

## 고체 흡수제 및 촉매를 이용한 연소전 CO<sub>2</sub> 포집기술 개발 현황

이중범\*, 김용택<sup>1</sup>

한전 전력연구원; <sup>1</sup>한국서부발전(주)  
(jblee7@kepri.re.kr\*)

IEA "World Energy Outlook, 2011"에 따르면 2035년 전력부문 CCS에 의한 CO<sub>2</sub> 저감량이 차지하는 비중은 약 19%에 이를 것으로 전망하고 있다. 하지만 CCS를 적용하는 경우 화력 발전소의 효율 및 경제성은 크게 낮아진다. 연소전 CO<sub>2</sub> 포집 기술은 석탄 등 화석연료의 가스화(IGCC) 또는 천연가스를 대상으로 연소전에 연료가스에 포함된 CO를 WGS 촉매를 이용하여 CO<sub>2</sub>로 전환하고 동시에 흡수제를 이용하여 CO<sub>2</sub>를 포집하는 기술로 효율 저하를 낮출 수 있어 비용 잠재성이 큰 기술이다. 본 연구에서는 석탄가스화복합발전(IGCC) 합성가스 중의 CO<sub>2</sub>를 효과적으로 회수하기 위한 기술로 합성가스 정제 - 합성가스 CO 전환 - CO<sub>2</sub> 포집 등 공정 개발, 이들 공정에 적용 가능한 핵심 소재 개발 현황 및 가스화기 연계 공정 운전 현황을 간략하게 소개하고자 한다. 본 연구의 수행은 크게 세가지 축으로 진행되고 있다. 우선 합성가스 정제 공정(0.1 MW) 및 CO 전환 및 CO<sub>2</sub> 포집 공정(5 kW) 개발, 두번째 정제 및 전환 포집을 위한 탈황제, 수성가스전환 촉매, CO<sub>2</sub> 흡수제 등 소재개발, 마지막으로 3 tcoal/day 가스화기 연계 정제-전환/포집 통합 공정 운전 기술 개발 연구가 진행 중이다.