

카본에어로젤의 CO₂ 활성화 온도변화에 따른
활성탄의 물성 및 EDLC 전극성능

서혜인, 김명수[†]

명지대학교

(myungkim@mju.ac.kr[†])

환경 친화적인 재료를 사용하는 EDLC는 최근 각광받고 있는 에너지 장치이다. 짧은 충·방전 시간과 긴 수명으로 인해 여러 분야에서 다양하게 사용되고 있다. 카본에어로젤은 높은 비표면적과 전기전도도와 우수한 전기화학적 특성으로 주목받고 있는 EDLC 전극 물질이다. 하지만 현재 상용되고 있는 활성탄에 비해 상대적으로 낮은 비표면적을 가지고 있다. 카본에어로젤의 물리적 특성 향상을 위해 환경 친화적이며 공정이 단순한 CO₂ 활성화를 활용하였다. 그 중 CO₂ 활성화 온도는 전기화학적 특성에 영향을 미칠수 있다고 예상된다. 예상되는 활성화 온도변화의 영향을 확인하기 위해 800에서 1000°C로 활성화 온도를 증가하였다. 그 결과 비표면적의 증가를 확인하였고 미세기공과 중기공부피의 증가 또한 알 수 있었다. 또한 활성화 온도의 증가와 비례하여 비 용량도 증가하였다. 이 결과를 통해 활성화 온도가 높을수록 EDLC의 성능이 향상됨을 알 수 있었다.