

CO₂를 이용한 건식 메탄 개질 공정의 LCA 분석

김보경, 장태선, 박유인, 서정권, 김범식*
한국화학연구원
(bskim@kriect.re.kr*)

온실가스 전환 기술은 인간의 활동으로 배출되어진 온실가스를 화학반응을 이용하여 유용한 물질로 전화시키는 기술로, 이러한 전환 기술을 통하여 온실가스의 자연계 순환을 도움으로써 온실가스 발생을 저감/완화시키거나 고정화시키고자 하는 기술이다.

온실가스 중 대량 발생량을 차지하고 있는 이산화탄소를 이용하여 얻을 수 있는 유용한 물질, 즉 platform 화학물질로는 CO/Urea/카보네이트 등이 있다. 이 중 CO는 CO₂와 메탄을 이용하여 촉매 반응을 통하여 전환되어지고, 그동안 주로 니켈계 촉매를 이용하는 연구가 수행되어 왔다. 현재 반응온도를 낮추고 촉매 안정성을 높이기 위하여 코발트계 촉매에 대한 연구가 수행되어지고 있다.

본 연구에서는 코발트계 촉매를 이용한 CO 전환공정에서 99%의 순수 CO를 얻는 공정에 대한 전주기 평가를 수행하여 기존 공정과의 비교를 통한 공정 성능을 알아보하고자 한다.