

활성탄에서의 황화합물 흡착특성

고창현, V. M. Bhandari, 박정근, 한상섭, 조순행, 김종남*
한국에너지기술연구원
(jnkim@kier.re.kr*)

도시 대기오염은 자동차 배기가스가 주원인으로, 세계적으로 수송용 연료인 경유, 휘발유 의 황화합물 규제가 심화되고 있다. 기존의 황화합물 제거기술인 수첨탈황공정 (hydrodesulfurization)은 연료에 수소를 첨가하고 고온 (300°C 이상), 고압 (수십기압)에서 촉매를 사용하는 기술인데, 촉매의 접근에 입체장애가 있는 alkyl dibenzothiophenes 때문에 새로운 규제치 달성이 어렵고, 또 기존 촉매를 개선하여도 장치비 및 에너지가 많이 소요되는 공정이 된다. 이를 극복할 새로운 대안으로 황화합물 선택성 흡착제를 이용한 상온 탈황 공정이 많은 주목을 받고 있다. 본 발표에서는 활성탄에 대한 bezothiophene, dibenzothiophene, 4,6-dimethyl dibenzothiophene 으로 이루어진 황화합물 농도 150 ppm인 모델 경유의 흡착 특성을 분석하였고, 시판 중인 경유에 대해서도 황 화합물에 대한 선택적 흡착능력이 있음을 확인하였다.