

### 연료전지용 상온탈황 흡착제의 흡착 특성 연구

김진원, 남석우\*, 한종희, 윤성필, 임태훈, 홍성안  
한국과학기술연구원  
(swn@kist.re.kr\*)

천연가스 내에 포함되어 있는 부취제(THT : Tetra Hydro Thiophene, TBM : tert-Butyl Mercapthane)는 연료전지의 전극뿐만 아니라 개질촉매의 비활성화를 유발하기 때문에 제거되어야 한다. 탈황공정으로 잘 알려진 수침탈황은 공정상의 복잡함과, 큰 부피, 초기 기동시간 그리고 높은 온도가 필요하므로 수 kW급 가정용 연료전지에서는 상온흡착방식의 탈황이 유망한 기술로 대두되고 있다.

본 연구에서는 문헌에 보고된 활성탄 및 제올라이트를 상온탈황흡착에 적용하여 흡착성능이 우수한 물질을 선정하고, 금속을 담지시켜 흡착성능을 개선하고자 하였다. 흡착실험은 30°C에서 혼합가스 [TBM(23.7ppm)+ THT(52.9ppm), Methane bal.]를 흡착제에 통과시켜 GC의 FID를 이용하여 분석하였다. (SV=10,000h<sup>-1</sup>)

활성탄의 pH에 따른 부취제 흡착실험결과 pH가 높은 활성탄의 흡착량이 높게 나타났다. 제올라이트의 경우 Beta가 높은 흡착성능을 나타내었다.