

## 나노구조 Pt/C 촉매 상에서 데칼린 탈수소화 반응을 통한 수소 가스 생산

정여진, 노준호, 김봉근, 나현빈, 정지철\*

명지대학교

(jcjung@mju.ac.kr\*)

수소 에너지는 화석연료로부터 발생된 환경오염을 해결할 수 있는 청정 에너지원으로 많은 주목을 받고 있다. 에너지원으로 수소를 활용함에 있어 효율적이고 안전한 수소의 저장·방출 기술을 개발하는 것은 매우 중요하다. 데칼린은 안정적으로 수소원자를 고정화시킬 수 있고, 촉매를 사용하여 탄소와 수소사이의 결합을 끊음으로써 수소를 방출할 수 있기 때문에 수소 저장·방출 매체로 각광 받고 있다. 또한 상온에서 액체 상태인 데칼린을 수소 저장·방출 매체로 이용할 경우, 기존 주유소의 오일 탱크와, 탱크로리와 같은 인프라를 그대로 활용함으로써 경제적 이익을 얻을 수 있다. 뿐만 아니라, 액체상태의 탄화수소를 장기간 안전하게 저장할 수 있고, 장거리 수송이 가능하다는 장점이 있다. 본 연구에서는 백금 입자를 나노 크기로 탄소 담체 위에 고분산 시켜 나노구조 Pt/C 촉매를 제조하고, 이를 데칼린 탈수소화 반응에 이용하였다. 백금의 담지 방법 및 탄소의 종류를 달리하여 고효율 촉매를 제조하였으며, 백금 입자의 크기 및 탄소의 세공 분포 등이 촉매활성에 미치는 영향을 조사하였다.