Upgraded Low Rank Coal을 이용한 1.0TPD 분류층 가스화 특성연구

라호원, 윤성민, 공창용, 김재권, 윤상준, 서명원, 박태준[1], 이재구*
한국에너지기술연구원; [1]한국과학기술정보연구원
(jaegoo@kier.re.kr*)

최근 유가 상승과 산업 발달로 인하여 석탄의 수요 또한 증가하는 추세이다. 고품위 석탄의 경우 유가 상승과 같이 가격의 변동이 폭이 큰 반면, 저등급 석탄의 경우 낮은 가격 변동, 풍부한 매장량과 지역에 따른 분포 균일하다는 특성이 있다. 저등급 석탄의 경우 고수분, 저발열량, 자연발화성등의 문제로 인하여 사용이 제한되고 있다. 본 연구에서는 저등급 석탄의 수분을 제거한 상태에서 석탄 표면에 오일 코팅을 하여 외부 수분으로 인한 수분의 재 흡착을 방지하였다. 이렇게 만들어진 고품위화 석탄을 이용하여 Coal Water Mixture를 제조한후 가스화 실험에 사용하였다. 본 연구에서는 1.0TPD급 분류층 석탄 가스화기를 이용하여 가스화 실험을 실시하였다. 실험에 사용된 반응기는 운전 압력 0~10bar로 운전하였으며, 석탄의 공급량은 40~60kg/hr로 공급하였다. O2/Coal Ratio를 0.7~1.1까지 변경하여석탄 주입량에 따른 내부 온도 분포와 산소/석탄비율에 따른 합성가스의 조성 , 탄소 전환율, 냉가스효율 변화 특성을 알아보았다.