

## Sn-Zr계 복합금속산화물 촉매에 의한 고압상태에서 반응온도에 대한 SO<sub>2</sub> 환원반응 연구

박정윤, 윤석훈, 박노국, 이태진\*, 백점인<sup>1</sup>

영남대학교; <sup>1</sup>한국전력(연)

(tjlee@ynu.ac.kr\*)

석탄가스화복합발전(Integrated coal gasification combined cycle system, IGCC)은 크게 탈황공정, 재생공정, 직접황회수공정(Direct sulfur recovery process, 이하 DSRP)으로 구성되어있다. DSRP는 재생과정과 연계하여 SO<sub>2</sub>를 원소 황으로 전환시키는 공정으로 재생공정에서 고온고압의 SO<sub>2</sub>를 공급받는다. 본 연구는 고온고압상태의 DSRP에서 Sn-Zr계 복합금속산화물 촉매가 적용된 CO에 의한 SO<sub>2</sub> 환원반응 중 온도변화에 의한 반응특성을 조사하였다. 선행 연구에 따라 공간속도 10,000 ml/g-cat·h, Sn-Zr계 복합금속산화물 촉매의 Sn : Zr의 몰비 2 : 1, CO와 SO<sub>2</sub>의 공급비([CO]/[SO<sub>2</sub>]) 2로 고정하였으며 압력이 20 bar인 조건에서 반응온도를 200-400 °C 범위 내에서 변화시켰다. 350 °C에서 약 90 %의 최대 SO<sub>2</sub> 전환율을 얻었으며 이 때 약 82 % 정도의 높은 황 회수율을 얻었다. 이를 통하여 Sn-Zr계 복합금속산화물 촉매가 고온고압상태의 DSRP에서도 적용 가능성을 확인할 수 있었다.