

그래핀 분산 나노 복합 물질의 가스 차단 성질

최현목, 김원한, 허 균, 김연희, 김성우*
경기대학교
(wookim@kgu.ac.kr*)

식품 포장용 차단성 고분자로 사용되고 있는 Ethylene/vinyl alcohol copolymer (EVOH)는 산소에 대해 탁월한 차단성을 가지는 반면 수분에 대한 차단성은 떨어진다. 본 연구에서는 매우 큰 중형비를 가지는 Graphene을 EVOH에 도입해서 EVOH의 수분 차단성을 보완하고자 하였다. 산화반응(KMnO_4 , H_2SO_4 , H_3PO_4)을 통해 Graphite로부터 얻어진 Graphene oxide(GO)는 Sonicator, Homogenizer를 사용하여 나노스케일 단위로 박리 유도하였다. 박리된 GO를 EVOH에 균일하게 분산시켜 가스 차단성, 열적, 기계적 성질이 향상된 EVOH/GO 나노복합 필름을 제조하였다. 제조된 EVOH/GO 나노 복합 필름은 XRD 분석 및 TEM 관찰을 통하여 그래핀의 분산성 및 박리 구조를 파악하였으며, DSC 및 TGA를 이용하여 열적 성질, Vis-spectrometer를 통해 광학적 성질을 분석하였다. 또한 그래핀의 분산 박리 구조와 제조된 필름의 가스 차단성과의 상관관계를 규명하고자 하였다.