

SNG 플랜트 적합 CCS 기술선정

장용수, 문영섭*, 김현배, 남성현
포스코건설

(ysmoon@poscoenc.com*)

높은 유가 상승에도 불구하고 석유 및 천연가스에너지의 수요는 지속적으로 증가하고 있다. 석탄 SNG 플랜트 제조기술은 석탄을 열분해/가스화하여 생성된 Syn-Gas(CO, H₂)를 메탄화공정을 통해 합성천연가스(CH₄)를 제조하는 기술로서 에너지 수급 다양성을 확보하기 위하여 국내외적으로 활발하게 연구되고 있다. 석탄 SNG는 연소 전 포집공정으로서의 CCS 기술이라는 장점 또한 지니고 있다. 메탄합성을 위하여 Syn-Gas 내 이산화탄소를 산 제거 공정으로 제거함으로써 고농도의 이산화탄소를 포집할 수 있기 때문이다. 본 연구는 석탄 SNG 기술에 적합한 CO₂ 포집공정을 선별함으로써, 기술의 친환경성을 보다 극대화하는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 석탄 SNG 플랜트에 적용 가능한 산가스 제거공정들을 비교/검토하여 CO₂ 포집성능, 에너지와 비용에서 보다 적합한 공정을 선정하고자 하였다. 비교공정은 Physical Absorption 중에서 Rectisol, Selexol, Purisol을 선정하였으며, 각 공정에 대한 문헌조사 데이터를 근거로 공정시뮬레이션 실시하였다. 향후 본 연구의 결과를 상용설비의 공정선정에 활용하고자 한다.