

Carbon nanotube가 첨가된 nano-flakes 형태의
Co(OH)₂를 이용한 슈퍼캐패시터 전극 제조 및
전기화학적 특성 평가

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

본 연구에서는 Co(OH)₂와 carbon nanotube(CNT)를 이용하여 슈퍼 캐패시터용 복합전극물질을 제조하였다. 이 전극물질은 화학적 침전법에 의해서 nanoflake 형태로 제조되었다. 이렇게 제조된 전극물질은 FE-SEM을 이용하여 확인한 결과 높은 표면적과 다공성 미세기공들을 형성하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 전기화학적 특성을 확인하기 위해 cyclic voltammetry와 impedance spectroscopy를 이용하였다.

그 결과 5 mV/s의 낮은 전위주사속도에서는 Co(OH)₂ 단일전극이 230.3 F/g으로 213.4 F/g의 비용량값을 가지는 Co(OH)₂/CNT 복합 전극에 비해 더 높은 비용량값을 나타내었다. 하지만 전위주사속도가 증가할수록 Co(OH)₂/CNT 복합전극이 Co(OH)₂ 단일전극에 비해 더욱 우수한 비용량값을 나타내었다. 또한 impedance spectroscopy의 결과 Co(OH)₂ 단일전극에 비해 Co(OH)₂/CNT 복합전극이 낮은 내부전극저항을 가지고 있어 더 높은 전기전도성을 가지는 것을 확인할 수 있었다.