

A study on the characteristics of NiW-loaded mesoporous HY zeolite Catalyst for selective ring opening of Naphthalene

이유진^{1,2}, 김은상^{1,2}, 김정량¹, 정광은¹, 김태완¹, 채호정¹,

김철웅¹, 정순용^{1,*}, 이창하²

¹한국화학연구원; ²연세대학교

(syjeong@kriect.re.kr*)

정유공정 고도화 공정에서 초중질유의 다환방향족 화합물과 황 함유량을 최소화하는 연구는 많은 관심을 받아오고 있다. 기존의 공정은 방향족 화합물의 수첨분해와 완전수소화가 이루어지고 있으나 낮은 세탄가 및 과도한 cracking으로 수율감소라는 문제를 가지고 있다. 그에 따른 고도화 방안으로 선택적 개환반응이 제시되고 있으며 산점을 이용한 분해반응과 전이금속을 통한 수소화 반응을 동반하는 이원기능 촉매가 필요하다.

본 연구에서는 다환방향족 화합물의 모델 화합물로 naphthalene와 그에 맞는 수소화 및 개환 촉매로 알려진 HY 제올라이트를 설정하였다. 여기에 미세 기공에서의 거대 분자의 확산저항성을 고려해 중형기공을 부여한 중형기공 제올라이트를 제조하여 특성을 비교, 분석하고 탈황촉매 금속으로 잘 알려진 Ni-W을 담지하여 naphthalene의 선택적 개환반응을 수행하였다.