

조절된 산화도를 갖는 그래핀 입자 및 이를 적용한 고분자 나노 복합체 합성 연구

남수현^{1,2}, 박철민¹, 한철중^{2,*}

¹연세대학교; ²전자부품연구원

(cjhan@keti.re.kr*)

다른 탄소계 소재와는 달리 그래핀은 산화-환원 정도에 따라 그래핀 옥사이드와 그래핀의 중간 상태를 유지할 수 있다. 이러한 그래핀 옥사이드와 그래핀은 친수성-소수성 특징을 선택하게 갖도록 조절할 수 있으며 이에 따라 다양한 고분자와 복합체를 형성 할 수 있다. 더 나아가 그래파이트로부터 제조된 그래핀은 그 크기가 균일하지 못한 단점을 지니고 있는데 Graphite nano fiber 를 사용하여

그래핀 옥사이드 및 그래핀을 합성한 결과, 100nm 수준의 균일한 크기를 갖는 그래핀을 합성할 수 있었다. 본 연구에서는 Graphite nano fiber (GNF)로 부터 Graphene Oxide 및 Graphene 을 합성하고 이를 사용하여 polyethylene 과 PMMA의 복합체를 제조하였다. 합성된 그래핀, 그래핀 옥사이드 및 복합체는 XPS, SEM 및 광학적, 기계적 특성들을 확인하였다.