

Coal tar pitch의  $K_2CO_3$  활성화 조건에 따른  
물리적 및 전기화학적 특성

최푸름, 김명수†

명지대학교

(myungkim@mju.ac.kr†)

활성탄은 높은 비표면적을 가지고 있고 안정하며 환경적인 장점을 가지고 있기 때문에 EDLC의 핵심 전극 소재로 사용되어지고 있다. 우수한 정전용량을 갖는 EDLC를 제작하기 위해 coal tar pitch를 원료로  $K_2CO_3$ 를 이용하여 활성탄을 제조하고자 하였다. 최적의 활성화 조건을 찾기 위해 coal tar pitch와  $K_2CO_3$ 의 비율과 활성화 온도, 활성화 시간을 변화시키며 활성탄을 제조하였다. 원료는 (주)OCI에서 제공받은 고연화점(290℃) coal tar pitch를 300℃, 2시간동안 Air 분위기에서 안정화를 거친 pitch를 원료로 사용하였다. Coal tar pitch와  $K_2CO_3$ 의 비율이 1:1로 제조된 활성탄은 활성도가 충분히 되지 않아 1:2 이상의 비율이 필요하다는 것을 알 수 있었고, 900℃이상의 온도에서 활성화를 해야 EDLC 전극재로서의 성능이 구현되었다. 물리적 특성 분석은 BET, XRD 등의 방법으로 분석하고, 2.7V의 작동 전압을 가지는 유기계 전해질(1M TEABF<sub>4</sub>/ACN)을 사용한 coin 형태의 EDLC를 조립하여 CV와 충/방전 test, EIS 등을 통해 전기화학적 특성을 분석하였다.