

## Economic Analysis of Stream Reforming Process Including Dry Methane Reforming to Reuse CO<sub>2</sub> as a raw Material

임영섭, 한중훈\*

서울대학교

(chhan@snu.ac.kr\*)

전세계적인 기후문제 대두로 온실가스 저감 문제는 세계적으로 선결해야 할 문제가 되고 있다. 특히 온실가스 중 이산화탄소는 석탄, 석유 등 화석연료에 기반한 공정에서 모두 발생하기 때문에 그 중요성이 매우 크다. 이산화탄소 발생량을 저감시키기 위하여 여러가지 대책이 강구되고 있으며, 그 중 이산화탄소 전환공정은 중요한 기술 중 하나이다. 특히 현재 이산화탄소를 전혀 발생시키지 않는 대안공정들은 산업화되기 이른 단계에 있으므로, 현재 기존 공정을 바탕으로 CO<sub>2</sub> 발생량을 저감시키는 공정 개선이 대안이 될 수 있다. 수증기 개질 공정은 합성개스를 생산에 널리 사용되는 산업공정으로 수성가스반응이 주요반응 중 하나이기 때문에 CO<sub>2</sub> 전환공정을 이용하여 공정 개선이 가능하다. 이에 CO<sub>2</sub>를 원재료로 하여 합성개스를 생산하는 전환공정을 수증기 개질 공정에 추가하여 이산화탄소를 전환하여 발생하는 총 이산화탄소량을 저감하고자 하였다. 이때 이산화탄소 발생공정은 흡열공정이기 때문에 에너지가 추가로 소모되므로, 공정 모델링을 통하여 단위 공정에서 소모하는 에너지를 기준으로 총 이산화탄소 발생량을 산출하여 이산화탄소 총저감량 및 그 저감 비용을 평가하였다.