

Pt/(SAPO-11 + Pseudoboehmite) 촉매를 이용한 dodecane의 hydroisomerization 반응 연구

편형식, 성민준, 김무경, 박영권¹, 정순용², 한정식³,
전종기*

공주대학교; ¹서울시립대학교; ²한국화학연구원;

³국방과학연구소

(jkjeon@kongju.ac.kr*)

Fisch-Tropsch 반응으로부터 제조되는 합성유는 대부분 선형 탄화수소이기 때문에 jet-fuel 로 사용하기 위해서는 저온유동특성을 개선하는 것이 필수적이다. 본 연구는 jet-fuel 제조를 위하여 F-T 합성유의 선택적 isomerization 반응용 촉매 개발을 위해 모델 반응물인 dodecane의 hydroisomerization 반응을 수행하였다. 촉매의 지지체로 SAPO-11과 Pseudoboehmite를 물리적으로 혼합하여 사용하였다. 이 지지체 위에 백금을 incipient wetness법으로 담지하였다. BET, XRD, NH₃-TPD, Py-IR 등을 이용하여 촉매의 물리적 특성과 화학적 특성을 분석하였다. 고정층 촉매반응기를 사용하여 200 - 450 °C에서 dodecane의 hydroisomerization 반응을 수행하였다. SAPO-11과Pseudoboehmite를 특정 비율로 혼합하고 그 위에 백금을 담지한 촉매가 이성화 반응에 뛰어난 성능을 보였으며, 이는 SAPO-11에 첨가된 Pseudoboehmite의 첨가 비율에 따라 산점의 세기가 변하면서 cracking 반응보다 이성화 반응에 유리하게 작용한 것으로 보인다.