УМНЫЙ ТЕКСТИЛЬ

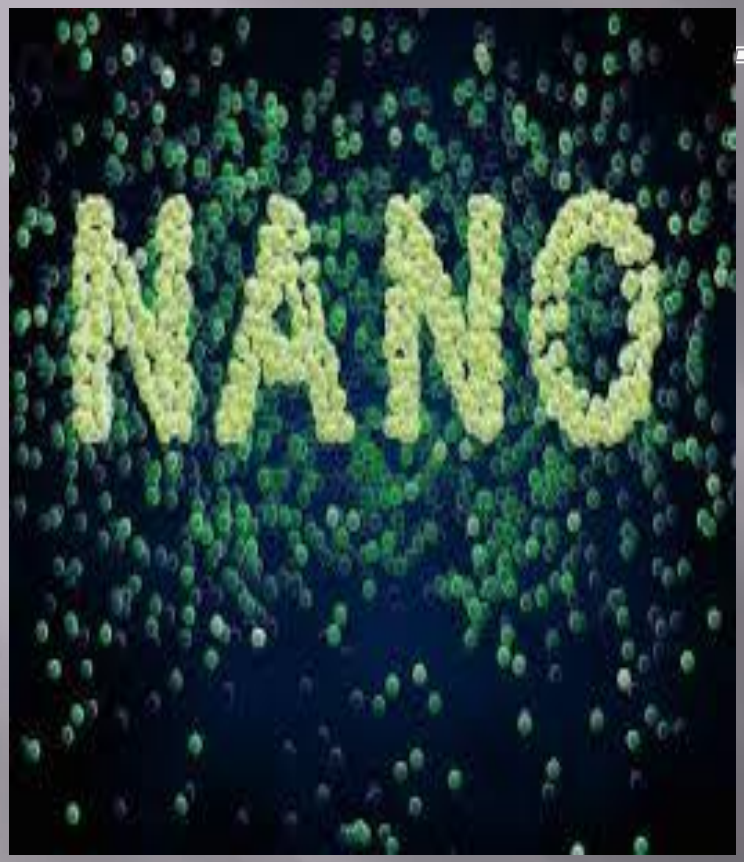
Нанотехнологии в текстильной отрасли
Развитие работ в области «умных волокон» идет в двух направлениях:

1. Колористическом
2. Интеллектуальном

Колористическое направление связано с разработкой принципиально новых видов армейского камуфляжа и развитием моды, предлагающей одежду с необычными цветовыми эффектами. Суть их состоит в использовании фото-, термо- и гидрохромных красителей. Окрашенные ими ткани могут изменять цвет под действием воды, тепла и света подобно хамелеонам. Изменения могут иметь локальный характер неопределенной формы и четко выраженный рисунок на тех или иных деталях или участках одежды.

- Работы по использованию термо-фотохромных красителей и материалов для военных целей и космоса начали интенсивно развиваться в 70-е годы прошлого века. По уровню разработок камуфляжа впереди идут США и Япония. Интенсивные исследования проводятся в Китае, Южной Корее, Тайване. Ткани-«хамелеоны», способные изменять свой цвет в зависимости от внешних факторов – идеальный материал для армейского камуфляжа. Подобно коже живых рептилий защитная одежда военного сможет мимикрировать, адаптируясь к изменениям окружающей среды.
Реализация этих идей весьма заманчива и интересна для армии, но в то же время достаточно сложна и пока не осуществлена полностью, поскольку, в отличие от бытовой одежды, к армейскому камуфляжу предъявляются очень жесткие требования по устойчивости окрасок к действию светопогоды, трению, стиркам и химчистке.

- ***Интеллектуальный текстиль***
  Интеллектуальное направление в развитии умного текстиля – это создание и промышленное освоение технологий, обеспечивающих получение текстильных материалов с широким набором новых свойств, расширяющих области их применения. В первую очередь работы в этом направлении были связаны с армейскими заказами.
  «Умные» ткани должны уметь «следить» за сердечным ритмом солдата, вводить, если необходимо, соответствующие лекарства или купировать раны, сигнализировать о самочувствии больного. Одежда из «умных» тканей должна самоочищаться, поддерживать требуемую температуру в пододежном пространстве, нейтрализовать химические отравляющие вещества, обладать свойствами бронежилета. Экипировка военного должна при этом оставаться легкой, не стесняющей движений, а система связи, включая дисплей компьютера и клавиатуру, быть не только легкой, но и мягкой, способной изменять свою конфигурацию.

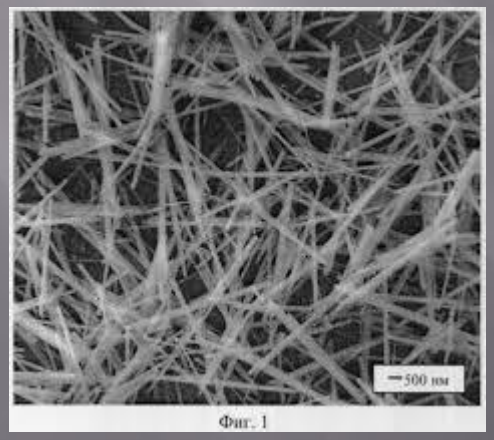


Производство нановолокон

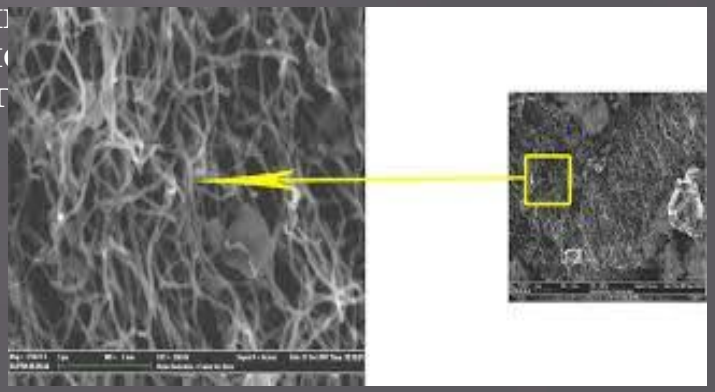
Нановолокна можно производить, наполняя традиционные волокнообразующие полимеры отличающимися по конфигурации наночастицами различных веществ или путем выработки ультратонких (диаметром в рамках наноразмеров) волокон.

Наполненные наночастицами волокна начали производить с 1990 года. Такие волокна малоусадочны, имеют пониженную горючесть, повышенную прочность на разрыв и истирание и в зависимости от природы вводимых наночастиц могут приобретать другие защитные свойства, требующиеся человеку.

В качестве наполнителей волокон широко используют углеродные нанотрубки с одной или несколькими стенками. Волокна, наполненные нанотрубками, приобретают уникальные свойства – они в 6 раз прочнее стали и в 100 раз легче ее. Наполнение волокон углеродными наночастицами на 5-20% от массы придает им также сопостави
электропроводн
ог



Фиг. 1



- В Европе (Англия, Франция), США, Израиле и Японии параллельно идут интенсивные работы по созданию синтетических белковых волокон, имитирующих структуру паутины, имеющей непревзойденные физико-механические свойства. Используя для выработки подобного белка другие продуценты (микроорганизмы, растения), удалось получить полимерные белковые нановолокна толщиной около 100 нм. Мягкий и сверхпрочный «паучий шелк» сможет заменить жесткий и негибкий кевлар в бронежилетах. Области применения «паучьего шелка» разнообразны: это и хирургические нити, и невесомые и чрезвычайно прочные бронежилеты, и легкие удочки, и рыболовные снасти. Пока речь идет о малых партиях, но нанотехнологии развиваются столь бурно и стремительно, что промышленного выпуска изделий, изготовленных из «паучьего шелка», ждать недолго.

- В США ведутся работы по созданию жилетов, позволяющих пилотам сверхзвуковых самолетов ВМФ быстро ориентироваться в пространстве в критических ситуациях. Эксперты полагают, что 7 из 10 авиакатастроф, случившихся со сверхзвуковыми истребителями ВМФ США, связаны с потерей ориентации пилотами при плохой видимости и невозможностью вследствие этого предпринять действия, предотвращающие аварию или смягчающие ее. Действие спецжилета основано на чувстве осязания. В него вшиты тактильные стимуляторы, посылающие в нужный момент вибрацию, что препятствует дезориентации и ориентирует внимание пилотов на нахождение сторон (вверх, вниз, влево, вправо). На сегодняшний день испытан первый вариант жилета и ведется активная работа над его усовершенствованием.

- 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.

Главный не достаток
текстильной промышленности
Казахстана

- Главный не достаток текстильной промышленности Казахстана является то что мало специалистов . И очень маленькая зарплата . По прогнозу News в текстильной промышленности средняя зарплата достигает всего 70000 тг по данным меркам это всего где-то 350 долларов . А число грантов для текстильной промышленности в Казахстане ели достигает ста . Лидерами продажи и иследовании является Европа и США так как у них много лаборатории и они развивают это.
- Например в Англии городе Манчестер есть специальный университет которая занимается исследованиями и открытиями . Не нужно далеко идти даже в России есть университет который занимается и открывает разные открытие
- Если продвигать текстиль в Казахстане то мы можем быть конкурентами Европы а дальше Китая.

Спасибо за внимания