초청강연

나노기술의 현황과 전망

김희중 (KIST 재료연구부)

과학기술 측면에서 볼 때 지나간 20세기가 반도체로 대표되는 '마이크로(Micro)시대'라 한다면 21세기는 나노차원을 다루는 '나노(Nano)시대'가 될 것으로 생각되고 있다. 또한 나노기술(Nano Technology, NT)과 더불어 21세기의 3대 핵심기술로 거론되는 '생명기술(BT)', '정보기술(IT)'도 나노기술 없이는 실현이 불가능하다고 예상되고 있다. 즉 인공지능과 같은 정보혁명은 나노소자에 의해 실현 가능하며, 유전자 조작은 나노단위의 조작에 의해 실현될 수 있다는 것이 분명하다.

나노기술을 통해 우리는 자연계에 존재하지 않는 많은 새로운 구조, 분자 및 물질의 합성을 할 수 있으며, 나노소자 및 나노시스템을 구현할 수 있으므로 그 파급효과는 상상을 초월하게 나타날 것이다. 나노기술은 나노재료 및 소자는 물론 우주항공, 환경, 에너지, 생명공학, 농업, 방위산업, 의료 및 건강분야에 광범위하게 응용될 수 있다.

본 강연에서는 자기학 전공자에 필요한 나노기술 뿐만 아니라 생명과학, 정보산업 등 타 분야의 나노기술에 관해서도 연구개발 동향을 개괄적으로 소개하고 최근 미국, 일본 등의 선진국들과 국내에서 추진되고 있는 나노기술연구사업들에 대해서도 소개하고자 한다.

참 고 자 료

1. California Nanosystem Institute, www.cnsi.ucla.edu
2. R. Feynman's talk, "There's Plenty of Room at the Bottom", www.zyvex.com/nanotech/feynman.html
3. National Nanotechnology Initiative, www.nano.gov
4. Nanotech Investing, www.nanotechinvesting.com
5. Nanozine, www.nanozine.com
6. Foresight Institute, www.foresight.org
7. 한국물리학회, www.kps.or.kr
8. PSIA, ns.psia.co.kr
9. 테라급 나노소자 개발사업단, www.nanotech.re.kr