

하이드록시 지방산 기반 광가교 고분자 네트워크 합성

김한민, 김학렬¹, 김범수*

충북대학교 화학공학과; ¹경북대학교 생명식품공학부

(bskim@chungbuk.ac.kr*)

기존의 식물성 오일의 구성성분인 불포화지방산은 주쇄에 탄소 이중결합을 포함하고 있으나 중합반응이 일어나기에는 반응성이 너무 낮아 가교 고분자 네트워크의 합성에 어려움을 갖고 있는 반면, 생물전환법에 의해 생산된 하이드록시 지방산(hydroxyl fatty acid, HFA)은 하이드록시기를 가지고 있어 가교 고분자 네트워크의 합성이 용이하다.

본 연구에서는 대표적인 불포화지방산인 oleic acid를 기질로 이용하여 *Pseudomonas aeruginosa* PR3를 통해 생산된 2개의 하이드록시기를 갖는 7(S),10(S)-Dihydroxy-8(E)-octadecenoic acid (DOD)에 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 네트워크를 합성하였다. FT-IR 및 ¹H-NMR을 통해 acrylate기의 도입을 확인하였으며, gel content, 인장강도, 신장률 등 합성된 고분자 네트워크의 물성을 측정하였다. 또한 합성된 고분자 필름의 생분해도를 lipase를 이용하여 평가하였다.

감사: 본 연구는 한구산업기술진흥원의 전략기술인력양성사업 및 한국과학재단의 특정기초연구사업에 의해 지원되었음.