

Microcrystalline cellulose(MCC) 입자 표면에
실란화 반응으로 아미노기 도입에 관한 연구

양여경, 김한나¹, 하기룡^{1,†}, 임광희²

계명대학교; ¹계명대학교 화학공학과;

²대구대학교 화학공학과

(ryongi@kmu.ac.kr[†])

본 연구에서는 1분자 당 1차 아미노기 1개와 2차 아미노기 2개를 가지는 실란커플링제인 (3-trimethoxysilylpropyl)diethylenetriamine(TPDT)를 사용하여 microcrystalline cellulose (MCC) 표면에 아미노기를 도입하는 연구를 수행하였다. 반응시간, 반응온도 및 TPDT 도입량과 같은 다양한 반응 조건들을 변화하여 각각의 반응조건이 MCC 표면 개질 정도에 미치는 영향을 확인하였다. 먼저 에탄올 수용액을 사용하여 MCC를 팽윤시킨 후, 미리 가수분해된 TPDT와 혼합하여 MCC 표면에 TPDT를 도입하였으며, 열처리와 속슬렛추출법을 사용하여 미 반응된 TPDT를 제거하였다. MCC 표면에 도입된 TPDT 및 열처리 후 TPDT의 결합 유무를 fourier transform infrared spectroscopy(FT-IR), elemental analysis(EA) 및 X-ray photoelectron spectroscopy(XPS) 분석을 통해 확인하였다. 반응시간, 반응온도 및 TPDT 도입량이 증가할수록 MCC 표면에 접목되는 TPDT가 증가함을 확인하였다.