

Core-shell 구조의 SnO₂@Metal-organic frameworks(MOFs) 제조 및 화학센서 응용

임하나, 이호년, 김현중†

한국생산기술연구원

(hjkim23@kitech.re.kr†)

반도체식 화학센서는 낮은 비용과 견고성 등의 유리한 특성으로 국내 및 산업용으로 널리 사용된다. 특히, 다양한 반도체 금속 중 SnO₂는 광범위한 기체 환경 및 우수한 화학적 안정성으로 인해 연구가 활발히 진행 중이다. 그러나, SnO₂의 흡착특성에 따라 특정 성분에 대한 선택성이 떨어지는 단점이 있다. 이에 본 연구에서는 Core-Shell 구조의 SnO₂@Metal-organic frameworks(MOFs)를 제조하여 화학적 감도와 선택성을 향상시켰다. MOF는 매우 높은 표면적을 가진 나노기공이 3차원 결정 네트워크를 형성하도록 유기 결합 분자에 금속 이온이 결합된 형태로 높은 설계성, 합성의 간편성, 공간이 가지고 있는 잠재적 기능이 우수하여 폭넓게 연구되고 있다. 따라서, SnO₂의 표면에서 MOF의 두께, 종류 등이 화학 센서 성능에 미치는 영향을 고찰하였다.

Keyword : SnO₂, Metal-organic framework(MOF), 선택성, 화학센서