신규 혁신 화학공정 및 신촉매 개발

신채호*
충북대학교
(chshin@chungbuk.ac.kr*)

"신규 혁신 화학공정 및 신촉매 개발"은 현재 국내에 관련기술이 전무하거나 외국기술에 전적으로 의존하는 파급효과가 매우 큰 기술을 대상으로 한다. 혁신 촉매 화학공정 및 신촉매 개발을 위주로 4개의 세부과제로 구성하였다. 특히, 석유화학 Monomer 확보를 위한 "신규 원천 기술 개발"을 위한 총괄 과제로 프로필렌 옥사이드 등의 제조 시에 필요로 하는 과산화수소 제조 기술, 저급 폴리올로부터 산소를 제조하는 기술, 바이오 연료의 부산물인 글리세롤로부터 고분자 모노머인 POD(Propanediol)를 제조하는 기술, 그리고 PS(Polystyrene)를 제조하기 위한 SM (styrene monomer)의 원료인 EB(Ethylbenzene)를 C8 혼합 유분으로부터 경제적으로 분리할 수 있는 기술로 구성되어 있다. 과산화수소를 산화제로 이용한 프로필렌옥사이드(PO) 생산 기술과 연계된 통합기술(DS-HPPO) 기술을 확보할 경우, PO 및 폴리올 제조 시장에서 주도적 위치를 차지할 수 있고 과산화수소를 원료로 하는 고부가 제품군으로 사업영역 확대 가능성이 매우 높다. 그리고 기존의 수소 제조 공정 경제성을 획기적으로 개선할 수 있는 소규모 차세대 수소 생산 공정개발이 기대된다. 또한 폴리올 원료의 수입대체 및 바이오디젤의 경제성 확보 및 새로운 분야인 PTT/PPG의 원료제조 기술확보로 동 분야의 경쟁력이 강화된다. 혼합 자일렌으로부터 EB가 경제적으로 분리될 경우, PX 수율 향상 등에 따른 에너지 비용 감소 및 생산설비 축소, 분리된 EB를 SM 공정에 적용함으로써 부가적인 응용 기술개발 효과를 창출할 수 있다.