

## Нанообъекты: свойства, современные методы исследований, возможные применения

Зенькевич Э.И.<sup>1</sup>, Понявина А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси

В соответствии с решениями Европейской академии технологических исследований, Британского Королевского общества и Королевской инженерной академии, *нанотехнология* определяется как разработка и изучение устройств и материалов на атомарном, молекулярном или макромолекулярном уровне с размерами  $\leq 100$  нм, свойства которых существенно отличаются от таковых для более крупных структур. Принципиальным свойством наноструктур является специфическая зависимость их физико-химических характеристик от размеров. В ближайшие 10 лет мировой рынок нанотехнологий достигнет 1 трлн долл. Доля России он оценивается в 1-2%, т.е.  $\sim 10$ -20 млрд дол. В докладе приведен ряд примеров нанообъектов: полупроводниковые нанокристаллы (А), фотонные кристаллы (Б), пористый оксид алюминия (В) и углеродные нанотрубки (Г). Проводится анализ их основных свойств, демонстрируется проявление квантово-размерных эффектов и рассматриваются реализованные и возможные применения таких структур в различных областях науки и техники.



Перед учеными и практиками стоит серьезная задача – практически с нуля создать совершенно новую наукоемкую отрасль, включающую наноматериалы, а также наноэлектронику, нанобиологию, наномедицину и т.д.