Poly(propylene carbonate)와 Graphene composites films 제조 및 특성분석을 통한 packaging applications

이윤호, 김도완, 서종철*, 김경훈, 한학수[1], 서광원[1], 김광인[1]
연세대학교 패키징학과; [1]연세대학교 화공생명공학과
(jcseo@yonsei.ac.kr*)

Poly(propylene carbonate) (PPC)는 43% 이상의 CO_2(이산화탄소)와 Propylene oxide를 중합하여 만들어 지는 친환경 합성 고분자로 알려져 있다. 패키징 산업에 많이 사용되고 있는 석유화학 기반 플라스틱을 대체하기 위해 많은 관심을 받지만, Aliphatic 결합으로 이루어져 다른 Polymer에 비해 열의 안전성(thermal stability), 기계적 특성(mechanical stability), 공정의 안전성(process stability)이 낮은 단점, 기계적 특성이 떨어져 식품포장 및 다양한 분야 적용의 어려움이 있다. 본 연구에서는 PPC와 Graphene의 composites films 제조를 통하여 패키징 분야의 적용을 가능성을 살펴보았다. 제조한 필름의 분석을 위해 Fourier transform infrared(FT-IR), Thermal Gravimetric Analysis(TGA), Differential Scanning Calorimetric (DSC), Scanning Electron microscopy(SEM), X-ray diffraction(WAXD), Water permeability(WVTR), Oxygen permeability(OTR), Moisture absorption test, Gas Chromatography(GC), UV-VIS 등을 실시하였다.