

실리카 흡착제를 사용한 황산화물의 선택적 흡착 및 재생

박지혜^{1,2}, 고창현¹, 임삼목¹, 김정관¹, 범희태¹, 박종호¹,
한상섭¹, 유재욱³, 김용운³, 주영환³, 이창하², 김종남^{1,*}
¹한국에너지기술연구원; ²연세대학교; ³SK에너지
(jnkim@kier.re.kr*)

우리나라를 비롯해 세계적으로 휘발유, 경유에 대한 황 함량의 규제는 점차 가속화되는 추세에 있어 이러한 수송용 연료의 황 함량을 제거해야 하는 필요성은 점차 대두되고 있다. 기존의 수첨탈황(HDS)은 고온, 고압에서 가동되어 운전비가 많이 들고 또한 수소의 소모가 커지는 단점이 있다. 이러한 단점을 극복하기 위하여 최근 산화탈황(ODS)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 산화탈황은 수첨탈황 공정과는 다르게 산화탈황을 거친 황산화물을 다시 추출이나 흡착 등의 2차적인 분리공정이 필요하다. 하지만 황산화물로 전환시키는 연구에만 집중되어있고 황산화물을 분리하는 공정에 대한 연구는 매우 드물었다.

본 연구에서는 실리카 흡착제를 사용하여 황산화물을 선택적으로 흡착하는 연구를 진행하였다. 기공의 크기와 비표면적이 다른 다양한 실리카 흡착제를 사용하여 다층흡착실험을 진행하고, 메탄올과 아세톤으로 흡착제를 재생하여 sulfone의 재흡착능을 확인하였다.