Castor oil 기반 광가교 고분자 네트웍 합성

김한민, 김범수*
충북대학교 화학공학과
(bskim@chungbuk.ac.kr*)

식물성 오일은 재생 가능한 천연자원으로서 값싸고 풍부하며 대량 생산이 가능하여 다양한 연구가 이루어지고 있다. 그 중 castor oil은 불포화 사슬모양의 지방족 화합물로서 리시놀레산과 글리세리드로 구성되며 C-12 위치에 수산기(-OH)를 갖고 있는 C-18 지방산으로 독특한 성질을 갖고 있다. 본 연구에서는 castor oil의 수산기에 광가교 가능한 acrylate기를 도입하고, 가교제로 다양한 분자량의 poly(ethylene glycol) diacrylate (PEGDA) 및 poly(ε-caprolactone) diacrylate (PCLDA)를 이용하여 UV 광중합을 통해 가교 고분자 네트웍을 합성하였다. FT-IR 및 ^{1}H-NMR을 통해 acrylate기의 도입을 확인하였다. 광중합 시간, castor oil과 가교제의 비 등의 합성조건을 변화시켜 gel content, 인장강도, 신장률 등 합성된 고분자 네트웍의 물성을 측정하였다. 또한 합성된 고분자 필름의 생분해도를 lipase를 이용하여 평가하였다.