

나노막대 제조 실용적 신기술 세계 최초 개발 “나노소자 등 차세대 산업발전에 획기적 기여”

광주과학기술원 연구팀이 차세대 산업으로 각광을 받고 있는 정보통신용 핵심 나노소자의 응용기술을 획기적으로 발전시킬 수 있는 기반 기술을 세계 최초로 개발하는 성과를 거뒀다.

15일 광주과학기술원(GIST, 원장 허성관)에 따르면 정보통신공학과 송종인(48, 宋鍾仁, 사진) 교수팀이 저가의 실리콘 기판위에 균

일한 크기의 화합물반도체인 갈륨비소(GaAs) 나노막대(nanowire)를 성장시키는 기술을 세계 최초로 개발했다. 송 교수의 연구성과는 나노과학 및 나노기술분야에서 영향력지수 1위(ISI IF =9.8)를 기록하고 있는 세계 최고 권위지인 '나노 레터스(Nano Letters)' 이달 10일자에 게재됐다.(논문명 : 실리콘 기판위에 성장된 방향 및 형태가 균일한 갈륨비소 나노막대

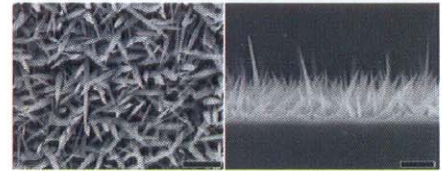
(Morphology- and Orientation-Controlled Gallium Arsenide Nanowires on Silicon Substrates))

송 교수팀의 연구성과는 특히 차세대 나노소자 기술을 이미 체계화된 실리콘 반도체 기술과 접목시켜 저가의 실리콘 기반 나노소자를 개발하는 기반을 제공한다는 점에서 매우 중요한 기술로 평가되고 있다.

화합물 반도체 나노막대 성장 기술은 세계를 변화시킬 10대 신기술 가운데 하나로 꼽히며 나노 트랜지스터 또는 레이저 등 차세대 나노 소자 제작에 활용될 수 있는 핵심 기술로 평가받고 있다. 현 단계에서는 나노막대를 저렴하게 생산하기 위해 값이 싼 실리콘 기판위에 나노막대를 성장시키기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 하지만 지금까지 실리콘 기판위에 성



송종인 교수



장된 나노막대는 그 크기(직경)가 균일하지 않아 나노소자 응용에 걸림돌이 되어 왔다. 송 교수팀은 바로 이 문제를 해결한 것이다.

송 교수팀이 분자선결정성장시스템(MBE : Molecular Beam Epitaxy, 나노막대 제조방법 중 하나)을 이용해 개발한 갈륨비소 나노막대는 균일한 지름과 우수한 광학 특성을 갖고 있어 차세대 나노 트랜지스터 또는 나노 레이저 등 정보통신용 핵심 소자 개발에 활용될 수 있을 것으로 평가받고 있다.

광주과학기술원 2007.01.15