

показали, что способны отражать ИК-излучение, но в разной степени. Диапазон отражения колеблется от 20% до 70%

Полевые испытания в условиях максимально приближенных к реальным с использованием прицела ночного видения показали, что доминирующим эффектом в композиционном материале является металлическое покрытие. У этих образцов отсутствует явный эффект свечения, присущий всем объектам, имеющим температуру выше фоновой. Объект оставался размытым, тусклым и практически невидимым. Дальнейшие исследования этих тканей проведены в условиях ЦНИИИИ МО, которые показали, что спектральный коэффициент отражения в зоне невидимости для прицелов ночного видения находятся в пределах 70% и более.

Представляет интерес сравнение технологий, способных защитить человека в ночное время от прицелов снайперов, разработанных фирмой "Dystar" (Германия) и ивановскими вузами: химико-технологическим университетом и текстильной академией.

Сравнивая видимость 25-30% в интервале частот от 550-680 до 1150нм можно отметить, что объект практически полностью сливается с фоном и остается незамеченным при наличии на лицевой поверхности одежды мимикрических отделочных элементов.

Достоинством разработанной в России технологии является то, что нанесенный в высокодисперсном состоянии металл сохраняется на изнаночной поверхности до физического износа при всех видах ухода за изделием. Немецкая фирма "Dystar" использует пигментные красители, которые при стирке с использованием органических веществ, имеет способность к удалению, а это в свою очередь, снижает эффект невидимости в ночное время.

УДК 677.024

РАЗРАБОТКА ТОНКОСУКОННЫХ ТКАНЕЙ НОВОГО ВИДА

Г.В. Казариновская, Н.Н. Самутина

УО «Витебский государственный
технологический университет»

В настоящее время важным является решение проблемы создания таких отечественных шерстяных тканей, которые были бы востребованы и конкурентоспособны на внутреннем и внешнем рынках. Выпуск промышленностью шерстяных тканей имеет большое значение, принимая во внимание климатические условия нашей республики. В результате анализа направления моды было установлено, что для современного стиля в одежде актуальны шерстяные ткани, они являются перспективными для потребителей.

Целью данного исследования явилась разработка структуры и технологии выработки полшерстяной пальтовой ткани. В качестве аналога-образца был использован образец ткани женского ассортимента пальтовой группы, вырабатываемый в условиях ОАО «Сукно» г. Минск. Ткань изготовлена в белой цветовой гамме, переплетение – двухслойное с относительно равномерным эффектом поверхности. Поверхностная плотность ткани 473,65 г/м². Для выработки ткани использовались два вида пряжи - «Галактика» и «Ралли фасонная», близких по цвету

и различных по линейным плотностям. Физико-механические показатели нитей представлены в таблице 1.

Задачей исследования явилось изменение переплетения и сырьевого состава нитей с целью уменьшения поверхностной плотности ткани-аналога. Для этого предприятию было предложено использовать свои нити, а также новый вид одиночных и крученых нитей, разработанных в УО «ВГТУ» на кафедре прядения.

Относительно аналога-образца, в проветриваемом образце № 1 были заменены п/ш фасонные основные и уточные нити в лицевом слое в соотношении 1:1 с 436 текс базового образца на п/ш крученые нити 166 текс х 2 и в проектируемом образце № 2 п/ш фасонные основные с 436 текс базового образца на п/ш крученые нити 166 текс х 2 в соотношении 1:1, и в утке одиночные п/ш нити 100 текс на химические одиночные нити 100 текс и п/ш фасонные нити 436 текс в соотношении 1:1 на химические крученые нити 100 текс х 2. Физико-механические характеристики нитей представлены в таблице 1. Для выработки проектируемых тканей также использовано двухслойное переплетение.

Таблица 1 - Физико-механические показатели нитей основы и утка

Наименования показателей	Величина показателя				
	«Галактика»	«Ралли крученая»	«Ралли фасонная»	Одиночная	Крученая
1	2	3	4	5	6
Номинальная линейная плотность, текс	100	166 х 2	436	100	100 х 2
Состав пряжи, %	Ш 63 ПА 11 ПАН 26	Ш 80 ПАН 20	ровница Ш 80 ПАН 20 обкрут: лавсан 100	ПП 30 ПАН 70	ПП 50 ПАН 50
Разрывная нагрузка одиночной нити, сН, не более	440	730,4	2180	1519	3332
Разрывное удлинение, %	7	5,0	10	18,6	18,2
Крутка, кр/м	380	200	фасонная	350	150

Для улучшения внешнего вида ткани – аналога, уменьшения её стоимости и поверхностной плотности (с 473,65 г/м² до 435,16 г/м² для проектируемого образца ткани № 1 и до 409,94 г/м² для проектируемого образца ткани № 2), а также сохранения светостойкости, прочности на разрыв, сопротивления истиранию, уменьшения пиллингуемости, в состав новых образцов введены крученые нити меньшей линейной плотности. Данные нити содержат волокна полипропилена, ПАН, ПА, лавсана.

Волокна шерсти являются наименее теплопроводным материалом, характеризуются достаточной прочностью, извитостью, эластичностью. Химические волокна по прочности и износостойкости значительно превосходят натуральные. Применение их вместе с шерстью позволяет значительно расширить не только сырьевую базу шерстяной промышленности, но и ассортимент тканей. Использование капронового волокна в смеси с шерстью улучшает свойства шерстяных тканей: прочность на разрыв, удлинение и сопротивление истиранию. Волокно нитрон является лучшим заменителем шерсти, наиболее легкое, прочное. Благодаря свойству пластичности, волокну придается извитость, сходная с извитостью шерсти. Лавсановое волокно по внешнему виду напоминает шерстяное волокно, оно обладает низкой теплопроводностью и большими упругими свойствами, усадочность волокна небольшая. Волокна полипропилена цветоустойчивы, они не выцветают и не

истируются, хотя цветовая гамма не отличается особым разнообразием. Преимущество этого волокна также в его дешевизне, оно является хорошим теплоизолятором. Ткань не пиллингуется и очень эластична.

На основе современных колористических решений, с учетом назначения проектируемых тканей были выбраны наиболее стрессоустойчивые цвета, несущие в себе большой энергетический ресурс: темно-оливковый, оранжевый, а также черный с проблесками пурпурного. Анализ истории ремизного ткачества показал, что наиболее распространенным рисунком для представления ткани, которая всегда остается в моде, является клетка, созданная путём переплетения разноцветных вертикальных и горизонтальных нитей.

Разработана схема техпроцесса, учитывающая сырьевой состав нитей основы и утка, вид и размеры паковок, обеспечивающая минимальное количество технологических переходов, а также их рациональное сочетание. Выбраны технологические параметры, обеспечивающие высокую производительность процессов подготовки основы и утка к ткачеству, самого ткачества с минимальным количеством отходов.

Расчёт экономических показателей показал, что вследствие указанной замены нитей снизилась материалоемкость и полная себестоимость готовой ткани проектируемых образцов по сравнению с аналогом. Так данный ассортимент тканей востребован потребителем, предприятию рекомендовано реализовывать экспериментальные образцы по цене базового образца. В этом случае возрастает прибыль и рентабельность продукции.

Внедрение результатов работы способствует улучшению внешнего вида выпускаемой продукции, повышению объемов ее реализации, расширению рынков сбыта, улучшению финансового положения предприятия.

УДК 677.024.324.23/25:677.52

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ СТЕКЛОСЕТКИ ПЕРЕВИВОЧНЫМ ПЕРЕПЛЕТЕНИЕМ НА РАПИРНОМ ТКАЦКОМ СТАНКЕ GTV 8/SD

Т.П. Иванова, А.А. Юхневич

**УО «Витебский государственный
технологический университет»,
ОАО «Полоцк-Стекловолокно»**

В настоящее время в странах СНГ и за рубежом производятся в промышленных масштабах все виды стеклянных волокон, материалов из них и стеклопластиков. Непрерывному и быстрому развитию промышленного производства этих материалов в странах СНГ способствует непрерывный рост потребностей в этих материалах электротехнической промышленности, машиностроения, химической промышленности, строительства, медицины и других ведущих отраслей народного хозяйства.

Стеклянную промышленность в Республике Беларусь представляет ОАО «Полоцк-Стекловолокно», которое начало выпускать стекловолокно в 1958 году и все это время находится на передовых рубежах прогресса. При создании новых разработок ОАО