

Palladium 나노입자와 TiO₂ 나노섬유 복합체로
이루어진 수소 센서의 검지 특성

우세아, Phan Duy Thach, 전기준†

인하대학교 환경공학과

(kijeon@inha.ac.kr†)

환경문제가 이슈화 되면서 대체에너지원에 대한 관심이 증가하고 있다. 대체 에너지 중 수소는 깨끗하고, 무한한 에너지원 등의 이유로 인해 연료전지, 수소자동차등과 같은 많은 분야에서 응용을 위한 연구가 진행되고 있다. 그러나 수소는 폭발의 위험성 때문에 누출을 방지하기 위한 지속적인 모니터링이 중요하다.

본 연구에서는 수소를 에너지원으로 사용하기 위해, 폭발 위험성을 검지하기 위한 수소 센서의 특성 연구를 진행하였다.

먼저 육면체 형태의 팔라듐 나노입자와 TiO₂ 나노섬유(Nanofiber)를 합성하여 나노복합체 형태로 센서를 제작하였다. 합성된 팔라듐 나노입자와 TiO₂ 나노섬유 형태를 확인하기 위해 SEM을 통해 확인하였고, 합성한 나노입자의 혼합물을 물리적·화학적으로 분석하기 위해 XRD, HR-TEM을 사용하였다. 이후 합성된 샘플의 검지 특성을 확인하기 위해 수소의 선택성과 반응성 등의 실험을 진행하였다.

감사의 글

본 연구는 한국연구재단의 “저농도 유해대기오염물질 모니터링용 고감도 그래핀/금속 산화물 나노 구조체 기반 센서 개발(NRF-2014049368)” 과제로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.