

슬러리 혼합방법과 탄소 도전재를 달리하는
전기이중층 커패시터 전극의 특성

Characteristics of EDLC Electrodes Prepared by Different Slurry
Mixing Methods with Carbon Conductors

김중희 · 김제영* · 양갑승** · 고장면*** · 김광범****

한국에너지기술연구원 에너지변환저장연구센터,

*포항산업과학기술연구원 에너지연구팀, **전남대학교 섬유공학과

한밭대학교 응용화학공학과, *연세대학교 재료공학부

활성탄소를 활물질로 이용하는 전기이중층 커패시터의 전극을 제조할 때 슬러리를 혼합하는 방법과 사용되는 탄소계 도전재를 달리하는 경우의 그 전극특성의 차이를 실험적 방법으로 비교하였다.

슬러리 조성 방법으로는 탄소계 활성탄소와 도전재를 미리 건조혼합한 후 용해분산된 결합제와 함께 불밀혼합하는 방법(dryng and ball mill mixing), 미리 건조혼합된 탄소계 전극물질들과 용해분산된 결합제를 원심식 회전혼합하는 방법(drying and rotational mixing), 그리고 건조혼합하지 않은 각각의 탄소계 전극물질과 결합제 용액을 한꺼번에 원심식 회전혼합(rotational mixing)하는 방법 등의 세가지 방법으로 행하였다.

탄소계 도전재로는 분말 형태의 Super-P와 케첸블랙(Ketchen Black)을 이용하였으며 각각의 도전재에 대하여 세가지 슬러리 혼합방법을 적용하였다.

전극의 특성으로는 용량, 저항, 자가방전 및 누설전류 특성을 직류적 방법(DC-method)과 교류적 방법(AC-method)으로 측정하였다.