

Study on the properties of coal-water slurry prepared by cavitation

이지은\*, 김효식, 유상오, 이승중  
고등기술연구원  
(jelee@iae.re.kr\*)

석탄가스화 기술은 저급 연료인 석탄을 가스화 반응시켜 합성가스를 제조하는 기술로 석탄을 고효율이면서도 환경적으로 청정하게 사용할 수 있는 기술이다. 석탄가스화 기술은 석탄의 주입 형태에 따라 크게 습식과 건식으로 분류되며, 습식 가스화 기술은 석탄을 물과 혼합하여 슬러리를 제조한 후 펌프를 이용하여 가스화기로 주입하는 방법이다.

석탄 슬러리 제조시 기존 기술의 경우 석탄과 물의 혼합 상태를 용이하게 하기 위하여 계면활성제를 첨가한 후 교반(stirring)하여 제조하고 있다. 하지만 교반에 의한 슬러리 제조방법 대신 공동현상(空洞現象, cavitation)을 이용하여 석탄 슬러리를 제조할 경우, 비교적 단순한 설비로 교반에 소요되는 에너지를 저감하면서도 용이하게 균일한 형태의 석탄 슬러리를 제조할 수 있다.

본 연구에서는 공동현상을 이용하여 제조된 석탄 슬러리의 점도와 표면 분석, BET 분석 등을 통해 그 특성을 파악하였다.