

유기/무기계 복합전극의 초고용량 커패시터 특성
Supercapacitance Properties of the Electrodes Based on Organic
and Inorganic Composites

고장면 · 송락영 · 박준호 · 김동원 · 김종휘*

한밭대학교 응용화학과, *한국에너지기술연구원 에너지저장연구센터

지금까지 연구되어온 초고용량 커패시터 소재는 활성탄소계, 금속산화물계 및 전도성 고분자계로 크게 분류될 수 있다. 이들의 소재는 장단점이 있다. 일반적으로 활성탄소계는 비용이 저렴하고, 고출력 특성 및 장수명 특성을 나타내지만 축전용량이 낮은 단점이 있고, 금속산화물계는 높은 축전용량을 나타내지만 제조 비용이 활성탄소에 비해 높은 단점이 있으며, 전기전도성 고분자는 비교적 활성탄소 보다 높은 축전용량을 나타내지만 수명특성이 떨어지는 단점이 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 초고용량 커패시터의 출력 특성 및 축전 특성을 포함한 제조 공정기술 측면에서 성능의 극대화를 위해 다양한 소재의 복합화에 대한 상세한 연구가 필요한 것으로 사료된다.

본 논문 발표에서는 액상 또는 고분자 겔상의 전해질에서 금속산화물/전도성 고분자로 구성된 복합전극, 탄소/전도성 고분자, 탄소/금속산화물 및 전도성고분자/금속산화물/탄소로 구성된 전극의 초고용량 커패시터 특성이 발표될 것이다.