

## 프로판 탈수소 촉매 개발 및 상용화

최영교<sup>†</sup>

(주)효성

(ygchoi@hyosung.com<sup>†</sup>)

석유화학 산업에서 올레핀은 중요한 기초 화합물로 주로 납사의 분해공정과 FCC 및 RFCC 등의 접촉분해 공정에 의해 주로 제조되고 있다. 특히 프로필렌의 경우 에틸렌 플랜트와 FCC 공정의 부산물로 생성되고 있어, 프로필렌 공급 제한에 따라 새로운 생산기술이 요구되고 있다. 최근 들어 CTP(Coal To Propylene), Metathesis, PDH(Propane Dehydrogenation) 등의 단독 생산 공정들이 증가되고 있는 추세이며, 특히 PDH의 경우에는 중국을 중심으로 신증설이 활발히 진행되고 있다. PDH 상용 공정으로는 UOP사의 Oleflex 공정, CB&I사의 Catofin 공정, Uhde사의 STAR공정이 상용화되어 있으며, 최근 효성에서 자사의 개발촉매를 적용한 PDH 공정을 개발하여 운용 중에 있다. 프로판 탈수소 촉매는 공정 특성에 따라 귀금속계 촉매와 산화물계 촉매로 구분되며 Oleflex 공정과 STAR 공정에는 백금계 촉매, Catofin 공정에는 크롬계 촉매를 적용하고 있다. 효성에서 개발한 백금계 촉매는 높은 반응활성과 낮은 Coking 특성으로 인하여 수율과 선택성, 공정 운전성 측면에서 우수한 성능을 나타내고 있으며, 본 연구에서는 촉매의 개발 과정과 상용화 과정 등에 대하여 발표한다.