

마이크로웨이브 플라즈마를 통한 H_2S 와 COS 분해

윤영민, 윤상준^{1,*}, 이재구¹
UST; ¹한국에너지기술연구원
(yoonsj@kier.re.kr*)

18세기 산업 혁명의 큰 원동력으로서 석탄은 큰 역할을 하였다. 하지만 석탄을 연소시킴에 따라 발생하는 오염물들은 질병과 환경오염의 원인으로 주목을 받았다. 화석연료 중 가장 큰 비율을 가진 석탄을 친환경적으로 사용하기 위해서 많은 공정들이 연구 중이다. 이러한 청정석탄 활용공정 중에서 석탄가스화 공정은 수소와 일산화탄소 포함하는 합성가스를 생산을 하고 부산물의 일부인 H_2S 와 COS 는 합성가스의 후단공정 활용을 저해할 뿐 아니라, 공정의 부식과 악취의 원인이 된다.

플라즈마는 이온화된 가스로서 약 섭씨 6000 도이며, 이를 이용하여 H_2S 와 COS 와 같은 유독성 물질을 쉽게 분해될 것으로 기대할 수 있다. 본 연구에는 마이크로웨이브 플라즈마 토치를 이용하여 H_2S , COS 의 농도, 마이크로웨이브 출력 그리고 분해가스의 투입위치에 따른 H_2S , COS 의 분해 특성 실험을 수행하였다. 이를 통해 플라즈마 반응기의 분해효과와 반응가스의 조성변화의 원인을 고찰하였다.