

**Шкарлат А.**

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ – СПОСОБ СОЗДАНИЯ «УМНОГО ТЕКСТИЛЯ»**

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.

Интересным направлением в производстве нановолокон является придание им ячеистой, пористой структуры с наноразмерами пор. Образующиеся нанопоры волокон могут быть заполнены различными жидкими, твердыми и даже газообразными веществами с различным функциональным назначением (медицина, ароматизация текстильных полотен, биологическая защита). Другой тип нановолокон – ультратонкие волокна, диаметр которых не превышает 100 нм. Эта тонина обеспечивает высокое значение удельной поверхности и, как следствие, высокое удельное содержание функциональных групп. В разных странах достаточно широко проводятся исследования по созданию «самоочищающихся» текстильных материалов с помощью нанотехнологий. Задача исследователей – придать текстилю такой же эффект, какой свойственен живой природе: листьям

растений, крыльям бабочек и насекомых, панцирям жуков. Наноэмульсии формируют на волокнах тонкую трехмерную поверхностную структуру, с которой вода, масло и грязь легко скатываются и смываются. Получаемый «супергидрофобный» эффект приводит к тому, что образующаяся на поверхности материала круглая капля способна скатываться с нее без следа при малейшем наклоне. Такие загрязнения, как пыль и сажа удаляются вместе с каплями воды, а материал приобретает эффект «самоочистения».

Из сказанного выше можно сделать вывод, что нанотехнологии в текстильной отрасли обладают богатой перспективой и улучшением жизни человека.

Работа выполнена под руководством ст. преп. каф. ТД Волошиной О.И.