

경질유의 탈질/탈황을 위한 촉매 제조 및 흡/탈착 실험

권준미, 배운상, 김민배, 김종화, 이창하*

연세대학교

(leech@yonsei.ac.kr*)

전 세계적으로 석유제품의 품질에 대한 규제가 강화되면서 석유 제품 내의 질소와 황 성분 저감을 위한 기술개발에 많은 관심이 모아지고 있다. 황 화합물은 HDS(hydrodesulfurization)공정을 통해 제거되어지는데 이 때, feedstock내의 질소 화합물이 inhibitor로 작용하기 때문에 강화되는 규제에 맞춘 ULSD(Ultra Low Sulfur Diesel)을 생산해 내는 데에 문제점으로 지적되고 있다. 또한 장기적으로는 황 화합물 규제 강화로 인해 HDS공정 이후에도 미량의 황 화합물 제거가 필요하다.

따라서 본 연구실에서는 HDS공정에 앞서 질소 화합물을 제거 해 주는 흡착 전처리 공정에서의 질소 화합물 흡/탈착 동특성에 관한 연구를 수행하였고, 더 나아가 LGO에서 직접적으로 황 화합물을 흡착하여 제거하는 실험을 하였다. 흡착제로는 상용화된 co-gel과 본 연구실에서 개발한 흡착제를 사용하였고, 30°C와 20°C에서 각각의 흡착제의 흡/탈착 성능을 비교하였다. 또한 탈착 후 재흡착 실험을 수행하여 흡착제의 상용화 가능성에 대하여 살펴보았다.