

NH₃-TPD에 의한 SO₄²⁻/ZrO₂ 촉매의
산강도 분석에 관한 연구

권용철, 정민철, 안호근[†]
순천대학교

(hgahn@sunchon.ac.kr[†])

Styrenated phenols(SPs)는 일반적으로 균일 촉매를 사용하고 있으나, 중화를 위한 추가공정이 필요하다. 본 연구에서는 SPs 혼합물 내 di-styrenated phenol(DSP)의 함량이 높은 SPs 혼합물을 합성하기 위한 고체 산촉매인 SO₄²⁻/ZrO₂ 촉매의 산강도를 NH₃-TPD를 활용하여 고찰하였다. NH₃-TPD의 측정 조건은 120℃에서 He 분위기에서 1시간동안 전처리 후 40℃로 온도를 낮춘 다음, 5wt% NH₃ gas를 1시간동안 흘려보내고, He 분위기에서 50℃ 부터 500℃ 까지 5℃/min의 속도로 승온 시켰다. SO₄²⁻/ZrO₂ 촉매를 처리한 황산 수용액의 농도가 증가할수록 넓은 면적의 탈착 곡선이 확인되었으나, 처리된 황산 수용액의 농도가 담체 대비 7wt%이 되었을 때부터 단사정계와 정방정계의 혼합구조였던 SO₄²⁻/ZrO₂ 촉매가 정방정계 단일 구조를 띄면서 SO₄²⁻ 이온의 담지량이 감소하였다. 353~373K 부근에서는 황산수용액 처리량이 5wt%일 때 탈착 곡선의 피크가 크게 나타나서, SPs 합성조건에서의 반응온도는 353K일 때가 적합함을 알 수 있었다. 자세한 내용은 포스터에서 발표하고자 한다.

Keyword : NH₃-TPD, 고체산 촉매, SO₄²⁻/ZrO₂, 산강도