

전기흡착식 탈염용 친수성 탄소복합전극

박필양, 윤석원, 박광규, 이재봉*
한국전력공사 전력연구원
(leejb@kepri.re.kr*)

수용액중에 존재하는 무기이온을 전기에너지에 의해 흡착제거시켜 물을 정화하는데 사용되는 수지/탄소복합전극을 개발하였다. 수지/탄소복합전극은 탄소복합전극 대비 약 10% 증가된 캐패시턴스를 보인다. 캐패시턴스는 주사속도 2, 6, 및 10 mV/s, 전위범위 -700 ~ 700 mV에서 3전극 셀을 사용하여 측정되었으며, 3전극 셀은 Ag/AgCl 참조전극, 백금 Pt 상대전극, 표면적 1.0 cm² 인 일전극으로 구성되었고, 측정시 사용용액은 0.5 M NaCl 이며 25 °C에서 측정되었다. 전극의 최적 조성은 수지 12 wt%, 활성탄소분말 84 wt%, 불소계 바인더 4 wt% 이었다. Sessile drop method를 이용하여 측정된 전극의 탄소표면에 대한 물방울의 접촉각은 75° 이하로서 큰 친수성을 보였다. 전기흡착식 탈염장치를 이용한 탈염실험 결과 탄소복합전극 대비 약 10% 증가된 탈염성능을 보인다. 캐패시턴스 측정결과와 탈염성능 측정결과는 잘 일치한다.