

## 나노이종구조연구 : WO<sub>3</sub> nanowhiskers위에 성장시킨 W nanothorn의 계층적 성장

백윤호, 김재현, 용기중

포항공과대학교 화학공학과

간단한 thermal evaporation을 이용하여 WO<sub>3</sub> 나노줄기 위에 W 나노가시가 형성된 W- WO<sub>3</sub> 나노이종접합구조(WWO)를 성장시켰다. WWO는 주로 200-500nm 직경의 나노줄기와 20-60nm 직경의 나노가시로 구성되었다. 이런 계층구조의 나노줄기는 그 축방향으로 잘 밀집배열 되어있으며, 나노가시 주위에는 비정질 층이 둘러싸고 있음을 관찰하였다. 이 계층적 WWO구조를 이용하여 좋은 전계 방출 특성을 확인하였다. turn-on field값과 enhancement factor는 다른 많은 나노 재료들과 비교할 만 하였다.

새로운 화학적 기상소스의 운반과 응축반응이 계층적 이종접합 구조형의 메커니즘 설명에 적용되었으며 schematic illustration을 이용하여 설명하였다. 잘 성장된 고밀도의 WWO이종구조는 전기적, 기계적 기능성의 조절이 가능하므로, 여러 장점을 이용한 다양한 연구가 진행될 것이다.

### References

C. Ye, L. Zhang, X. Fang, Y. Wang, P. Yan, L. Zhao, *Adv. Mater.* **16**, 1019 (2004)

J. Hu, Y. Bando, J. Zhan, X. Yuan, T. Sekiguchi, D. Golberg, *Adv. Mater.* **17**, 971 (2005)