

친환경 고분자의 에스테르화 반응 연구

이지성, 이원규[†], 홍석환

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr[†])

친환경은 자연환경을 오염시키지 않고 자연 그대로의 환경과 잘 어울릴 수 있는 것을 뜻한다. 따라서 친환경 고분자는 환경을 훼손하지 않으며 자연환경에서 오래 동안 분해되지 않고 남아있는 것이 아닌 비교적 빠른 시간 내에 생분해될 수 있는 것을 뜻한다. 대표적인 예로 녹말, 단백질, 고무 등이 존재한다. 본 연구에서는 전분에 존재하는 하드록시기와, 전분과 마찬가지로 친환경적이며 생분해가 가능한 구연산에 존재하는 카르복시기를 이용하여 적절한 촉매의 존재 하에 에스테르화 반응이 일어나는 것을 알아보았다. 연구에서 쓰인 재료들은 모두 친수성으로 물에 잘 녹는 물질인데 에스테르화 반응을 통해 물에 녹지 않는 특성을 갖게 되고, Poly vinyl alcohol을 첨가하여 소수결합을 통해 물성을 증대시키게 된다. 이러한 연구는 추후에 토양 피복제 등과 같이 여러 분야로의 활용이 가능하다. 따라서 본 연구에서는 각 성분들이 에스테르화 반응이 가장 높게 나타날 수 있는 최적의 온도 및 시간 조건에 대한 것을 초점을 맞추고 진행하였으며 반응의 정도를 확인하기 위해 상온에서 필름을 캐스팅하고 FT-IR을 사용하여 각 작용기 피크의 변화를 확인하여 에스테르반응의 정도를 판단하였다. 그리고 표면 특성 분석을 위해 Scanning Electron Microscopy (SEM)을 사용하였다.