 금속·재료공학과

현재 PDP의 격벽재료는 glass 기지에 산화물계 세라믹 필러가 첨가된 복합 재료인데, 현재 사용중인 재료의 소성 온도는 560°C~590°C 범위이다. 이러한 소결 온도구간은 후면 기관용 재료로 사용되는 soda-lime glass의 변형과 형광체를 열화시키는 온도 범위내에 존재한다 따라서 현재의 소성 온도보다 낮은 격벽 재료용 glass 조성의 개발이 필요하다. 또한 유전상수가 10 이하가 되어야 하고, 열팽창 계수가 후면판과 유사하도록 조절 되어야 한다 따라서 본 연구에서는 glass의 조성에 따른 소성온도, 열팽창계수, 유전상수 등을 관찰하였고, 결정된 조성의 glass 입도, 분위기, 온도, 필러의 함량등이 소결특성에 미치는 영향을 평가하였다 또한 격벽용 glass재로서 주로 사용된 lead-borosilicate를 소결시 발생하는 기공의 발생 원인과 이를 억제하기 위한 연구를 수행하였다.

PbO-SiO<sub>2</sub>-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 기본 glass 조성으로 할 때, 소성온도가 480°C~520°C, 열팽창계수 84~86ppm/°C, 유전상수 10이하가 되는 것을 가능한 Glass frit의 조성 범위를 결정하였다 또한 Glass frit의 소결 온도 및 시간이 소결 밀도에 미치는 영향을 평가하였으며, 이들 소결 밀도에 미치는 분위기, 첨가제의 영향에 대하여 정량적인 평가를 수행하였다 또한 세라믹 충전제의 함량이 격벽 재료의 파괴 인성치에 미치는 영향을 평가하였다