

KIER 석탄 가스화 기술개발 현황

라호원[†], 윤성민, 문태영, 문지홍, 윤상준, 김재호,
김용구, 이재구
한국에너지기술연구원
(seojun@kier.re.kr[†])

석탄 가스화기술은 석탄을 보다 효율적이고 청정하게 이용할 수 있는 청정 석탄 이용 기술의 핵심 기술로 알려져 있다. 고온, 고압의 가스화 공정을 통해 생산된 합성가스는 CO, H₂가 주성분이며, 이러한 합성가스는 정제 공정과 전환 공정을 거쳐 전기(IGCC), 합성석유(CIL), 합성 천연가스(SNG), 화학원료(Methanol, Ammonia)등 다양한 형태로 변환이 가능한 장점을 가지고 있다. 한국에너지기술연구원에서는 1980년대부터 석탄 가스화 기술에 대한 연구 개발을 시작하였으며, 습식 분류층 가스화기술을 중심으로 고정층, 유동층 가스화를 포함한 전반적인 가스화 기술에 대한 연구를 진행하고 있다. 주로 습식 분류층 가스화의 연료로 사용되는 석탄 슬러리 제조기술, 급속 열분해 조건을 구현하는 Wire Mesh Reactor, 가스화 특성 실험을 위한 Pressurized Drop Tube Reactor, 1.0ton/day급, 10.0 ton/day급 분류층 가스화기 설계, 제작 운전등 다양한 연구를 통해 석탄 가스화 관련된 기본설계 자료 도출 및 최적 운영 기술 개발등을 진행하고 있다.