

УДК 535.373 + 541.141

**НАНОТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**NANOTECHNOLOGIES AS A BASIS FOR INNOVATIVE
DEVELOPMENT OF HIGH EDUCATION
AT MODERN STAGE**

**Зенькевич Э.И.
Zenkevich E.**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

В соответствии с решениями ряда международных инженерных организаций, нанотехнологии (НТ) представляют совокупность процессов, позволяющих создавать и изучать устройства и материалы на атомарном, молекулярном или макромолекулярном уровне с размерами ≤ 100 нм, свойства которых существенно отличаются от таковых для более крупных структур. Принципиальными свойствами наноструктур являются самоорганизация и специфическая зависимость их физико-химических характеристик от размеров. Кроме того, резкое возрастание отношения поверхность/объем в наноструктурах различного типа (полупроводниковые нанокристаллы, фуллерены, углеродные нанотрубки, наноалмазы, графен и т.д.) обеспечивает формирование уникальных электрических, магнитных, оптических, физико-химических и механических свойств такого рода объектов. НТ как развитие естественных наук и основа технологической революции XXI века становятся предметом фундаментальных и технологических исследований.

В соответствии с постановлением СМ РБ и Нацбанка РБ от

12.04.2012 г. № 328/9 Концепция формирования и развития nanoиндустрии в Республики Беларусь разработана и представлена в 2013 г. на рассмотрение специалистам, ученым и преподавателям. Перед учеными и практиками Беларуси стоит серьезная инновационная задача – создать совершенно новую наукоемкую отрасль (включающую наноматериалы, наноэлектронику, нанобиологию, наномедицину), открывающую множество перспективных приложений. Развитие современных направлений в НТ, интегрирующей знания и навыки из многих дисциплин в новом сочетании, требует проведения определенных мероприятий по подготовке специалистов. Прежде всего, это ориентация на мультидисциплинарное фундаментальное образование, сочетающее наряду с общими дисциплинами серьезную подготовку в области химии, физической химии, молекулярной физики, физики конденсированного состояния с учетом квантово-размерных эффектов, информатики и биоинформатики, биологии и медицины, материаловедения и т.д.

Основные функции ВУЗов республики, вовлеченных в научно-образовательную и инновационную деятельность в сфере НТ, должны быть ориентированы на решение двух задач: 1) интеграция научной и образовательной деятельности на всех уровнях высшего и послевузовского профессионального образования с целью выполнения исследований и разработок, соответствующих мировому уровню; 2) обеспечение взаимодействия с академическими и отраслевыми секторами науки, включая привлечение ученых и специалистов к образовательной деятельности. Все это должно способствовать созданию национальной программы обучения в тех областях nanoиндустрии, которые развиваются в республике, с целью формирования единой технологической культуры нового поколения и подготовки необходимого количества дипломированных специалистов различного уровня.