

실리카 입자를 이용한 다공성 탄소 담체의 제조와 하이드로포밀화 반응의 촉매 담체로 응용

주지봉, 김유정, 김우영, 오석일, 김남동, 강미영, 김희찬¹,
이종협*
서울대학교; ¹호남석유화학
(jyi@snu.ac.kr*)

나노미터 크기의 기공을 가지는 다공성 탄소 물질은 독특한 물리 화학적 특징과 넓은 응용분야로 인해 최근 많은 연구가 진행되고 있다. 다공성 탄소 물질은 넓은 비표면적과 넓은 pH 영역에서 안정성을 가지며, 제조 공정에 따라 독특한 표면화학적 특징을 가진다. 이러한 특징들로 인해 다공성 탄소 물질은 흡착, 전기화학반응, 촉매 반응 등 여러 응용분야에 적용되고 있으며, 특히 여러 촉매 반응에서 담체로 적용시 높은 안정성과 성능을 보여왔다. 본 연구에서는 실리카 입자 콜로이드를 주형물질로 이용하여 다공성 탄소 담체를 제조하였다. 제조한 탄소 담체는 실리카 주형물질과 탄소 전구체의 비에 따라 다른 기공성과 물리적 특징을 보였다. 또한 활성금속인 Rh을 담지 하였을 때, 금속의 분산도가 변하는 것도 확인 하였다. 에틸렌 하이드로포밀화 반응 실험 결과, 높은 금속 분산도와 탄소 결정성을 보인 다공성 탄소 담체에 담지된 로듐 촉매가 제조된 촉매들 중 높은 활성을 보이는 것을 확인 할 수 있었다.