

### 석탄액화반응을 위한 건식 표면처리가 석탄의 물리화학적 특성에 미치는 영향

장정희, 최창식, 한기보\*, 박노국<sup>1</sup>, 이태진<sup>1</sup>, 강미숙<sup>1</sup>  
고등기술연구원; <sup>1</sup>영남대학교  
(gbhan@iae.re.kr\*)

최근 상대적으로 편재화가 심한 석유의 가격이 큰 폭으로 상승하면서 상대적으로 비편재화되어 있는 석탄의 활용 및 이용기술에 대한 연구개발이 요구된다. 이러한 석탄 이용기술 가운데 고유가 시대로 접어들면서 연료유 합성이 가능한 석탄 직접액화반응에 대한 관심이 높아지고 있다. 기본적으로 탄소구조체로 이루어진 석탄은 종류에 따라 수분, 회분, 고정탄소, 휘발분의 함량 또는 탄소, 수소, 산소, 질소, 황 등의 원소성분 조성이 다르며, 활용분야에 따라 이용가능한 석탄의 종류가 다르다. 또한 탄소구조체의 안정성에 따라 석탄활용기술인 직접액화반응에서의 석탄 전환율이 다르며, 탄화수소류로 구성된 연료유로 전환되는 수율이 달라질 것이라고 사료된다. 따라서 석탄직접액화반응의 효율극대화를 위하여 석탄표면의 탄소구조 불안정화를 가져올 수 있는 표면처리기술을 확보하고자 한다. 본 연구에서는 석탄에 대하여 다양한 방법에 의한 표면처리 후 변화되는 물리화학적 특성이 조사되었다. 석탄에 대한 건식 표면처리방법으로 오존에 의한 상온처리, 암모니아에 의한 열처리, 고온 열처리 등의 건식기법이 적용되었다. 이를 고찰함으로써 석탄직접액화반응에 석탄의 다양한 물리화학적 특성이 미치는 영향을 예측하고자 한다.