

로터리킬른형 장치를 이용한 몽골석탄의 탈휘발 특성

배종수, 이동욱¹, 홍재창¹, 라호원¹, 박세준¹, 한 춘, 최영찬^{1,*}
광운대학교; ¹한국에너지기술연구원
(youngchan@kier.re.kr*)

최근 지속적인 유가상승으로 인해 수입 에너지 비중이 높은 나라에서는 이를 대체하기 위한 에너지 개발이 시급한 상황이다. 석탄은 석유에 비해 매장량이 풍부하고 지리적 편재성이 낮아 자원의 수급이 상대적으로 용이하고, 저급탄의 경우에는 가격이 비교적 안정적이므로 석유자원이 생산되지 않는 나라에서는 석유 대체에너지원으로서 많은 관심을 받고 있다. 이에 본 연구에서는 30 Kg/h 규모의 로터리킬른형 석탄 탈휘발 장치를 이용하여 저급탄의 탈휘발 특성을 평가 하였다. 석탄은 몽골 수도 울란바토르에서 약 110km 떨어진 Baganuur 탄광의 갈탄을 이용하였다. 원료석탄은 75 μ m이하로 분쇄한 후 투입하였으며 건조하지 않은 상태의 원탄기준으로 석탄의 탈휘발 특성을 평가하였다. 이때 석탄입자의 체류시간은 약 30분이었으며, 반응기 온도가 증가함에 따라 수소 및 일산화탄소의 비율은 증가, 메탄 및 이산화탄소의 비율은 감소하였다. 로터리킬른 장치 실험시 500 $^{\circ}$ C에서의 합성가스 조성은 수소 : 53.75mol%, 일산화탄소 : 35.10mol%, 메탄 : 5.40mol%, 이산화탄소 : 5.74mol%로 배출하였다.