

디메틸 에테르 생산을 위한 반응증류공정의 제어

김보경, 한명완*
충남대학교 화학공학과
(mwhan@cnu.ac.kr*)

디메틸 에테르 (Dimethyl ether, DME)는 프로판, 부탄과 같은 액화가스(liquid gas)이며 독성이 없어 환경 친화적인 청정에너지로 촉망받고 있다. 반응증류 공정은 DME 생성 반응과 생성물의 분리정제를 동시에 하나의 탑에서 일어나도록 함에 따라 반응수율의 증대와 함께 장치비 및 에너지 비용을 크게 절감할 수 있다는 장점을 갖는다. 그러나 반응과 증류가 상호간섭을 함에 따라 일반 증류탑에 비해 복잡한 동특성을 보여주며, 이에 따라 제어가 보다 어려워진다. 본 연구에서는 원료유량이나 원료 농도와 같은 외란에 대하여 생성된 DME의 순도와 전환율을 유지하는 여러 가지 공정제어구조를 제안하고 각 제어구조들의 공정성능들을 비교 검토하였다.