

메조 포러스 담체, MCM-48의 산성도가 부탄 개질 반응에 미치는 영향

이준수, 강미숙*
영남대학교
(mskang@ynu.ac.kr*)

화석연료의 고갈과 화석연료로 인한 환경오염 문제가 대두되고 있다. 그래서 전 세계적으로 대체 에너지에 대한 관심이 집중되고 있으며, 그로인해 에너지 효율의 향상 및 새로운 에너지원 개발이 활발하게 이루어지고 있는데, 수소 에너지는 미래의 청정에너지원 가운데 가장 손꼽히는 신재생에너지의 하나로 여겨지고 있다. 1992년 모빌사의 과학자들에 의해서 MCM-41이라고 명명된 메조 포러스 담체가 발표되었다. 이 후, MCM-48, SBA-15, ZSM-5 등의 여러 구조를 가지는 메조 포러스 담체들이 합성되 계면활성제를 구조 유도체로 이용해서 만들어 지고 있다. 이런 메조 포러스 담체들은 주로 기공을 다양하게 변화 할 수 있어, 큰 분자에 대한 촉매로서 응용될 수 있다. 하지만 이런 실리카 골격으로만 이루어진 메조 포러스 담체들은 산도, 반응성, 이온 교환 능력이 결여되어 있어서 실제 응용에 한계가 있다. 본 연구에서는 MCM-48에 Al을 치환시킨 Al-MCM-48을 합성하여 Ni/SiO₂ 촉매를 Mechanochemical법에 의해서 물리적으로 혼합한 Ni/SiO₂/Al-MCM-48 촉매에 대하여 부탄리포밍 반응을 실시하였다. 그래서 본 연구는 Al/Si의 비율에 의한 MCM-48 담체의 산성도에 따른 수소 생산량을 확인하고자 하였다.