

합성가스 생산공정에서 CO₂ 원료의 이용

박제훈, 한중훈*, 임영섭, 송인협¹

서울대학교 화학생물공학부;

¹서울대학교 자동화시스템연구소

(chhan@snu.ac.kr*)

국내 석유화학산업계는 원유가 상승으로 인한 비용 증가와 중국 및 인도의 저가제품의 공격적 수출로 인하여 국제 경쟁력이 저하됨에 따라 산업의 지속적인 성장이 심각하게 위협받고 있다. 특히 강화되고 있는 환경규제, 특히 온실가스 배출량 규제에 관한 교토 협약에 따른 이산화탄소 배출에 대한 규제가 강화되고 있어 국내 석유화학산업의 지속 가능한 성장을 어렵게 하고 있다. 이러한 문제를 해결하는 한 방안으로서, 기업간의 혹은 작게는 공장간에 생성/소비/회수되는 부산물을 재활용하여 부산물의 부가가치를 극대화하는 한편 오염물의 배출을 최소화하려는 노력이 진행되고 있다. 본 연구에서는 특히, 이산화탄소를 이용하여 합성가스를 생산하는 방법에 대한 경제성 평가를 하고 있다. 이산화탄소를 원료 물질로 전환하기 위한 이산화탄소 재처리 공정에 대한 특허 조사 및 기존의 상용 공정에 대한 조사를 수행하고 조사된 이산화탄소 재처리 공정들에 대해 scale-up 등의 실현 가능성이 있는 이산화탄소 재처리 기법을 선택하여 대상 공정에 맞게 공정 설계 및 최적화를 수행하고 그 경제성을 평가한다.