

ENGINE CRANKSHAFT

Narushev A.S.

Keywords: *a crank mechanism, a torquemotor*

In this article the device, appointment and a scope of cranked shaft is considered.

УДК 620.22

НАНОТЕХНОЛОГИЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Нарушев А.С., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *наноматериалы, водонепроницаемость, тепловой изолятор, нанопокрyтия*

В статье рассматриваются различные способы получения материалов с особыми свойствами, которые придают им водонепроницаемость, жаростойкость, самоочистение и т.д.

Текстиль на основе наноматериалов приобретает уникальные по своим показателям водонепроницаемость, грязеотталкивание, теплопроводность, способность проводить электричество и другие свойства.

Наноматериалы могут иметь в своем составе наночастицы, нановолокна и другие добавки. Компания Nano-Tex производит ткани, улучшенные с помощью нанотехнологий. Одна из таких тканей обеспечивает абсолютную водонепроницаемость: благодаря изменению молекулярной структуры волокон, капли воды полностью скатываются с полотна, которое при этом «дышит».

Компания Aspen Aerogels в марте 2004 г. начала производство из нового материала утепляющие стельки для обуви.

Новый изолятор сохраняет тепло лучше, чем все существующие современные материалы. По сравнению с ними его тепловые характеристики при одинаковой толщине образцов улучшились с 3 до 20 раз (рис. 1).

Нанотехнологии также применяются для улучшения свойств традиционного текстиля и изделий из него. В этом случае на текстиль наносятся покрытия, модифицирующие его в микронном и субмикронном размерных диапазонах.

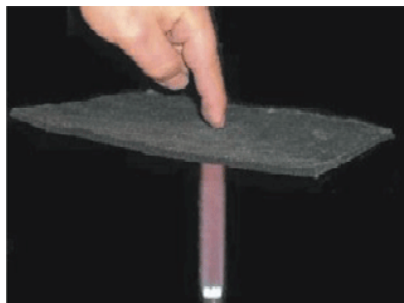


Рисунок 1 - Наноматериал изолирует тепло факела горелки 1000 °С

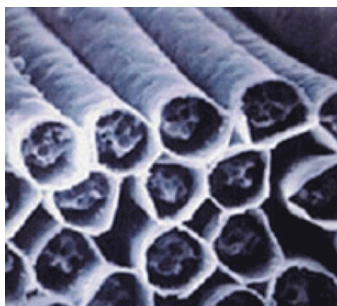


Рисунок 2 - Изображение отдельных монофиламентов полиэфира нанопокрyтия NanoMatrix

Энергосберегающая технология фотокатализа очищает поверхность текстиля без применения химикатов и энергии, исключительно под воздействием нанокатализаторов, нанесенных с использованием традиционного текстильного оборудования, солнечного света и воды.

Японская компания Toray Industries, заявила, о создании новой технологии обработки текстиля, которая обеспечила прорыв в производстве благодаря реализации достижений в области само сборки наноструктур. Технология NanoMatrix позволяет наносить прямо на монофиламенты обрабатываемого полотна покрытие толщиной 10...30 нанометров (рис. 2).

При обработке текстиля с помощью новой технологии отдельные монофиламенты не повреждаются, текстура обрабатываемого материала не изменяется. Изделия из нанотекстиля Toray Industries на основе полиэфира и хлопка приобретают уникальные по своим характеристикам эластичные, водоотталкивающие и антистатические свойства.

Гонконгские ученые создали покрытие на основе наночастиц, которое предотвращает загрязнение ткани, а также способствует ее обеззараживанию.

Использование различных наночастиц в составе нового покрытия, безвредного для окружающей среды, позволит ткани приобрести ряд полезных свойств: от поглощения неприятных запахов до уничтожения микроорганизмов.

Библиографический список

1. Горшков, Д.В. Нанокomпозиционные материалы / Д.В. Горшков, М.М. Замальдинов // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II. - С. 49-53.
2. Шайкина, Я.В. Функциональные наноматериалы / Я.В. Шайкина, М.М. Замальдинов // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II. - С. 147-150.
3. Чумакин, И.В. Основные группы наноматериалов и области их применения / И.В. Чумакин, М.М. Замальдинов // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II. - С. 280-283.
4. Мустеев, И.Р. Нанесение нанопокровтий методом газотермического напыления / И.Р.Мустеев, М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов // Современные подходы в решении задач в АПК. Материалы международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - С. 242-248.
5. Павлов, С.И. Машиностроительный потенциал объемного наноматериала / С.И. Павлов, М.М. Замальдинов // В мире научных открытий. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - Том II. - С. 188-191.

NANOTECHNOLOGY IN TEXTILE INDUSTRY

Narushev A. S.

Key words: *nanomaterials, water resistance, heat insulator, nanocoating*

The article discusses various ways of obtaining materials with special properties that give them resistance, heat resistance, self-cleaning, etc.