

Effect of tungsten oxide nanowires on the formation of Pt nanodendrites

예영진, 이진우*
postech
(jinwoo03@postech.ac.kr*)

본 연구를 통해 (010) 방향으로 자란 WO_x 나노로드가 플라티늄 성장에 미치는 영향에 대하여 알아보았다. WO_x 나노로드를 액상에서 합성한 후, 백금 역시 ethylene glycol을 이용한 액상환원법으로 환원할 수 있다. 그 결과, 백금이 텅스텐 옥사이드 나노로드 위에 덴드라이트(dendrite) 형태로 자람을 확인할 수 있었다. 텅스텐 산화물이 백금 형상에 미치는 영향을 알아보기 위해, 탄소를 지지체로 바꾸어 동일 조건에서 실험해 보았다. 합성된 물질은 덴드라이트 형상이 아닌 보통의 구형 백금 나노 입자의 형상을 보였는데, 이는 WO_x 나노로드가 백금 덴드라이트 형성에 결정적인 영향을 미침을 의미한다. 이 연구를 통해 촉매로 사용되는 금속을 금속 산화물에 담지할 때, 형상 제어를 동시에 할 수 있는 가능성을 제시하였다. 이를 통해 다양한 구조의 heterogeneous catalyst를 설계하여 촉매 활성을 향상시키는 시도가 가능할 것으로 보인다.