**Оленич А.Ю.**

**НАНОТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН**

**И НИТЕЙ**

Нанотехнологию определяют как технологию производства материалов путем контролируемого манипулирования с атомами, молекулами и частицами сверхмалого размера и получения материалов с фундаментально новыми свойствами.

Развитие работ в области «умных волокон» идет в двух направлениях: колористическом и интеллектуальном. Суть их состоит в использовании фото-, термо- и гидрохромных красителей. Окрашенные ими ткани могут изменять цвет под действием воды, тепла и света подобно хамелеонам. Ткани-«хамелеоны», способные изменять свой цвет в зависимости от внешних факторов. 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. Одежда из «умных» тканей должна самоочищаться, поддерживать требуемую температуру в пододежном пространстве, нейтрализовать химические отравляющие вещества, обладать свойствами защиты. Реализовать подобное «чудо» и сделать его явью стало возможным в связи с интеграцией наукоемких технологий в текстильное производство. Ведущую роль в этом сыграли нанотехнологии. Нановолокна можно производить, наполняя традиционные волокнообразующие полимеры отличающимися по конфигурации наночастицами различных веществ или путем выработки ультратонких (диаметром в рамках наноразмеров) волокон. В качестве наполнителей волокон широко используют углеродные нанотрубки с одной или несколькими стенками. 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. Очень ценные и полезные свойства химические волокна приобретают при наполнении их наночастицами глинозема. Такие волокна используют в производстве средств защиты от ударов, например защитных касок. Интенсивно развиваются исследования и производство синтетических волокон, наполненных наночастицами оксидов металлов. Еще одним интересным направлением в производстве нановолокон является придание им ячеистой, пористой структуры с наноразмерами пор. Также нанотехнологии позволили создать токопроводящие текстильные материалы, которые оказались востребованными не только для военного назначения, но и во многих отраслях мирной жизни.

Таким образом, в наше время развитие производства волокон с новой структурой обусловлено возрастающей необходимостью в специальных текстильных материалах и в тканях с максимально высокими потребительскими свойствами.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работа выполнена под руководством Челышевой С.В.