

## 에너지 저장 성능을 위한 소재용 그래핀/고분자/이황화몰리브덴 복합체 제조

하태형, 김선경<sup>1</sup>, 장한권<sup>1</sup>, 최정우, 장희동<sup>1,†</sup>

서강대학교; <sup>1</sup>한국지질자원연구원

그래핀 (graphene, GR)은 높은 출력 및 에너지 밀도에 대한 유망한 슈퍼 커패시터 소재로 여겨지고 있지만, 200 F/g 미만의 값으로 비축전용량 성능 면에서 제한적이며, polyaniline (PANI)는 높은 이론 용량과 우수한 전기전도성으로 고성능 의사 커패시터 재료로 널리 사용되고 있으나 충방전 과정에서의 사이클 안정성 저하의 문제점으로 인해 전극의 적용이 제한되어왔다. 이러한 문제점을 극복하기 위해, 우리는 S 도핑된 CGR, PANI 및 박리된 molybdenum disulfide (MoS<sub>2</sub>)로 구성된 3차원 복합체를 제조하여 강화된 의사 커패시터 전극 물질을 제조하여 입증하였다. S doped CGR/PANI/MoS<sub>2</sub> (SCPM-0.4) 복합체는 에어로졸 공정으로 제조되었으며, SCPM-0.4는 FE-SEM, XRD, BET 등을 통하여 형상, 면 간격, 비표면적 등을 분석하였다. 전류 밀도 0.5 A/g에서 328 F/g 및 10 A/g에서 282 F/g의 높은 비축전용량을 나타냈다.