

폐플라스틱 열분해유의 수첨처리/분해 촉매 기술 개발

김기택[†], 노남선, 전상구, 고강석, 김광호, 권은희, 남형석, 임석현, Hung Hai Pham, 이동호¹,
김학민¹, 서상호¹, 배영광¹
한국에너지기술연구원; ¹한화솔루션
(kdkim87@kier.re.kr[†])

전 세계적인 플라스틱의 사용량의 증가는 자연스럽게 플라스틱 폐기물의 증가를 야기한다. 원유에서 폐플라스틱으로 이어지는 기존 플라스틱 산업의 선형경제는 규모가 커질수록 환경오염을 발생시킬 수 밖에 없는 구조이다. 특히, 국내의 플라스틱 소비량은 2020년 기준으로 1인당 145 kg/년으로 세계적인 수준이다. 따라서, 기존 선형경제에서 폐플라스틱의 재활용을 이용하는 순환경제로 전환시킬 필요가 있다. 특히, 화학적 재활용은 고부가가치 화합물의 원료로 전환이 가능하기 때문에 가장 적합하다. 그러나 이러한 화학적 재활용 과정에서, 폐플라스틱에 포함된 황, 질소, 산소, 염소 등의 성분은 고부가가치화의 큰 걸림돌이 된다.

이러한 시대적 요구에 부합하기 위해, 본 연구에서는 폐플라스틱의 열분해유를 나프타 원료로의 고부가가치화를 목적으로 하였고, 해당 불순물을 제거하는 수첨처리 촉매 기술 개발에 초점을 맞추었다. 또한, 목적 생성물인 나프타 원료로의 수율 증대를 위한 수첨분해 촉매 기술 연구도 함께 진행하였다. 따라서, 본 발표에서는 해당 수첨처리/분해 촉매 연구를 소개하고자 한다.

사사의 글

본 연구는 2021년도 산업통상자원부 및 한국산업기술평가관리원(KEIT) 연구비 지원에 의한 연구임 (과제 번호 : 20015430)