

Coal tar pitch의  $K_2CO_3$  활성화에 의한 고밀도 EDLC 전극의 제조

최푸름, 김명수†

명지대학교

(myungkim@mju.ac.kr†)

EDLC는 중량당 용량(F/g)도 중요하지만, 만들어진 EDLC의 크기를 줄이기 위해서는 부피당 용량(F/ml)도 중요하기 때문에 고밀도 전극을 제조해 보았다. Coal tar pitch와  $K_2CO_3$ 의 비율을 1:1, 1:2, 1:4 및 1:6으로 변화시키며 질소 분위기에서 900°C, 3시간 동안 활성화하였다. Coal tar pitch는 ㈜OCI에서 제공받은 고연화점(290°C) pitch로 as-received, 300°C에서 안정화를 거친 것 및 500-900°C에서 탄화과정을 통해 결정성을 다양화한 여러 가지 pitch를 전구체로 사용해 활성화탄을 제조하였다. 제조된 활성화탄을 전극재료로 하고, 2.7 V의 작동전압을 가지는 유기계 전해질(1 M의 TEABF<sub>4</sub>가 첨가된 ACN)을 사용하여 coin 형태의 EDLC를 조립하였다. 제조된 활성화탄의 결정구조, 비표면적 및 기공특성을 측정하여 이러한 구조적 특성이 EDLC의 전기화학적 특성에 미치는 영향을 분석하였다. 조립된 EDLC의 전기화학적 특성은 CV와 충/방전 test를 통해 분석하였다.