

# Нанотехнологии и Наноматериалы

ABSTRACTIVENET



# Содержание

Что такое Нанотехнологии?

Медицина и Нанотехнологии

Здоровье и Нанотехнологии

Вантасиические перспективы

Литература



# Что такое Нанотехнологии?

- Это несколько конкурирующих технологий производства изделий радиоэлектроники с размерами функциональных элементов порядка нанометров ( $10$  в минус девятой степени, т. е. в доли миллиметра).
- Внедрение этих технологий в военную радиоэлектронику позволит получить супермалые образцы оружия (например, самонаводящиеся пули), либо резко повысить "интеллектуальные" возможности управляемого оружия благодаря придания ему автономных функций обнаружения, распознавания и, как следствие, гарантированного попадания в любые цели. Внедрение нанотехнологий в другие виды военной техники позволит существенно повысить их эффективность и расширить диапазон применения.

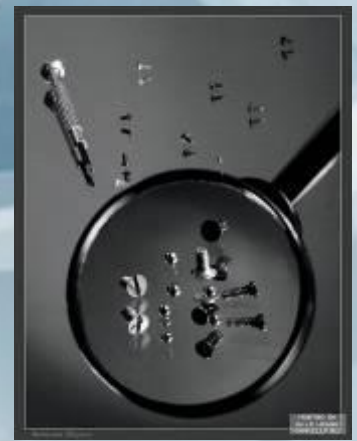




# Существует и другая версия

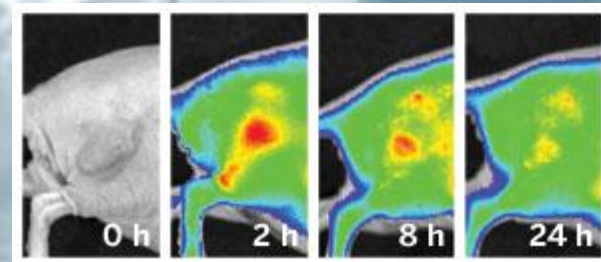
- Нанотехнологии — это технологии работы с веществом на уровне отдельных атомов. Традиционные методы производства работают с порциями вещества, состоящими из миллиардов и более атомов. Это значит, что даже самые точные приборы, произведённые человеком до сих пор, на атомарном уровне выглядят как беспорядочная мешанина. Переход от манипуляции с веществом к манипуляции отдельными атомами — это качественный скачок, обеспечивающий беспрецедентную точность и эффективность.

ABSTRACTIVENET



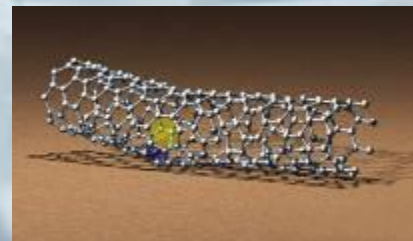
# Медицина и Нанотехнологии

- В медицине проблема применения нанотехнологий заключается в необходимости изменять структуру клетки на молекулярном уровне, т.е. осуществлять "молекулярную хирургию" с помощью наноботов.
- Ожидается создание молекулярных роботов-врачей, которые могут "жить" внутри человеческого организма, устраняя все возникающие повреждения, или предотвращая возникновение таковых.
- В действительности наномедицины пока еще не существует, существуют лишь нанопроекты, воплощение которых в медицину, в конечном итоге, и позволит отменить старение.
- Несмотря на существующее положение вещей, нанотехнологии - как кардинальное решение проблемы старения, являются более чем перспективными



# Медицина и Нанотехнологии

- Для достижения этих целей человечеству необходимо решить три основных вопроса:
- 1. Разработать и создать молекулярных роботов, которые смогут ремонтировать молекулы.
- 2. Разработать и создать нанокomпьютеры, которые будут управлять наномашинами.
- 3. Создать полное описание всех молекул в теле человека, иначе говоря, создать карту человеческого организма на атомном уровне.
- Основная сложность с нанотехнологией - это проблема создания первого нанобота. Существует несколько многообещающих направлений





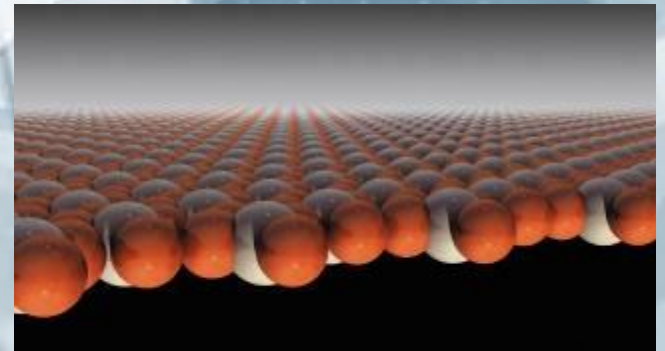
# Государство и Нанотехнологии

- ГОСУДАРСТВО выделило на «поддержку нанотехнологий» 180 млрд. рублей. Этими средствами управляет госкорпорация «Роснано». Контроль над ней осуществляется правительством. При этом прибыль от деятельности ГК «Роснано» не подлежит изъятию и распределению правительством. Кроме того, «Роснано» выведен из-под действия закона о банкротстве.
- В сообщении президента РФ в момент начала экономического кризиса, было сказано, что гос-во не будет жалеть средств на развитие нанотехнологий, что показывает важность этой отрасли для гос-ва.



# Государство и Нанотехнологии

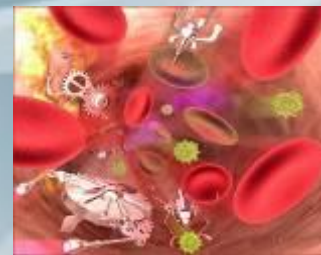
- Корпорации разрешено расходовать любые средства на покупку ценных бумаг (в рамках поддержки нанотехнологических проектов). Также она имеет право инвестировать свободные средства в любые финансовые инструменты. Размер таких инвестиций утверждается наблюдательным советом «Роснано» раз в год. Наблюдательный совет корпорации (15 человек: 5 депутатов или сенаторов, 5 членов правительства или администрации президента, 5 представителей науки, бизнеса или Общественной палаты) назначается правительством и, в свою очередь, назначает на пятилетний срок гендиректора ГК «Роснано». Он же по представлению гендиректора утверждает правление корпорации.





# Фантастические Перспективы

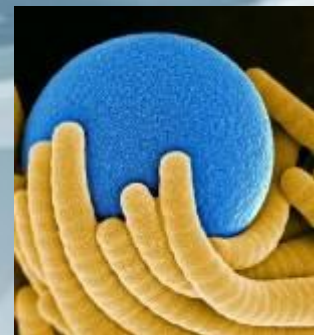
- Перспективы развития нанотехнологий в различных отраслях. По прогнозам американской ассоциации National Science Foundation объем рынка товаров и услуг, с использованием нанотехнологий может вырасти до \$1 трлн. в ближайшие 10-15 лет:
- в промышленности материалы с высокими заданными характеристиками, которые не могут быть созданы традиционным способом, могут занять рынок объемом \$340 млрд. в ближайшие 10 лет.
- в полупроводниковой промышленности объем рынка нанотехнологичной продукции может достигнуть \$300 млрд. в ближайшие 10-15 лет.
- в сфере здравоохранения использование нанотехнологий может позволить помочь увеличить продолжительность жизни, улучшить ее качество и расширить физические возможности человека.
- в фармацевтической отрасли около половины всей продукции будет зависеть от нанотехнологий. Объем продукции с использованием нанотехнологий составит более \$180 млрд. в ближайшие 10-15 лет.



# Фантастические Перспективы

А так же...

- в химической промышленности наноструктурные катализаторы имеют применение при производстве бензина и в других химических процессах, с приблизительным ростом рынка до \$100 млрд. По прогнозам экспертов рынок таких товаров растет на 10% в год.
- в транспорте применение нанотехнологий и наноматериалов позволит создавать более легкие, быстрые, надежные и безопасные автомобили. Рынок только авиакосмических продуктов может достичь \$70 млрд. к 2010 году.
- в сельском хозяйстве и в сфере защиты окружающей среды применение нанотехнологий может увеличить урожайность сельскохозяйственных культур, обеспечить более экономические пути фильтрации воды и позволит ускорить развитие возобновимых источников энергии, таких как высокоэффективная конверсия солнечной энергии. Это позволит снизить загрязнение окружающей среды и экономить значительные средства. Так по прогнозам ученых применение нанотехнологий в сфере использования энергии света через 10-15 лет может снизить потребление энергии в мире на 10%, предоставить общую экономию \$100 млрд. и соответственно сократить вредные выбросы углекислого газа в размере 200 млн. тонн.



# Литература

- <http://www.artkis.ru/nano.php>
- <http://www.wikipedia.ru>
- <http://nano.ru>

5 ABSTRACTIVENET

