고품위화 석탄으로부터 제조된 성형탄의 성능 평가

김상도*, 전동혁, 임영준, 유지호, 임정환, 최호경, 이시훈
한국에너지기술연구원
(sdkim@kier.re.kr*)

고수분, 저발열량인 저등급석탄에 팜잔사유가 코팅된 고품위화 석탄을 제조하였다. 수분재흡착 및 자연발화를 방지하기 위해서는 가능한 석탄 입자를 크게 하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 고품위화 석탄의 저장 및 수송중에 수분재흡착 및 자연발화성을 방지하기 위하여 성형탄을 제조하였고, 이에 대한 성능평가를 실시하였다. 성형탄은 국내의 제일산기에서 제작한 더블 롤 프레스기를 사용하여 제조하였다. 성형탄의 평가를 위하여 깨짐강도, 겉보기 밀도, drop shatter 실험을 수행하였다. 깨짐강도는 가해지는 힘에 의해 성형탄이 깨어질때 값을 나타낸 것으로 압축압력이 증가함에 따라 함께 증가하는 것으로 나타났다. 깨짐강도는 압축압력이 변화함에 따라 35kgf에서 100kgf까지 증가하였다. 성형탄의 겉보기 밀도는 건조전 원료탄에 비해서 5wt% 정도 감소한 것으로 나타났다. 2m 높이에서 briquette를 낙하시켜 깨지고 난 후의 무게를 측정하는 drop shatter test는 3회를 실시하였고, 최종 friability는 87%로 나타났다.