

1,5 тонн древесных отходов. Затем древесную пыль прессуют с нагрузкой в 8 тонн и формируют топливный брикет, размером 10 на 15 см. С новым оборудованием объем брикетного производства увеличился с 18 тонн в сутки до 30.

В Вохомском районе обещают открыть производство по «глубокой безотходной переработке древесины» и производству экологически чистых топливных гранул – пеллет. В проект ООО «Топливные гранулы» в поселке Малое Раменье планируется инвестировать порядка 60 миллионов рублей [4].

Проблема использования древесных отходов уже давно негативно влияла на экономику и экологическую обстановку Костромской области. В 2017 и 2018 годах началось активное развитие направления использования древесных отходов в производстве пеллетов, это позволит не только значительно снизить долю неиспользуемых отходов, но и окупить затраты, потраченные на приобретение необходимого помещения и оборудования для переработки древесных отходов, а в будущем возможно снижение себестоимости произведенной продукции. Таким образом, с учетом имеющегося опыта ряда предприятий Костромской области, можно прогнозировать увеличение объема производства топливных гранул как для внутреннего, так и для внешнего рынка.

Библиографический список

1. Об экологической ситуации в Костромской области в 2015 году [Электронный ресурс] : доклад в соответствии с поручением по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 30 ноября 2010 года // Портал государственных органов Костромской области. – Режим доступа : http://www.adm44.ru/i/u/Doklad_20151.pdf (дата обращения: 19.02.2019).
2. Титунин А. А. Обоснование необходимости организации ресурсосбережения на деревообрабатывающих предприятиях / А. А. Титунин, В. М. Каравайков // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2007. – № 18. – С. 145–147.
3. Российское федеральное издание «Валовой внутренний продукт (ВВП)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vvp.rf.ru/special/ekologiya/polnyu-tsikl-pererabotki-drevesnykh-otkhodov-gotovy-zapustit-v-kostromskoy-oblasti.html> (дата обращения: 20.02.2019).
4. Информационное агентство «REGNUM» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://regnum.ru/news/2546382.html> (дата обращения: 20.02.2019).

Е. Л. Зимина¹, А. Г. Коган², С. М. Горячева³

^{1,2}Витебский государственный технологический университет

¹alenakul26@mail.ru, ²vstu@vitebsk.by

³Международный университет «МИТСО» Витебский филиал

swet.gorya4ewa@yandex.by

УДК 67.02

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ СПОСОБОМ ТЕРМОФИКСАЦИИ

В статье рассматриваются различные способы применения нетканых материалов из текстильных отходов, полученных способом термофиксации, которые нашли практическое использование при изготовлении изделий в различных отраслях промышленности на предприятиях Республики Беларусь.

Ключевые слова: нетканые материалы, текстильные отходы, рациональное использование сырья.

THE PRACTICAL APPLICATION OF NONWAVE MATERIALS FROM TEXTILE WASTE OBTAINED BY THE TERMO-FIXATION METHOD

The article discusses various methods of using nonwoven materials from textile waste obtained by the method of heat-setting, which have found practical use in the manufacture of products in various industries at enterprises of the Republic of Belarus.

Keywords: nonwoven materials, textile waste, rational use of raw materials.

УО ВГТУ ведет многолетнюю работу по рациональному использованию сырья на предприятиях, а именно поиску и разработке технологий, позволяющих использовать текстильные отходы на предприятиях легкой промышленности. В настоящее время разработаны технологии бетонов [1], асфальтбетонов [2], утепляющих и теплоизоляционных нетканых материалов с применением отходов швейной и текстильной отрасли.

В частности, разработана технология нетканых материалов способом термофиксации, которая включает следующие основные операции: подготовку сырья, формирование волокнистой основы, скрепление волокон [3]. Полученные по данной технологии теплоизоляционные плиты благодаря уникальному расположению волокон и однородности продукции, сохраняют форму и размер при эксплуатации, как в горизонтальном, так и вертикальном положении. Традиционно их используют в качестве тепло- и шумоизоляции.

Однако доказано, что данные материалы имеют широкую область применения. Они были внедрены в различные виды продукции.

1. Использование нетканых материалов в производственном процессе мебели и ее составляющих: в пакете материалов для изготовления мягкой корпусной мебели, для изготовления намотрасников и составляющей части матрасов (рис. 1).

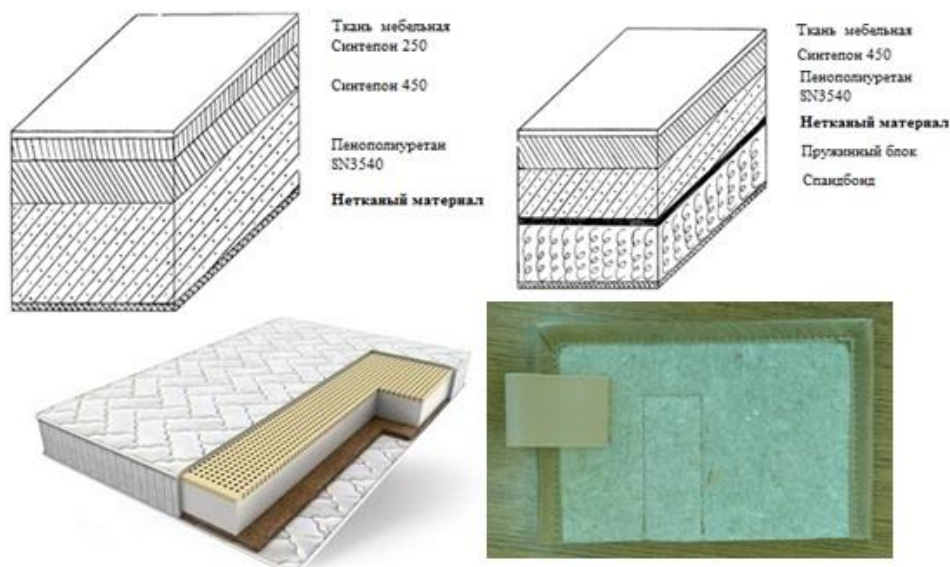


Рис. 1. Использование нетканых материалов в производственном процессе мебели и ее составляющих

2. Использование нетканых материалов в производстве аксессуаров для автомобилей: при производстве автомобильных чехлов – для уплотнения поверхности сиденья, с целью устранения провисания и растяжения ткани в процессе эксплуатации, что увеличит срок эксплуатации изделия [3]; производстве органайзера складного в багажник автомобиля (рис. 2а). В боковые стенки изделия вставляется пластик – дорогостоящий материал, который значительно поднимает цену на готовое изделие, а замена его на прессованный нетканый волокнистый материал позволит снизить себестоимость готовой продукции.

Также нетканое полотно толщиной 5 мм предложено использовать при изготовлении накладки-корректора ремня безопасности – адаптера (рис. 2б). Особая популярность таких изделий вызвана невысокой ценой и простотой использования. Адаптер пристегивается к ремню безопасности и укрепляется на талии или под грудью ребенка.

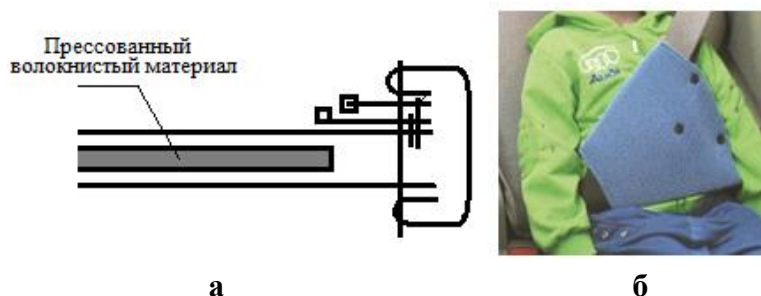


Рис. 2. Использование нетканых материалов в производстве аксессуаров для автомобилей: а – складной органайзер, б – адаптер ремня безопасности

3. Использование нетканых материалов при изготовлении подушек для животных. Все разнообразие мебели для домашних животных изготавливается из мягких материалов. Внутри мебели непременно должен присутствовать наполнитель. На рисунке 3 изображен внешний вид и методы обработки подушки для животных.

Чехол стачивается. В шве стачивания частей чехла оставляется отверстие длиной 20–25 см. Далее в отверстие вставляется выкроенные по лекалу детали наполнителя из нетканого материала.



Рис. 3. Внешний вид и методы обработки подушки для животных

Закрепление наполнителя производится по заранее намеченной линии на универсальной машине. Края подушки наполняются отходами (предварительно измельченные), что дает возможность получить объемную форму. В оставленном отверстии обрабатывается застежка на тесьму-молнию.

Это только часть вариантов применения наработанных нетканых материалов из текстильных отходов, полученных способом термофиксации. Также произведена апробация их использования в производстве одежды специального назначения, в производстве головных уборов, чехлов для оптических приборов и др.

Таким образом, на практике доказано, что текстильные отходы целесообразно перерабатывать в нетканые материалы, так как они находят широкую область применения, позволяют расширить ассортимент продукции и решить экологическую проблему образования отходов.

Библиографический список

1. Зими́на Е. Л. Анализ возможности использования отходов легкой промышленности в производстве материалов строительного назначения / Е. Л. Зими́на // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2016. – Вып. 2 (31). – С. 39–46.
2. Новикова А. А. Текстильные отходы как стабилизирующая добавка в асфальтобетоны / А. А. Новикова, Е. Л. Зими́на, Н. В. Ульянова // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Молодь - науці і виробництву – 2018: Інноваційні технології легкої промисловості», Херсон, 2018 р. / Херсонський національний університет. – Херсон : Херсонський національний університет, 2018. – С. 128–130.
3. Зими́на Е. Л. Использование текстильных отходов при изготовлении аксессуаров в автомобиль / Е. Л. Зими́на, Н. В. Ульянова // Материалы Межвузовской науч.-технич. конф. аспирантов и студентов «Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК-2018). – Иваново : ИВГПУ, 2018. – № 1 (1). – С. 103–104.

С. И. Кожурин

Костромской государственной университет

norma44@yandex.ru

УДК 630*331

ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В КОСТРОМСКИХ ЛЕСАХ

В статье рассматривается состояние промышленной заготовки древесины в Костромской области в рамках неистощительного использования лесов.

Ключевые слова: лесные ресурсы, заготовка древесины, лесная промышленность, возобновление леса.

S. I. Kozhurin

Kostroma State University

FOREST MANAGEMENT AND RESOURCE CONSERVATION IN THE FORESTS OF KOSTROMA

The article discusses the status of industrial timber in Kostroma region in the sustainable management of forests.

Keywords: forest resources, timber harvesting, forest industry, forest regeneration.

В Костромской области государством установлен научно обоснованный общий объем допустимого (планового) неистощительного изъятия древесины за год (расчетная лесосека) – 11 млн. 754,4 тыс. м³, в т.ч хвойных пород – 3 млн. 767,2 тыс. м³, лиственных – 7 млн 987,2 тыс. м³. Из общего объема изъятия древесины – 6 млн 758,8 тыс. м³ передано в аренду лесопромышленным предприятиям сроком на 25 лет в целях заготовки спелой товарной древесины. От общего объема древесины, произрастающей на территории области, превышающего 700 млн м³, объем расчетной лесосеки не превышает 1,7 %, что значительно