

전기방사 SnO<sub>2</sub> 나노섬유의 나노입계성장  
Growth of Nanograins in SnO<sub>2</sub> Nanofibers Synthesized by Electrospinning

최선우, 김영문, Zhangjin, 박재영, 김상섭

인하대학교 신소재공학부

SnO<sub>2</sub>는 투명하고 전도성이 있는 광대역 반도체 산화물 재료로서 나노형 SnO<sub>2</sub>를 합성하여 광촉매, 가스센서, 투명전도전극 등 여러 형태의 소자에 응용하고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 산화물 나노재료를 합성하는 여러 방법 중 전기방사법(electrospinning)은 비교적 용이하면서도 공정변수에 대한 재현성이 높아 다양한 재료(고분자, 산화물 세라믹스, 복합재료 등)의 나노선 합성이 가능하며, 그 응용 범위가 더욱 확대되고 있다. 본 연구에서는 Sn 전구체로 tin(II) chloride dihydrate를 사용하고, 고분자 전구체로는 polyvinyl acetate (PVAc)를 사용하여 SnO<sub>2</sub> 나노섬유를 전기방사법을 이용하여 합성하였다. 합성된 SnO<sub>2</sub> 개별 나노섬유는 하소 온도 및 하소시간에 따라 상이한 미세구조를 지닌 매우 작은 크기의 나노입자로 형성됨을 알 수 있었다. 하소 조건에 따른 나노 입자 성장 기구 및 입자 성장 활성화 에너지를 연구하였으며 나노입자 성장에 따른 나노입자 표면의 변화가 광학적, 결정학적 특성에 미치는 영향을 조사하였다.