

에틸렌 올리고머화를 통한 올레핀 생산 공정 모델링

손민지, 우예솔, 박명준[†]

아주대학교

(mjpark@ajou.ac.kr[†])

바이오 에탄올을 이용하여 석유를 대체할 연료를 생산하는 연구는 꾸준히 진행되고 있다. 본 연구에서는 바이오 에탄올의 탈수소화(dehydration)를 통하여 생성된 에틸렌을 중합하여 올레핀을 생산하는 공정을 고려하였다. 반응 속도식을 기반으로 반응기 모델을 개발한 후 공정 묘사기에 적용하였으며, 생성물의 분리를 위한 분리 공정을 포함한 통합 공정에 대한 모델링을 수행하였다. 본 연구에서는 사슬 길이가 긴 제품에 대한 생산을 최대화 하는 것이 목적이므로 이에 맞는 반응기 운전 조건을 확인하고 상응하는 분리 공정을 모델링하였으며, 운전 조건 변화에 따른 에너지 비용 등의 변화를 살펴보았다.