

Ultra-light graphene aerogels with high recoverable strain and BET surface area

김지은, 김마리, 이현상*

동아대학교

(heonlee@dau.ac.kr*)

그래핀은 탄소의 동소체로 매우 얇으면서도 뛰어난 기계적 강도, 높은 열전도도, 전기전도도 등의 장점을 가지고 있다. 수용액에서 GO의 농도가 0.5 wt.% 이상 일 때 GO가 super gelator 역할을 하므로 GO 하이드로젤과 그래핀 에어로젤에 대한 관심이 많아지고 있다. 초경량 에어로젤은 GO 하이드로젤을 동결 건조하여 얻는다. 초경량 에어로젤은 낮은 밀도 (4.0 mg/cm³)와 낮은 표면저항(6.6 Ω/sq)을 가지고 낮은 밀도에 비해 지금까지 보고된 값들 중 높은 비표면적(1069 m²/g) 그리고 큰 복구변형률 (94 %)을 보인다. 에어로젤의 유리전이온도는 순수한 PVA의 유리전이온도보다 49 K 더 높다. 공기분위기의 PVA/GO 에어로젤의 열 안정성은 열중량 분석(TGA)에서 자체 건조 GO보다 우수하다.