

NaOH 활성화에 의해 제조된 활성탄 전극의 전기화학적 특성

윤홍진, 장진석¹, 이종대*
충북대학교; ¹충북지방중소기업청
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

본 연구는 저가의 야자각 차콜을 활성화 시켜 커패시터 전극재료인 활성탄을 제조하는 것으로, 활성화 조건에 따른 비표면적과 기공크기를 자유롭게 조절하여 커패시터 전극재료에 맞는 고 비표면적(1500m²/g이상)과 기공크기(1.5~3nm)를 갖는 활성탄을 제조하여 에너지 저장장치인 슈퍼커패시터에 활용하는 기술에 관한 것이다. 본 연구에서는 야자각 차콜을 사용하여, 활성화 약품의 조성, 활성기체, 활성온도, 승온방법 등을 변화시켜 다양한 비표면적과 기공구조를 갖는 활성탄을 제조 할 수 있다. 이와 같이 제조된 활성탄은 고성능 커패시터 전극재료로 사용하기 위한 고 비표면적(1500~3000m²/g)과 적당한 크기의 메조기공(1.5~3nm)이 발달된 특성을 보여 준다. 이와 같이 제조된 활성탄을 전극으로 사용하여 단위전지를 제조하고 제조된 활성탄의 특성, 도전제, 바인더 및 전해질에 따른 전기화학적 충 방전 특성, 사이클 테스트, CV 등을 조사하여 화학적 활성화 방법에 의해 제조된 활성탄의 슈퍼커패시터 전극으로서 활용 가능성을 조사 하였다.