Iron chelate solution을 이용한 H_2S 제거 및 재생 후 생성되는 황의 특성

이지은*, 김효식, 조천현, 김진호, 유상오, 강석환, 이승종
고등기술연구원 플랜트엔지니어링본부
(jelee@iae.re.kr*)

석탄이나 석유코크스 등과 같은 저급 연료원을 고온/고압 조건에서 가스화시키게 되면 H_2와 CO가 주성분인 합성가스로 전환된다. 1,200℃ 이상 고온의 환원성 분위기에서 진행되는 가스화 반응에서는 연료 내의 황(S) 성분이 SOx가 아닌 H_2S와 COS로 배출되며, 일반적인 습식정제 공정으로는 COS가 제거되지 않으므로 고정층 방식의 COS 가수분해 설비를 이용하여 COS를 H_2S로 전환시킨 후 습식탈황 공정에서 H_2S를 제거하는 방식을 적용하고 있다.
본 연구에서는 특별히 고안된 철킬레이트(iron chelate solution) 습식탈황 설비를 이용하여 5,000ppm의 H_2S가 함유된 모사가스 10 Nm_3/h에 대하여 탈황 및 철킬레이트 재생 운전 시험을 진행하였고, 철킬레이트 재생 과정에서 생성되는 황에 대한 특성 분석을 진행하였다.