주석을 포함한 알루미나 담체에 담지된 백금 담지 촉매의 제조 및 노르말-부탄의 직접 탈수소화 반응으로의 적용

이종권, 서 현, 이진석[1], 박 글[1], 유연식[1], 장호식[1], 송인규*
서울대학교; [1]삼성토탈
(inksong@snu.ac.kr*)

현재 산업적으로 생산되는 C4 올레핀의 대부분은 나프타 분해설비로 얻고 있지만, 이 공정은 고온에서 운전되어 에너지 소비가 많고 C4 올레핀을 생산하기 위한 단독공정이 아니기 때문에, C4 올레핀의 수요에 최적화 할 수 없다. 이러한 단점을 극복하고 단독공정으로서 C4 올레핀 생산할 수 있는 노르말-부탄의 직접 탈수소화 반응 공정이 주목받고 있으며, 현재 관련연구가 활발히 진행되고 있다. 따라서 본 연구에서는 노르말-부탄의 직접 탈수소화 반응에서 높은 수율의 C4 올레핀을 얻을 수 있도록 알루미나 담체를 제조하고, 제조된 담체에 주석과 백금을 순차적으로 담지하여 백금/주석/알루미나 촉매를 제조하였다. 제조된 촉매는 XRD, ICP, BET, TPR, NH_3-TPD 등을 통해 특성분석을 수행하였고, 알루미나 담체의 제조방법이 노르말-부탄의 직접 탈수소화 반응에 미치는 영향을 알아보았다 (본 연구는 삼성토탈(주)의 지원으로 수행되었다).