

미세 유동 접촉반응기에서 나노구조 SnO₂ 입자의 합성

임대호, 임 호, 강 용*

충남대학교

(kangyong@cnu.ac.kr*)

n-type semiconductor로써 SnO₂ 입자는 화학적으로 안정하고 기체감지능력이 뛰어나 기체 센서의 주요소재로 각광 받아왔다. 특히, H₂, CO, 탄화수소 등 환원 기체의 감지능력이 뛰어난 SnO₂ 입자소재는 기체감지 민감도(sensitivity)와 감지기체의 선택도(selectivity)를 향상시키기 위하여 꾸준한 연구의 대상이 되어왔다.

본 연구에서는 SnO₂ 입자의 기체감지능력과 선택도 향상을 위해 나노구조의 다공성인 SnO₂ 입자를 합성하였으며 그 특성을 분석하였다. 나노구조 SnO₂ 입자의 합성은 에어로졸 기법과 유동화 기술을 접목한 미세 유동 접촉반응기를 사용하였으며 전구체로는 PMMA (polymethylmethacrylate) 마이크로 입자를 포함한 SnCl₂ 및 SnCl₄ 용액을 사용하였다. 입자의 분석은 XRD, BET, FT-IR, SEM 및 EDS 분석을 통하여 합성입자의 성분분석과 표면 morphology 그리고 기공과 표면적을 분석하였다.