

The study of WO_x/ZrO_2 as an acidic catalyst for formic acid decarbonylation박서우, 이재홍, 서영웅[†]

한양대학교

(ywsuh@hanyang.ac.kr[†])

최근 천연가스로부터 나오는 합성가스($CO/CO_2/H_2$)를 이용하여 alkane, alkene 등의 기초 화학물질을 생산하는 방법에 대하여 많은 연구가 진행 중이다. 그 중 많은 화학반응의 부산물로 생성되는 개미산을 분해하여 합성가스를 생성하는 공정 또한 최근 개발 중이다.

본 연구에서는 개미산의 분해반응을 통하여 합성가스 구성성분인 CO를 생산하는 효율적인 촉매를 개발하고자 하였다. 개발한 촉매는 tungstate zirconia (WO_x/ZrO_2)로서 강한 산점을 가지는 대표적인 산촉매이다. 텅스텐 담지를 위한 지르코니아 지지체 합성에 있어서 환류시간을 증가시켜 비표면적을 증가시켰다. 이후, incipient wetness impregnation 방법을 이용하여 WO_x/ZrO_2 를 제조하였다. 촉매활성을 조사하는데 있어서 소성온도를 핵심변수로 선정하였다. 환류시간에 따라 지르코니아 상변화를 XRD 분석을 통해 관찰하였고, BET분석을 통해 비표면적 증가를 확인하였다. 또한, pyridine-IR 과 NH_3 -TPD 분석을 통해 환류시간 증가로 인한 산점변화를 탐구하고자 하였다.