



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# Лекция на тему:

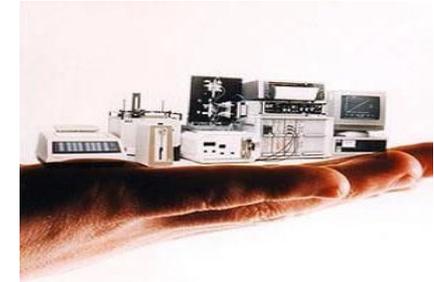
## «Самые необычные ткани»

МБОУ «ОШ №15 г. Ельца»



**\* В данной лекции мы покажем, как ткани с использованием нанотехнологий находят применение в легкой промышленности – в производстве одежды.**

**\* 21 век - век бурного научно-технического прогресса, развития нанотехнологий в различных областях.**



**\* Изменения происходят и в текстильной промышленности.**

**Создаются новые материалы с уникальными, даже можно сказать, фантастическими характеристиками и свойствами.**



# Что означает слово «нано»?



\*«Нано» происходит от греческого «нанос» и в переводе означает слово «карлик».

Эту науку смело можно назвать фантастикой, которая стала реальностью.

\***Нанотехнологии** – это высокие технологии XXI века. Технологии будущего.

\***Нанотехнологии**– это то, что двигает человечество вперёд на пути к прогрессу.



# Нанотехнологии в текстильной промышленности



\* В текстильной промышленности также создаются **новые необычные** материалы с уникальными характеристиками и свойствами.

\* Впервые **нанотехнологии** стали применять в производстве модной одежды несколько лет назад.

С того времени некоторые из модельеров начали сотрудничество с учеными для производства моделей, так называемой, "функциональной одежды".

Она будет отличаться от привычной нам не только внешним видом, но и свойствами ткани, из которой она изготовлена.



**nanotex**



# Свойства новых тканей



**\* Эти свойства придумывает человек, т.е. задаёт их и изобретает ткани, обладающие этими свойствами, причём этих свойств в природе естественным образом не существует.**

**Наиболее важными свойствами являются:**

- \* **антибактериальность** (понижает размножение и распространение бактерий),
- \* **огнеустойчивость** (снижает риск воспламенения изделий),
- \* **антистатичность** (предотвращает запыление продукции),
- \* **предотвращение неприятных запахов** (понижает содержание неприятных запахов в воздухе),
- \* **распространение приятных запахов,**
- \* **затруднённая сминаемость** ткани,
- \* **лёгкое выведение грязи и пятен,**
- \* **ускоренное высушивание,**
- \* **определение местонахождения человека,**
- \* **выведение токсинов из организма,**
- \* **электросберегающее свойство,** позволяющее выполнять работу сотовой связи и MMS.



# Необычные ткани

## Самоочищающиеся ткани.

- \* Созданная ткань, даже если ее пытаться сильно испачкать, будет отталкивать большинство мокрой грязи. А оставшуюся можно будет легко смыть обычной водой. Использование различных наночастиц в составе нового покрытия, безвредного для окружающей среды, позволит ткани приобрести ряд полезных свойств: от поглощения неприятных запахов до уничтожения микроорганизмов.

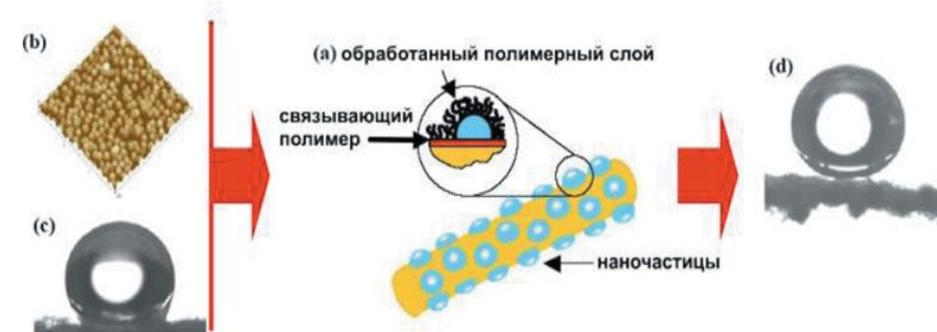


Рис. 7. Схема принципа действия новой ткани

## Необычные ткани

- \* Ученые из Университета Дикена в Австралии разработали уникальное тканевое покрытие, которое невозможно выпачкать. Ткань активно отталкивает все виды загрязнений – жиры, сильные кислоты, грязь и прочие загрязнители.



## Необычные ткани

### Одежда из углеродных нанотрубок

\*Подобные нановолокна уже сейчас начинают применять для производства взрывозащищающей одежды (бронежилеты), защиты от электро-магнитных излучений.



# Необычные ткани

## Ткани-«хамелеоны»

\*Способны изменять свой цвет в зависимости от внешних факторов – идеальный материал для армейского камуфляжа. Подобно коже живых рептилий защитная одежда военного сможет менять цвет, адаптируясь к изменениям окружающей среды.



# Необычные ткани

\*На основе нанотехнологий создаются ткани с особой прочностью для космических костюмов, скафандров, касок и бронежилетов вооруженным силам, костюмы пожарникам и сталеварам.



**Рис. 3**  
Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий СЗО ПТВ



Тип Т



Тип ПТ



Тип Л



# Необычные ткани

## Биометрическая одежда

Это одежда из «умной ткани», обладающая широким набором новых свойств. Такой «навороченный» костюм предназначен для военного применения, но может использоваться и в мирных отраслях, например, в медицине, где он сам проверит состояние больного (например, диабетика) и сам вовремя сделает необходимые инъекции.

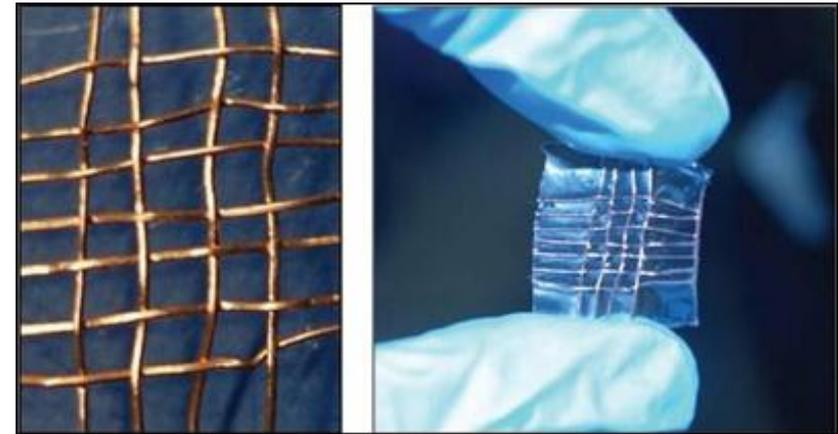


Рис. 5. «Умное» трико для военных, спортсменов и медиков

## Необычные ткани

«Умные» ткани широко используют лидеры спортивной индустрии – фирмы Adidas, Nike, Reebok, создавая экипировку для спортсменов высшего эшелона, участников олимпиад, мировых и европейских первенств.

Спортивная одежда участников подобных соревнований становится все более специализированной и усложненной, способной влиять на результаты спортсменов.





# Необычные ткани

Одежда, «заряжающая» своего владельца энергией при быстрой ходьбе или беге.

\*Особое направление в производстве нанотекстиля занимает производство сенсорных волокон, тканей и трикотажа. Такой текстиль называют «электронным», и он используется в обмундировании, в спортивной одежде, одежде для больных.

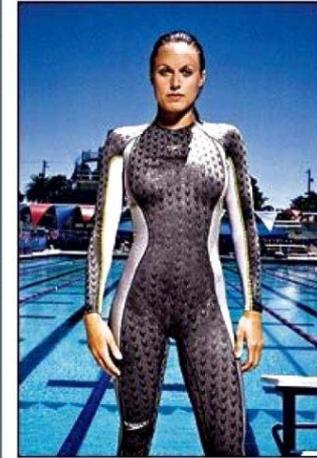
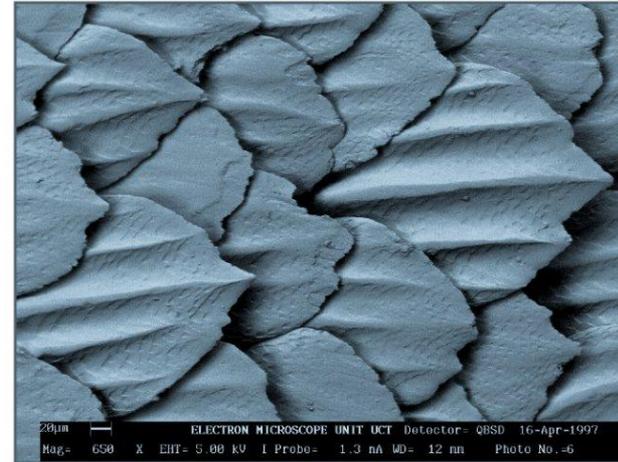


Рис. 1. Прототип спецодежды из ткани *Metal Rubber*

## Необычные ткани

### Утеплительный материал

\*Изготовлен на основе полимерного материала с нанопорами. Используется для работы в экстремальных условиях, при очень низких температурах (например, для изготовления утепляющих стелек).

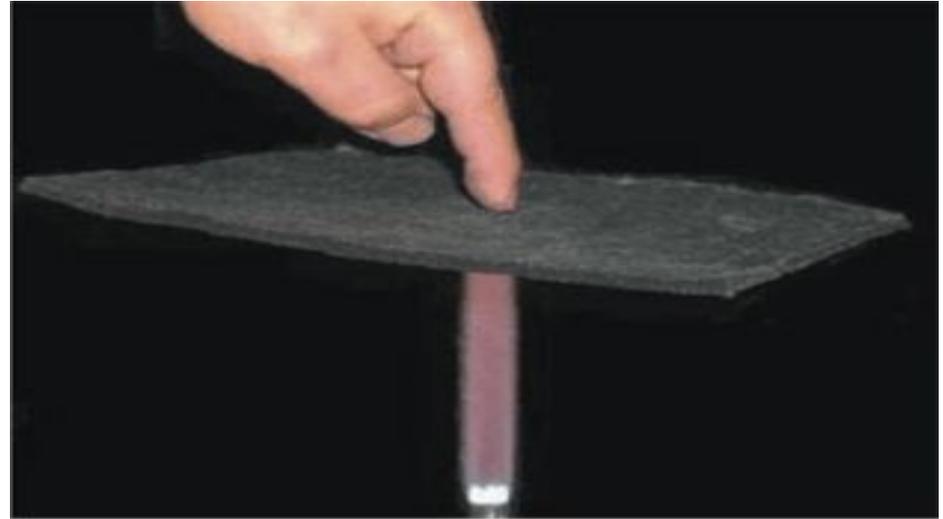


Рис. 2. Тепловой изолятор *Aspen's Pyrogel AR5401* в действии. Температура факела газовой горелки – 1000°C

# Необычные ткани

## Электронное платье, пахнущее под настроение хозяина

Британский дизайнер Дженни Тиллотсон создала одежду с собственной системой «вен» и «капилляров».

Снабжённое рядом сенсоров и датчиков платье способно улавливать эмоциональное и физическое состояние своего носителя, а так же выделять различные ароматы, соответствующие состоянию одетого.





## Необычные ткани

### Светящаяся ткань

\*Ткань светится в темноте. Днем она выглядит почти как обычная, но настоящий звездный час наступает ночью. Тончайшие светящиеся ниточки, которые вплетены в полотно, начинают светиться тем или иным светом. Стирать, гладить и кроить светящуюся ткань можно так же, как и любую другую материю.



## Необычные ткани

\*Немецкие ученые сделали плащ-невидимку, который позволяет человеку полностью слиться с окружающими его предметами.

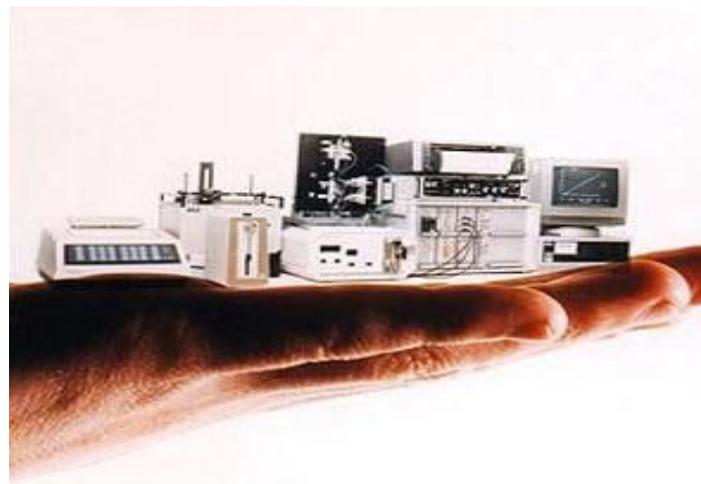
\* Секрет этой одежды в специальном материале, который покрыт миллионами полимерных блоков, размером всего в 100 микрон. Они позволяют сделать так, что на плащ проецируется всё то, что находится за спиной человека



# Вывод



\* Воздействие нанотехнологий на жизнь обещает иметь всеобщий характер, вследствие чего изменится экономика и будут затронуты все стороны быта, работы, социальных отношений. Использование инновационных материалов XXI века позволит воплощать в реальность самые немыслимые проекты. С помощью нанотехнологий мы сможем экономить время, получать больше благ за меньшую цену, постоянно повышать уровень и качество нашей жизни.





# Список литературы

- [\*ru.wikipedia.org/wiki/Нано\*](http://ru.wikipedia.org/wiki/Нано)-<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BD%D0%BE>-
- <http://rustm.net/catalog/article/232.html>
- <http://www.nanonewsnet.ru/blog/nikst/mems-2011-nanotekhnologii-v-tekstile>
- <http://www.neo-time.ru/v-germanii-sozdali-plashh-nevidimku>
- <http://veritas.blogshare.ru/topics/20101014-odezhda-budushhego-iz-nanotekstilya.html>
- <http://www.elf.ru/creative/29501-neobychnaya-svetyashhayasya-tkan-14-foto.html>
- [\*www.chlopok.ru/kosmos.html\*](http://www.chlopok.ru/kosmos.html)
- <https://www.google.ru/search?q=НАНОТЕХНОЛОГИИ+В+ТКАНЯХ+КОСТЮМ+ПОЖАРНОГО>
- [\*www.nanonewsnet.ru\*](http://www.nanonewsnet.ru) › [Статьи](#)
- [\*econet.ru/.../3079-hlopchatobumazhnaya-nanoodezhda-i-modno-i-prakti...\*](http://econet.ru/.../3079-hlopchatobumazhnaya-nanoodezhda-i-modno-i-prakti...)