

## 탄소 중립 구현을 위한 이산화탄소 포집 및 활용 연계 사례 연구

박명준<sup>†</sup>, 정재훈<sup>1</sup>, 김승우<sup>1</sup>, 이원보<sup>1</sup>

아주대학교; <sup>1</sup>서울대학교

(mjpark@ajou.ac.kr<sup>†</sup>)

엔진플랜트 배가스에 포함된 CO<sub>2</sub>의 포집과 이를 활용하여 메탄올로 변환하는 공정, 부생가스를 이용하여 개질, 메탄올 합성, 메탄올 탈수 및 DTG로 구성된 공정, 고농도 CO<sub>2</sub> 가스전에 대한 CO<sub>2</sub> 포집 및 메탄올 합성 연계 공정 등 CO<sub>2</sub>를 활용하는 다양한 공정에 대한 모델링과 경제성 분석을 수행하였다. 특히 공정내 소비되는 CO<sub>2</sub> 저감량 외 에너지 소비에 의한 CO<sub>2</sub> 발생량을 고려하여 실질적인 탄소 저감이 가능한 공정 조건을 결정하기 위한 해석 연구를 수행하였다. 건식 개질 반응의 경우 반응에 의한 CO<sub>2</sub> 저감이 가능하지만 메탄올 생산량이 낮아 경제성이 떨어지는 반면, 수증기를 적용한 혼합 개질에서는 에너지 소비량 증가에 의한 CO<sub>2</sub> 저감 효과가 감소 및 경제성 증가를 보였다. 이 외 다양한 조건 및 공정 구성에 대한 결과를 토론했으므로 공정 모델링을 통한 효과적인 탄소중립 전략 수립에 대해 논의할 것이다.