

Список литературы

1. Рахимходжаев Г.А., Асраров Г.Г., Ахунбабаев О.А. “Современное состояние техники и технологии кокономотания на шелкомотальных предприятиях Республики Узбекистан”. Маргилан – 2007. – 48 с.
2. Мухамедов М.М. Проблемы рационального использования коконного сырья. – М.: Легпромбытиздат, 1990. – 128 с.

© Ахунбабаев У.О. 2020

УДК 677.025.3/6:62

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖНЫХ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОСЛЕ ТЕРМООБРАБОТКИ RESEARCH OF THE STRUCTURE OF KNITTED FILTERING MATERIALS AFTER THERMAL PROCESSING

**Сосновская Анастасия Игоревна, Скобова Наталья Викторовна,
Кукушкин Максим Леонидович
Sosnovskaya Anastasiya Igorevna, Skobova Natalya Viktorovna,
Kykyshkin Maksim Leonidovich**

*УО «Витебский государственный технологический университет», Республика Бела-
русь, Витебск*

*"Vitebsk State Technological University", Republic of Belarus, Vitebsk
(e-mail: kolbasnikowa2018@yandex.by, skobova-nv@mail.ru)*

Аннотация: Проведены исследования свойств трикотажных фильтрационных материалов ластичного переплетения из высокоусадочных полиэфирных нитей. Изучено изменение структурных характеристик полотна после термообработки.

Abstract: Studies of the properties of knitted filtration materials of elastic weave from highly shrinkable polyester yarns. The change in the structural characteristics of the web after heat treatment was studied.

Ключевые слова: трикотажное полотно, фильтровальный материал, термообработка, высокоусадочная нить

Keywords: knitted fabric, filter material, heat treatment, high shrink thread

Во многих отраслях промышленности продолжает увеличиваться количество промышленных выбросов. Это влечет за собой ухудшение экологической обстановки и качество жизни людей. В связи с этим большое внимание уделяется развитию методов промышленной и санитарной очистки различных дисперсных систем. Одним из таких методов является фильтрация с помощью текстильных трикотажных полотен.

Текстильные трикотажные полотна с гладкой поверхностью лобового слоя можно получить трикотажным способом, то есть использовать в

качестве фильтровальной перегородки многослойные трикотажные материалы различного способа производства. Трикотажные материалы обладают рядом специфических свойств, к числу которых относятся высокая степень очистки, способность к качественной и многократной регенерации. Регенерирующая способность трикотажных материалов в зависимости от их структуры в 4 - 7 раз больше, по сравнению с тканями и неткаными материалами.

Вне зависимости от назначения к фильтровальным материалам предъявляют основное требование, исходя из которых, разрабатывается структура полотна: производить тонкую очистку среды при высокой скорости фильтрации, малом гидравлическом сопротивлении, и перепаде давления жидкости, пара или газа[1]. Это позволяет значительно сэкономить время для переоснащения фильтровальных установок и снизить расход самих материалов.

На основании изученных данных специалистами кафедры «Технология текстильных материалов» ведется работа по разработке трикотажных фильтровальных материалов для очистки сухих сред. В качестве исходного сырья для производства фильтровальных трикотажных полотен выбрана комплексная высокоусадочная полиэфирная нить линейной плотности 16,8 текс, физико-механические свойства которой представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-механические свойства полиэфирных нитей

Показатель	Значения
Производитель	ОАО «СветлогорскХимволокно»
Линейная плотность пряжи, текс	16,8
Число филаментов	48
Относительная разрывная нагрузка пряжи, сН/текс	30
Разрывное удлинение, %	не более 40
Усадка, %	Не менее 40
Плотность, г/см ³	1,38

В лабораторных условиях кафедры наработаны два варианта трикотажных полотен [3]:

- образец №1: ластик 1+1 с длиной нити в петле 6,2 мм, поверхностной плотностью 572 г/м²;
- образец №2: ластик 1+1 с длиной нити в петле 6,5 мм, поверхностной плотностью 472 г/м².

Полученные образцы трикотажа подвергали процессу термообработки в водной среде при температуре 100 °С для придания им стабильной структуры [2]. Проведены исследования основных физических показателей полотен до и после термообработки (ГОСТ 8845-87 «Полотна и изделия трикотажные»). Результаты исследований представлены в таблице 2 и на рисунках 1-2.

Таблица 2 – Физические показатели трикотажных полотен до и после термообработки

Показатель	до термообработки		после термообработки	
	образец №1	образец №2	образец №1	образец №2
Линейные размеры, см	10x10	10x10	10 x 10	10 x 10
Количество петельных столбиков на 10 см	44	34	70	55
Количество петельных рядов на 10 см	104	106	125	120
Длина нити в петеле, мм	6,2	6,5	4,4	4,2
Поверхностная плотность, г/м ²	571,9	472,2	680	556
Линейная усадка, %	-	-	27	22

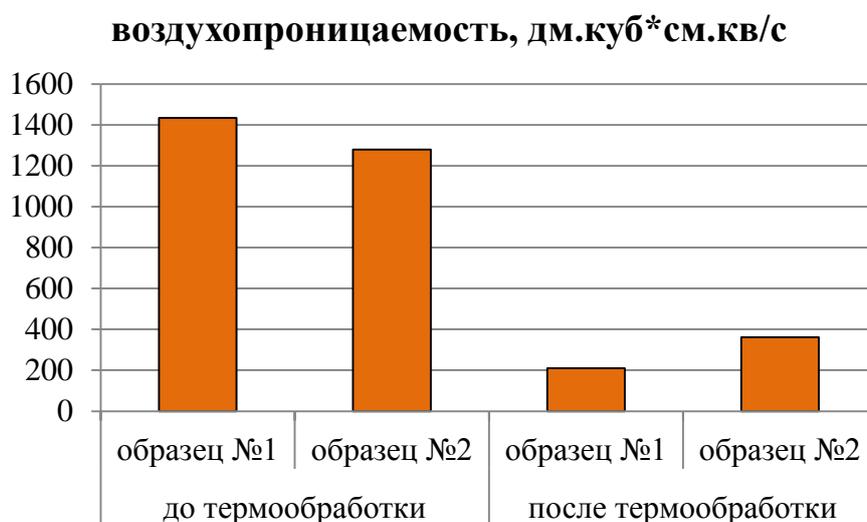


Рисунок 1 – Оценка воздухопроницаемости образцов до и после термообработки

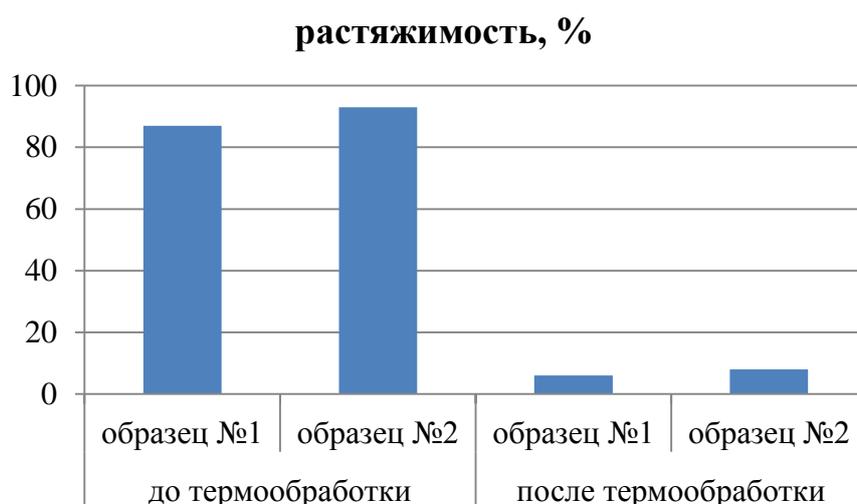


Рисунок 2 – Оценка растяжимости образцов до и после термообработки

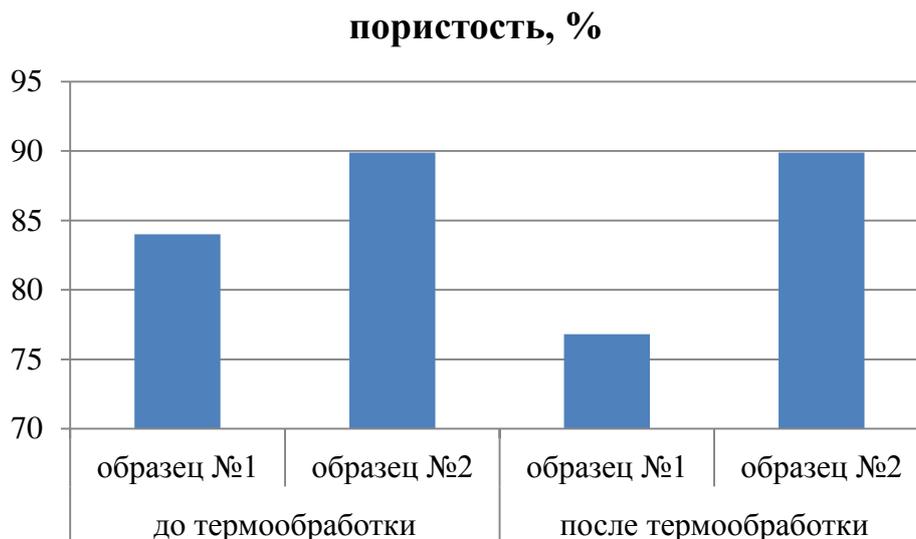


Рисунок 3 – Оценка пористости образцов до и после термообработки

Анализ графиков показывает, что за счет использования в структуре трикотажа 100% ВУ полиэфирной нити полотна после термообработки приобретают усадку – образец №1 – 27%, образец №2 – 22% (табл. 2), благодаря этому уменьшается длина нити в петеле (табл. 2), при этом возрастает число петельных столбиков и рядов на 10 см (табл. 2). Увеличивается поверхностная плотность - для образца №1 на 19%, для образца №2 – на 12%.

Изменение структурных характеристик полотна после термообработки привело к существенному снижению воздухопроницаемости (рис. 1), соответственно пористость образцов уменьшилась (рис. 3).

Трикотажные полотна переплетения ластик обладают большой растяжимостью, которая существенно снижается за счет усадки ВУ нити (рис. 2), что является немало важной характеристикой при последующей эксплуатации фильтров.

Таким образом, полученные образцы фильтровальных материалов переплетением ластик из высокоусадочных полиэфирных нитей после термообработки приобретают более плотную, устойчивую к растягивающим нагрузкам структуру. Это позволит повысить фильтрационную способность полученных образцов.

Список литературы

1. Требования к фильтровальным тканям URL: <https://www.text-filter.ru/article/trebovaniya-k-filtrovalnym-tkanyam> (дата обращения 11.01.2020)
2. Сосновская А. И. Исследование трикотажных полотен с использованием комбинированных высокоусадочных нитей / А.И.Сосновская, Н.В.Скобова / Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: мате-

риалы Международной научно-технической конференции молодых ученых (Могилев, 24–25 октября 2019 года).– Могилев. - 2019. - С.88

3. Скобова Н.В Разработка ассортимента трикотажных полотен с использованием высокоусадочных нитей / Скобова Н.В., Сосновская А.И. Первый шаг в науку – 2019: сборник материалов Международного форума студенческой и учащейся молодежи в рамках Международного научно-практического инновационного форума «INMAX'19» (Минск, 11–12 декабря 2019 г.). В 8 ч. Часть 8. – Минск. - 2019. – с.79-80

© Сосновская А.И., Скобова Н.В., Кукушкин М.Л., 2020

УДК 677.025

**ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННЫХ
СТРУКТУР С ЭЛЕМЕНТАМИ КОС И АРАНОВ ПРИ СОХРАНЕНИИ
БАЗОВОЙ ОСНОВЫ НЕПОЛНЫХ ЛАСТИЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF COMBINED
STRUCTURES WITH ELEMENTS OF BRAID AND ARANA
WHEN PRESERVING THE BASIC BASIS OF INCOMPLETE LASTIC
WEAVES**

**Сулакадзе Алевтина Олеговна, Пивкина Светлана Ивановна
Sulakadze Alevtina Olegovna, Pivkina Svetlana Ivanovna**

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), Россия, Москва
The Kosygin State University of Russia, Moscow
(e-mail: alya.sulakadze@yandex.ru, yusmk@mail.ru)*

Аннотация: В статье проведен анализ двойных неполных переплетений, используемых в качестве борта в изделии, рассмотрены особенности проектирования ажурных переплетений с элементами кос и аранов, а также разработаны варианты комбинирования неполных ластичных переплетений с элементами кос.

Abstract: The article analyzes the double incomplete weaves used as a bead in the product, considers the design features of openwork weaves with braid and aran elements, and also develops combinations of incomplete elastic weaves with braid elements.

Ключевые слова: двойные неполные переплетения, проектирование, эластичность, ажурные переплетения.

Key words: double incomplete weaves, design, elasticity, openwork weaves.

Известно, что наиболее часто для обработки борта верхних, чулочно-носочных, перчаточных изделий, напульсников, бельевых изделий и т.д. используют трикотаж неполных переплетений, таких как «ластик 1+1», «ластик 2+1», «ластик 2+2», «ластик 3+2» и другие сочетания чередования лицевых и изнаночных петельных столбиков [1].