

Pressure Difference Characteristics of Ceramic Coated Metal Filter According to the Gas Temperature and Flow Rate Changes

김효식*, 이지은, 정석우, 윤봉한¹
고등기술연구원; ¹(주)태린
(hyosgogo@iae.re.kr*)

최근 높은 유가가 지속되고 천연가스의 가격도 상승하고 있으며 이들의 짧은 가체매장량에 대한 우려가 커지고 있다. 그러나 이를 대체하기 위한 수소나 신재생에너지 기술은 아직 미흡한 실정이다. 따라서 현재 사용되고 있는 화석연료 가운데 매장량이 풍부한 석탄이 주목을 받고 있으며, 청정석탄기술이 가교역할을 해줄 대안으로 떠오르고 있다. 이중 IGCC 공정은 종래의 미분탄화력발전을 대체할 수 있는 신기술로 발전 열효율이 높고, 환경오염방지가 가능한 차세대 전력 생산기술로 세계적으로 각광받고 있다.

IGCC 공정의 경우 석탄의 가스화반응으로 생성된 고온/고압의 합성가스가 비산재 함께 배출되는데 이를 집진장치를 통해 제거한 뒤 합성가스를 정제하여 후단의 발전공정으로 공급하게 되므로, 집진장치에 사용되는 국산 필터의 개발이 절실히 요구된다 할 수 있다.

따라서, 본 연구에서는 금속필터에 대한 세라믹 코팅을 통해 금속필터의 우수한 강도와 세라믹필터의 내열성, 내부식성을 결합한 필터의 개발을 진행하고 있으며, 이를 위해 시험장치를 이용하여 세라믹 코팅 전·후 금속필터 시편에 대해 유입가스의 온도, 유량 변화에 따른 차압 특성을 관찰하였다.