

**메조포러스 물질을 이용한 n-부탄의 산화적 탈수소화반응**

신진현, 조득희<sup>1</sup>, 고문규\*  
건양대학교; <sup>1</sup>한국화학연구원  
(mkko@konyang.ac.kr\*)

저급 파라핀들은 반응성이 낮은 안정한 자원으로서 이들 탄화수소의 대부분은 연료로 사용되고 있으나 부가가치가 높은 유용한 화합물을 생산하기 위한 원료로 사용할 수 있는 가능성 또한 크다. 화학 산업에서 시작물질로 올레핀을 주로 사용하고 있기 때문에 파라핀을 올레핀과 같은 불포화 탄화수소로 전환하는 연구는 많은 주목을 받고 있다. C4-올레핀을 제조하는 공정 중 탄화수소로부터 수소를 제거하여 다중결합을 형성하는 탈수소화 반응은 합성 고무 및 부가가치가 높은 유용한 화합물을 제조하기 위한 기초 물질의 수요가 급증하면서 많은 연구가 진행되고 있다. n-부탄 산화적 탈수소화 반응의 경우 열역학적인 한계를 극복하기 위하여 산소 등의 산화제를 이용하는 부분산화 탈수소화 반응이 시도되고 있다. 상기 반응에서는 산소를 사용하기 때문에 완전산화 반응 등 부 반응이 예상되므로 이러한 부반응을 최대한 억제하고 n-부텐의 선택도가 높은 촉매를 개발하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 순수 실리카 골격으로 이루어진 메조포러스 물질에서 n-부탄의 산화적 탈수소화 반응의 활성을 관찰하였다. 제조된 촉매는 BET 표면적 및 기공크기, XRD, NH<sub>3</sub>-TPD, SEM등을 사용하여 촉매의 표면 특성을 분석하였고 연속식 고정층 촉매 반응기를 통해 촉매 활성 및 반응 경로를 살펴보았다.