

석탄가스이용 SNG plant에 적합한 CO₂ 포집 공정의 고찰

장용수, 김현배, 윤희철, 문영섭*
포스코건설 R&D CENTER
(ysmoon@poscoenc.com*)

석탄 SNG 플랜트 제조기술은 석탄을 열분해/가스화하여 생성된 Syn가스(CO, H₂)를 메탄화 공정을 통해 합성천연가스(CH₄)를 제조하는 기술을 뜻한다. 최근 유가급등에 따라 에너지 확보의 다양성이 부각되고 있으며, 이의 한 대안으로서 석탄 SNG 제조기술이 국내외적으로 활발하게 연구되고 있다. 석탄 SNG는 에너지의 다양성 측면뿐만 아니라 이산화탄소 포집 면에서도 장점을 지니고 있다. 공정 내 산 제거 공정을 통해 이산화탄소가 포집됨으로써 별도의 설비 없이 고농도의 이산화탄소를 포집할 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 장점을 극대화하기 위하여 보다 효율적이고 경제적인 이산화탄소 포집공정을 선정하는 방안에 대해 고찰하고자 하였다. 연구를 위하여 현재 상용공정으로 많이 활용되는 Physical Absorption 뿐만 아니라 Chemical Absorption, Adsorption, Membrane 기술 등을 비교 하였다. 각 공정에 대한 문헌조사 데이터를 공정시뮬레이션을 통해 검증하고자 하였으며, 향후 본 연구의 결과를 상용설비의 공정선정에 활용하고자 한다.