

## 아크릴산 제조용 부분산화 촉매연구개발

최준선<sup>†</sup>, 이기수

LG화학 기초소재연구소

(junseonchoi@lgchem.com<sup>†</sup>)

고흡수성 수지(Super Absorbent Polymer), 도료, 점착제등의 석유화학 제품의 원료로 사용되는 아크릴산은 프로필렌을 고온에서 산소와 반응시키고 정제하여 액체상태의 유화제품으로 얻어진다. 현재 국내에서는 유일하게 아크릴산을 생산하고 있는 LG화학은 아크릴산 촉매 및 제조공정까지 전 공정을 독자기술로 개발해 독일의 BASF, 미국의 Dow, 일본의 NSCL, Mitsubishi등의 메이저 기업과 어깨를 나란히 하고 있다.

기저귀·여성용품·전선방수제등에 사용되는 SAP의 소비량이 급격히 늘어남에 따라, 고순도 아크릴산 상업공장의 효율성을 높이는 다양한 연구과제도 늘어나는 추세이다. 현재 프로필렌 산화법으로 아크릴산을 제조하며 Mo주성분의 담지촉매가 충전된 Shell & Tube 반응기로 구성되어 있다. 각 부분산화 반응기 반응온도는 290~380도 범위에서 운전되고 발생하는 열을 회수하는 한편, 열역학적으로 산소농도와 반응온도에 따라서 1단계 반응생성물을 조절하는 형태로 운전되고 시간에 따라 2단계 부하를 줄여 수율도 향상시키고 촉매수명도 연장시키는 형태로 운전된다.