

УДК 687.174:687.03

ПОДБОР ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОДОЗАЩИТНОЙ СПОРТИВНОЙ ЭКИПИРОВКИ

Лядова А.С., асс., Панкевич Д.К., инж.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: мембранные материалы, неопрен, водозащитная экипировка.

Реферат. В ходе работы было проведено исследование рынка водозащитной экипировки для гребных видов спорта и материалов для ее изготовления, а также проведены испытания имеющихся в продаже материалов для изготовления защитной экипировки. Лучшая водозащитная экипировка на данный момент изготавливается из мембранных материалов и неопрена. На основании испытаний были подобраны пакеты материалов для производства моделей фартука водозащитного на байдарку, рукавиц байдарочника и водозащитных бахил.

Современные производители одежды для спорта и активного отдыха используют в качестве материалов верха водозащитной экипировки мембранные материалы и неопрен. Среди крупных предприятий Республики Беларусь, выпускающих спортивную одежду, известны ООО "Динамо Програм" (г. Гродно), ОАО «Славянка» (г. Бобруйск), ООО «Ласка Спорт» (г. Минск), ООО «Старт ЛТД» (г. Глубокое) и т.д., однако производство водозащитной экипировки из неопрена и мембранных материалов на них не налажено. В настоящее время такая одежда закупается за рубежом, либо изготавливается на заказ по индивидуальным размерам спортсмена. Потребность в спортивной водозащитной экипировке обусловлена тем, что гребные виды спорта являются приоритетными, одними из самых массовых и поступательно развивающихся видов спорта в Республике Беларусь.

Ввиду высокой рыночной стоимости защитной экипировки импортного производства, достаточно широкого рынка сбыта и тенденции импортозамещения в стране, исследование пакета материалов для изготовления водозащитной экипировки для спортсменов является актуальной темой. Целью данной работы являлся подбор пакета материалов для водозащитной экипировки байдарочника.

Один из важнейших факторов, обеспечивающих качество спортивной одежды – свойства материалов, применяемых при ее изготовлении. Двигательная активность человека приводит к образованию тепла и влаги. Одежда в таком случае является барьером, защищающим от неблагоприятных внешних воздействий, и средством регулирования процесса тепло- и влагообмена между телом и окружающей средой. Цель производителей одежды – обеспечить удаление лишней влаги и поддержать равновесное состояние микроклимата под слоями одежды, не допустить переохлаждения и намокания тела, поддерживая высокий уровень комфорта спортсмена. К водозащитной экипировке байдарочника, обеспечивающей комфортную тренировочную деятельность, относят следующие предметы: фартук на байдарку, рукавицы байдарочника (на весло) и водозащитные бахилы. Мембранный материал используется в качестве материала верха и защищает нижние слои экипировки и тело спортсмена от намокания, выводя наружу пот и позволяя коже дышать. Неопрен применяют в качестве подкладки как материал, впитывающий влагу, обладающий несминаемостью, мягкостью, защищающий от царапин, не вызывающий аллергических повреждений.

В соответствии с назначением материалов в задачи исследования включены следующие пункты:

- исследование структуры материалов;
- исследование прочности материалов верха и подкладки;
- исследование водонепроницаемости мембранных материалов;
- исследование паропроницаемости мембранных материалов;
- исследование влагопоглощения материалов подкладки (неопрена).

В исследованиях приняли участие шесть артикулов мембранных материалов и два артикула трикотажного полотна «неопрен». В таблицах 1 и 2 представлена характеристика структуры материалов.

Путем поиска и анализа литературы выбраны оптимальные методы и средства исследования материалов по критериям простоты исследований, точности результатов и наличия необходимого оборудования [1, 2].

Таблица 1 – Геометрические свойства и сырьевой состав мембранных материалов

Номер	Количество слоев	Состав	Толщина, мм	Поверхностная плотность, г/м ²	Переплетение	Страна производитель
1	2	Текстиль – ПА, мембрана – ПУ	0,18	134	Полотняное	Ultrex, Корея
2			0,18	114		
3	2	Текстиль – ПЭ, мембрана – ПУ	0,17	95	Полотняное	Aquatex, Корея
4	2,5	Текстиль – ПА, мембрана – ПУ	0,18	109	Полотняное	Taslan, Корея
5			0,19	115	Комбинированное	
6	3	Текстиль – ПЭ, мембрана ПУ	0,5	164	Кулирная гладь	Sportchief R, Канада

Таблица 2 – Геометрические свойства и сырьевой состав подкладочных материалов

Номер образца	Кол-во слоев	Состав	Толщина, мм	Поверхностная плотность, г/м
Подкладочный материал				
«неопрен» образец №1	2	Трикотаж сложного переплетения – нитрон	1,63	293
«неопрен» образец №2	3	Основной материал – нитрон; Прокладочный материал – пенополиуретан; Подкладочный материал – вискоза	1,98	463

На рисунке 1 представлены данные о результатах исследования образцов в виде гистограммы. Для изготовления фартука водозащитного на байдарку и рукавиц байдарочника был выбран материал №1, так как при невысоком уровне относительной водонепроницаемости он обладает высокими показателями паропроницаемости, прочности, а также сигнальной окраской. Для изготовления водозащитных бахил байдарочника были выбраны образец №6, благодаря повышенным показателям относительной прочности и водонепроницаемости.

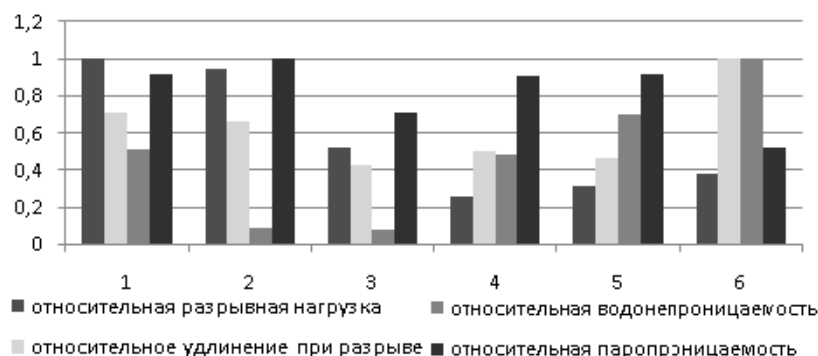


Рисунок 1 – Гистограмма свойств материалов экипировки

В таблице 3 представлены результаты испытания на влагопоглощение неопрена. На основании микроскопии образцов материала под торговым названием «неопрен» можно сделать вывод, что оба материала не являются неопреном, а представляют из себя: образец №1 – двухслойный трикотаж сложного переплетения, образец №2 – трехслойное трикотажное комплексное полотно. Однако, испытания показали, что данные материалы также являются пригодными для изготовления водозащитной экипировки.

Таблица 3– Результаты испытаний неопрена на влагопоглощение

№ п/п	$m_{\text{в}}, \text{г}$	$m_{\text{д}}, \text{г}$	Вп, %
Образец №1			
1	0,469	1,128	140,51
2	0,451	1,049	132,59
3	0,460	1,087	136,30
Среднее			136,47
Образец №2			
1	0,742	1,865	151,35
2	0,746	1,851	148,12
3	0,758	1,908	151,71
Среднее			150,39

Образец № 2 имеет большее влагопоглощение по сравнению с образцом №1, что может быть обусловлено большей толщиной и пористой структурой. Исходя из структуры образца №2, а именно пористой пенополиуретановой прослойки, трехслойности и большей толщины – этот образец можно рекомендовать для использования при более низких температурах. Его использование становится возможным ввиду того, что в проектируемых изделиях он является подкладочным материалом, и может играть роль утеплителя. Защиту от влаги будут обеспечивать мембранные материалы.

На основании испытаний были подобраны пакеты материалов для производства моделей фартука водозащитного на байдарку, рукавиц байдарочника и водозащитных бахил. Подбор пакета материалов обеспечит хороший внешний вид изделий, удобство в тренировках, необходимую водонепроницаемость, теплоизоляцию, износостойкость.

Список использованных источников

1. ГОСТ 413-91. Ткани с резиновым или пластмассовым покрытием. Определения водонепроницаемости. – Введ. 27.06.91. – Москва : Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991. – 6 с.
2. ГОСТ 22900-78 Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения паропроницаемости и влагопоглощения. – Введ. 01.01.79. – Москва : Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1979. – 6 с.

УДК 741.021.2:677.027.511

ПРЕДМЕТНЫЙ ОРНАМЕНТ В ИНТЕРЬЕРНЫХ ТКАНЯХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ В 50-е ГОДЫ XX СТОЛЕТИЯ

Морозова Е.В., доц., к.иск., Щербакова А.В., ст.преп., к.иск.

*Российский государственный университет им. А.Н Косыгина
(РГУ им. А.Н. Косыгина), г. Москва, Российская федерация*

Ключевые слова: предметный орнамент, изображения бытовых предметов, текстиль с печатным рисунком, декоративность, функциональность, сетчатая структура, интерьер.

Реферат. В статье рассмотрены основные причины появления и распространения мотивов бытовых предметов в печатных тканях для интерьера в Западной Европе и Америке в 50-х годах XX столетия.