

## 그래핀 기반 슈퍼커패시터 전극제조 및 전기화학적 특성 연구

정하명, 서민영, 김문섭, 김태준, 정상문\*, 최은영<sup>1</sup>  
충북대학교; <sup>1</sup>한국원자력연구원  
(smjeong@chungbuk.ac.kr\*)

그래핀(graphene)은 실리콘보다 100배 이상 전자이동이 자유롭고 열 전도도도 구리의 10배가 넘으며 강도도 강철보다도 100배 강하며 벌집 모양으로 충격에도 강하다. 이런 특성 덕분에 응용 분야가 무궁무진하여 ‘꿈의 신소재’로 불리며 무한한 가능성을 가진 신소재로서 각광 받고 있다. 그에 따라 슈퍼커패시터 재료로도 각광받고 있으며 연구 대상이 되고 있다. 본 연구는 슈퍼커패시터 전극으로서의 그래핀 성능을 시험하고 관찰하기 위해 수행되었다. Hummers method를 이용하여 GO를 제조하고 hydrazine을 이용해 환원시키는 산화 환원을 이용한 화학적 방법을 이용하여 그래핀을 제조하였다. Graphite, graphite oxide, graphene의 물리화학적 특성 연구를 위해 SEM, TEM 및 BET를 활용하였으며, cyclic voltammetry, electrochemical impedance spectroscopy (EIS), Galvanostatic charge/discharge 등의 기법을 통해 전기화학적 특성을 파악하였다.