

## 황화합물 흡착을 위한 제올라이트 구리 개질 및 특성 연구

차영훈, 이기봉<sup>†</sup>

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

현재 연료, 산업, 소재 합성 등 다양한 분야에서 이용될 수 있는 친환경 원료로써의 수소의 효율적인 생산을 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이를 위하여 천연가스나 바이오가스를 이용해 수증기와 반응시켜 수소를 생산하는 개질공정이 주로 연구되고 있다. 그 중 천연가스는 전세계 화석연료 매장량의 절반을 차지하기 때문에 양적으로나 경제적인 면에서 수소생산을 위한 원료가스로 관심을 받고 있다. 하지만 도시가스 사업법 상, 천연가스 내에 수 ppm 단위의 황화합물 부취제를 첨가하여 노출에 즉시 반응할 수 있도록 가공되어 공급하고 있는데, 이런 황화합물들은 수소 생산을 위한 개질공정에 사용되는 촉매를 피독시켜 연속적인 공정운동을 방해하기 때문에 촉매반응 공정에 앞서 반드시 제거해야 하는 물질이다. 본 연구에서는 황화합물 흡착 제거를 위한 흡착제로 이온교환 방법을 통한 CuNa-Y 제올라이트를 제조하였고, 다양한 구리 전구체 ( $\text{Cu}(\text{Ac})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ )를 이용하여 그 역할을 알아보았다. 구리 전구체의 종류에 따라 흡착제의 물리적, 화학적 성질에서 일부 변화를 확인하였다. 제조한 흡착제를 이용한 황화합물 흡착 실험결과, 전구체에 따른 흡착능의 변화를 확인하였고 그 원인을 조사해보았다.