

순환전압전류법으로 제조된 슈퍼캐패시터용 PANI/RuO₂ 복합전극의 전기화학적 특성

남지현, 김상현, 이용민, 고장면*
한밭대학교 응용화학생명공학부
(jmko@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 높은 비용량특성을 가진 RuO₂와 우수한 전기 전도성을 가진 polyaniline (PANI)을 이용하여 PANI/RuO₂ 복합전극을 제조하였다. PANI/RuO₂ 복합전극은 순환전압 전류법을 이용하여 집전체에 직접 전착시켰고 표면특성을 조사하기 위해서 FE-SEM을 통하여 RuO₂의 표면에 PANI이 균일하게 도포되어 있음을 확인할 수 있었다. 또한 1.0 M H₂SO₄ 수계 전해질을 사용하여 CV 및 impedance spectroscopy를 통해 전기화학적 특성을 조사하였다. 그 결과 PANI/RuO₂ 복합전극이 RuO₂ 단일 전극보다 더욱 우수한 전기전도성 및 비용량 특성을 나타냄을 확인할 수 있었다. 이러한 결과로 PANI이 RuO₂의 표면에 얇은 막의 형태로 도포가 되면서 집전체와 RuO₂의 전극저항을 감소시켜 기존의 단일전극보다 우수한 전기화학적 특성을 나타냄을 확인할 수 있었다.