

부생가스를 활용한 고부가화 제품 생산공정 개발

최진순, 김경태*, 이상민¹, 김용승², 이윤조³, 이재성⁴,
이용걸⁵

포항산업과학연구원; ¹포스코; ²SK이노베이션;
³한국화학연구원; ⁴울산과학기술대학교; ⁵단국대학교
(ktkym@rist.re.kr*)

본 과제는 철강공정 및 석유화학산업 등에서 발생하는 부생가스 및 중질유분을 활용하여 고부가 그린화학 제품 제조를 위한 실증 기반 기술 개발을 목표로, 코크 오븐 가스(COG)를 이용한 수소 및 합성 가스 제조 기술, 제강공정에서 발생하는 LD Converter 가스(LDG)를 활용한 CO 선택 분리 기술, 타르오일 및 석유화학 중질 유분으로 부터 BTX (benzene, toluene, xylene) 제조 기술, 나프탈렌 및 나프탈렌 유도체를 활용한 2,6-DIPN (2,6-diisopropyl naphthalene) 및 2,6-HNPA (6-hydroxy-2-naphthoic acid) 합성 기술의 개발 내용을 포함한다. 제철 부생가스를 이용한 고부가화 화학제품 제조에 따른 핵심기술에는 부생가스 내에 포함된 불순물의 제거 기술, 합성 반응을 통한 합성 가스 제조 촉매 및 공정 기술, 흡수법 및 흡착법을 사용한 가스 분리 기술 등이 포함되었고, 타르오일 및 중질유분을 활용한 기술에는 화학산업의 기초원료가 되는 방향족 화합물을 생산하는 공정과 그 공정에서 발생하는 나프탈렌 유도체들을 활용하여 고기능성 엔지니어링 플라스틱 제조에 사용되는 원료 물질을 합성하는 촉매 및 공정 기술 등이 포함되었다.