

고압 기류수송장치 연속운전에 따른  
재충진 이송 시험

류상오, 윤성필, 이재만, 정석우, 이진욱\*

고등기술연구원

(jwlee@iae.re.kr\*)

석탄 가스화는 화석연료인 석탄이 가진 에너지를 고효율로 활용할 수 있는 기술로서, 공급되는 석탄과 산소의 가스화 반응에 의해 생산되는 합성가스는 유용한 대체에너지원으로 발전에 사용이 가능하다. 본 연구원에서는 저급탄을 고속순환유동층 가스화기에 적용할 수 있는 저급탄 이송 기술에 대한 연구를 진행하고 있다. 고속순환유동층 가스화기에는 미분탄 연소 또는 분류층 가스화에 적용되는 미분탄에 비하여 수분 함유량이 높고 입자의 크기가 훨씬 큰 미분탄이 사용되며, 이에 본 연구에서는 이와 같은 고수분·고입경 미분탄의 기류수송 기술을 개발하고자 하였다. 이러한 목적으로 저급탄 기류수송장치를 설계/제작하여 미분화된 저급탄의 이송특성을 파악하여 원활한 저급탄 고압 이송이 가능한 운전조건을 파악하고자 하였다. 저급탄 공급량 증감에 관한 시험 조건으로는 가스화기(Receiver Tank로 대응)와 미분탄 이송용기(Injection Vessel) 차압변경, 유동화 질소 유량 변경 등을 적용하여 시험을 진행하였다. 이때 이송용기에 저장된 저급탄은 일정하게 이송되므로 저급탄을 연속적으로 공급하기 위해서는 저급탄 재충진이 필요하다. 저급탄 재충진 작업은 충전용기를 통해 진행되며 이송용기에서 리시버 탱크로 저급탄을 연속적으로 공급할 때 충전용기를 연계하여 재충진 실험을 진행하였다.

감사 : 본 연구는 2013년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구 과제입니다.(No. 2011T100200037)