

## SEWGS 시스템의 성능향상을 위한 아이디어

류호정\*, 이동호, 박영철, 조성호, 이창근  
한국에너지기술연구원  
(hjryu@kier.re.kr\*)

연소 전 CO<sub>2</sub> 회수기술의 하나인 SEWGS(Sorption Enhanced Water Gas Shift) 시스템은 합성가스에 포함된 CO를 스팀과 반응시켜 수소 및 이산화탄소를 발생시키며, 이 때 발생한 이산화탄소는 고체 흡수체에 흡수함으로써 수소의 수율 및 순도를 높일 수 있다. 한편, 이산화탄소를 흡수한 고체 흡수체는 재생반응기에서 열에 의해 재생되어 순수한 CO<sub>2</sub>를 발생시키고 다시 SEWGS 반응기로 재순환되어 위의 과정을 반복하게 된다. SEWGS 시스템의 개발을 위해서는 SEWGS 반응기와 재생반응기 사이의 안정적인 고체순환이 가능한 공정이 필요하며, WGS 촉매의 활성저하 방지가 필수적이다. 본 발표에서는 지난 5년 동안의 연구개발 과정에서 SEWGS 시스템의 성능개선을 위해 시도되었던 공정구성 변경, lower loop seal 특성 파악, WGS 촉매의 고정을 위한 내부 구조물 적용, 기계적 고체순환방법 적용 등의 다양한 시도들을 소개하고자 한다.