

공동현상을 이용한 석탄 슬러리 제조 장치 운전 실험

류상오*, 김진호, 이도연, 정석우, 이승종
고등기술연구원
(fdcsang@iae.re.kr*)

석탄가스화 기술은 석탄의 주입 형태에 따라 크게 습식방법과 건식방법으로 분류된다. 습식방법은 석탄을 물과 혼합하여 에멀전 상태의 석탄·물 혼합연료인 슬러리를 제조한 후 펌프를 이용하여 가스화기로 주입하는 방법이며, 건식방법은 석탄을 미분·건조한 후 질소로 공압 이송하여 가스화기로 주입하는 방법이다.

석탄과 물을 혼합한 석탄 슬러리 제조시 일반적으로 계면활성제를 첨가한 후 교반에 의하여 제조하고 있다. 석탄 슬러리 제조시 교반에 의한 방법대신 공동현상을 이용할 경우 보다 균일한 형태의 슬러리를 제조하면서도 교반에 소요되는 에너지를 저감할 수 있다. 본 연구에서는 공동현상을 이용한 석탄 슬러리 제조 장치를 설계·제작하여, 석탄과 물 그리고 계면활성제 비율에 따른 운전특성을 파악하였다.