

## CO<sub>2</sub> 포집기술, KIERSOL

윤여일<sup>†</sup>

한국에너지기술연구원 그린에너지공정연구실

(21yoon@kier.re.kr<sup>†</sup>)

CO<sub>2</sub>가 가장 많이 배출되는 화력발전소, 제철소, 시멘트, 석유화학공장에 CCS 기술을 적용하여 경제적으로 포집 저장하게 된다면 단기간에 대량의 온실가스를 감축할 수 있다. 불행하게도 한국은 협소한 국토 문제로 CO<sub>2</sub> 저장 잠재량이 작으며, 포집한 CO<sub>2</sub>를 수송할 경제적인 수단도 저장할 기술도 아직 개발되기 전이다. 따라서, 우수한 CO<sub>2</sub> 포집기술을 확보하여 CO<sub>2</sub> 저장지가 풍부한 해외 지역으로 기술 수출을 함으로써 라이선스비 또는 탄소배출권을 경상기술료로 확보하는 방안을 고려해야 하는 상황이다.

본 발표에서는 2016년 5월 테크컨넥트에서(미 정부 주관 개최) “Global Innovation Award”를 수상한 CO<sub>2</sub> 포집기술 KIERSOL에 대해 소개할 예정이다. KIERSOL은 탄산칼륨을 주물질로 사용하는 액상 흡수법으로 소재부터 소재를 이용한 공정까지 자체적으로 설계하여 패키지를 완성한 기술이다. 처리 가능한 CO<sub>2</sub> 농도는 5~50%로 다양하기에 LNG 발전소 배가스부터 바이오가스 정제까지 모두 적용 가능하다. KIERSOL은 탄산칼륨이 가지고 있는 고유의 열역학적 특성과 세계 최초 Hybrid Reboiler 기술을 활용하여 2.2 GJ/tCO<sub>2</sub>의 낮은 재생에너지 값을 가지고 있다. 이상을 정리하여 KIERSOL을 활용한 비즈니스 모델을 제시하여 기업들에게 CCS기술로도 흑자를 얻을 수 있는 탄소 감축 방안을 제안할 예정이다.