

수용성 고분자를 이용한 고장력 필름의 제조 및 특성연구

최유성, 김주일¹, 오일홍¹, 최준호¹, 이인화^{1,*}

조선이공대학교; ¹조선대학교

(ihlee@chosun.ac.kr*)

환경오염에 대한 경각심이 전 세계적인 관심사가 되고 있는 상황에서 플라스틱 포장재로 인해 발생하는 오염이 크게 주목 받고 있다. 전 세계적으로 폭 넓게 사용되는 합성 수용성 고분자인 폴리비닐알콜(polyvinyl alcohol; PVA)에 대한 관심 증대도 이러한 환경친화성 소재연구에 있어 하나의 흐름을 이루고 있다. PVA는 그 응용범위가 매우 광범위하 산업체 전반에 사용되어지면 근래들어 의료용 소재로 각광을 받고 있다. 이러한 PVA는 음식물 쓰레기와 함께 섞여도 자연 분해가 가능할 수 있는 장점이 있고, 물에 녹는 독특한 성질을 가지는 필름으로 소비자의 폐기물 처리와 생산자의 관리에 많은 도움을 줄 것으로 생각된다. 반면 PVA필름은 우수한 물성과 친환경성 등의 여러 방면으로 우수한 특징을 가지고 있으나 아직 포장재로서는 범용화 단계에 이르지 못하고 있다. 본 연구에서는 각기 다른 분해도를 가진 메틸셀룰로스와 PVA를 가지고 그 함량의 조절로 분해도 조절이 가능한 필름의 물성 변화 및 역학적 특성을 연구하였다. 또한 표면활성도와 높은 인장강도 및 압축강도, 유연성이 뛰어난 PVA를 가지고 가교제인 glyoxal를 첨가하여 기존의 PVA보다 더 높은 인장강도를 갖도록 하여 고분자 필름의 단점인 약한 인장강도를 높여 항공포장필름 뿐만 아니라 여러 분야에 활용할 수 있는 다기능성 필름을 제조하고자 한다.