

## 하이브리드 커패시터용 유기전해질 특성 연구

윤홍진, 장진석<sup>1</sup>, 이종대\*

충북대학교 화학공학과; <sup>1</sup>충북 지방 중소기업청  
(jdlee@chungbuk.ac.kr\*)

하이브리드 커패시터의 전기화학적 성능은 전해질의 종류와 충·방전 조건 그리고 전극 물질의 물리화학적 성질에 따라 크게 달라질 수 있다. 그 중 전해질에 따라서 하이브리드 커패시터 단위 셀의 구동 전위차가 결정되기 때문에 전해질 선정은 매우 중요하다. 하이브리드 커패시터에 사용되는 전해질은 크게 수용성 전해질과 유기 전해질로 분류되어진다. 수용성 전해질은 전기전도도가 커서 단위 셀의 내부저항을 줄일 수 있으나 사용전압이 낮은 관계로 하이브리드 커패시터 단위 셀의 에너지밀도가 낮다는 단점이 있다. 이에 반해 유기 전해질은 적용 가능한 전위차가 높아 하이브리드 커패시터의 에너지 밀도를 높일 수 있고 사용 온도범위가 넓은 특성을 갖고 있으며 고내압화, 소형화 등이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 본 연구에서는 하이브리드 커패시터의 양극을 금속산화물 소재를 사용하고 음극으로 활성탄 소섬유를 사용하여 단위 전지를 제조하고 다양한 전해질을 사용하여 여러 가지 전기화학적 분석을 통해 전해질 특성을 조사하였다.