

НАНОТЕХНОЛОГИИ – ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

Видели ли вы когда-нибудь монитор, толщина которого меньше миллиметра? А несгораемую и непромокаемую бумагу? Или одежду, которую невозможно испачкать? Это не фантастика! Такие необычные предметы могут подарить человеку нанотехнологии.

Нанотехнологии сегодня являются наиболее перспективным направлением в мировой науке.

ЧТО ТАКОЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯ

«Нано» - одна миллиардная доля чего-либо. Один нанометр – миллиардная доля метра. **1нм = 0,000000001 м.** Нанометр меньше метра примерно настолько, насколько грецкий орех меньше земного шара. Размеры в несколько нанометров имеют большие молекулы, например, белки. Атомы и обычные молекулы меньше, они измеряются десятками долями нанометров.

Нанотехнология — область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.

Нанотехнологии — совокупность технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона (определение дано в ГОСТ Р 55416-2013 Российской Федерации, Часть 1. «Основные термины и определения»).

Впервые термин «нанотехнология» употребил японский физик Норио Танигути в 1974 году. Он назвал этим термином производство изделий размером в несколько нанометров.

Нанотехнология и в особенности молекулярная технология — новые, очень мало исследованные дисциплины. Основные открытия, предсказываемые в этой области, пока не сделаны. Тем не менее, проводимые исследования уже дают практические результаты. Использование в нанотехнологии передовых научных достижений позволяет относить её к высоким технологиям.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

Нанотехнологии обещают прорыв, например, в **медицине** (с помощью нанотехнологий лекарство будет доставляться непосредственно в больную клетку); **строительстве** (объекты, построенные с использованием нанотехнологий, смогут прослужить в пять раз дольше, чем современные сооружения); **энергетике** (с применением нанотехнологий КПД солнечных батарей может вырасти в 2-3 раза); **машиностроении** (всю громоздкую технику заменят роботы, которые смогут создавать любые механизмы на уровне атомов и молекул; для производства машин будут использоваться новые наноматериалы, способные снижать трение, защищать детали от повреждений, экономить энергию).

НАНОМАТЕРИАЛЫ В БЫТУ

Наноматериалы и нанотехнологии все шире начинают применяться не только для научных разработок, но и для использования в быту (*например, казахстанские ученые создали нанокапсулы для доставки лекарств в определенные области организма*).

ПРОЕКТЫ ПО НАНОТЕХНОЛОГИЯМ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА КАЗНУ

В Алматы, в КазНУ им. аль-Фараби работает Научно-технологический парк, в котором ученые осуществляют различные проекты с использованием нанотехнологий.

Так, например, в лаборатории бионанотехнологии создали нанокапсулы для доставки лекарств в определенные области организма (руководитель проекта - Сауле Гильманова).

Нанокапсулы позволяют транспортировать практически любые лекарственные препараты. Они наносятся на кожу в виде кремов или пластырей. Вслед за этим капсулы размером до 100 нанометров проходят через кожный покров и мышечную ткань, устремляясь к пораженному участку.

Апробация этого метода лечения уже была проведена при лечении туберкулеза, сердечно-сосудистых и инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей, глаукомы и болезней предстательной железы.

Сауле Гильманова является победителем в номинации «Женщина изобретатель» на XI Республиканском конкурсе достижений в области изобретательства «Шапағат — 2014». Она – один из патентообладателей изобретений по инновационным патентам №27429 «Способ получения микрокапсулярного препарата, обладающего антибактериальным действием» и №27858 «Способ получения микрокапсулярного лекарственного препарата для лечения ангиопатий, вызванных диабетом».

###