

армированных швейных ниток российского производителя (образец 1)

Назначение текстильного материала	Вид шва	Значения показателей			
		Разрывная нагрузка, Н		Разрывное удлинение, мм	
		вдоль нитей основы	вдоль нитей утка	вдоль нитей основы	вдоль нитей утка
Ткань плательная (хлопок/вискоза)	Соединительный стачной на ребро	142	167	28,2	18,2
		139	172	26,6	16,8
		144	176	29,1	17,1
		138	178	27,3	18,0
	среднее	141	173	27,8	17,5

Таблица 3 – Значения эксплуатационных показателей ниточных швов с использованием опытных армированных швейных ниток (образец 2)

Назначение текстильного материала	Вид шва	Значения показателей			
		Разрывная нагрузка, Н		Разрывное удлинение, мм	
		вдоль нитей основы	вдоль нитей утка	вдоль нитей основы	вдоль нитей утка
Ткань плательная (хлопок/вискоза)	Соединительный стачной на ребро	143	188	29,3	18,1
		142	189	28,2	18,2
		145	183	30,1	18,9
		141	192	28,1	19,3
	среднее	143	188	28,9	18,6

Согласно полученным значениям разрывная нагрузка и разрывное удлинение ниточных швов в исследованных образцах находятся на одинаковом уровне. Однако, при проведении испытаний ниточных соединений с использованием армированных швейных ниток (образец 2) происходило разрушение текстильного материала (т.е. около шовной зоны), а соединительный стачной шов остался целым. При использовании швейных ниток (образец 1) производства РФ – первым разрушался соединительный стачной шов. Следовательно, прочностные характеристики ниточных соединений с использованием опытных швейных ниток (образец 2) выше.

Список использованных источников

- Смирнова Н.А. Выбор швейных ниток для изделий: учебное пособие / Н. А. Смирнова, А. П. Жихарев. – Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2008. – 67 с.
- Шаньгина В.Ф. Оценка качества соединения деталей / В.Ф. Шаньгина – Москва. Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 128 с.

УДК 687.03:677.021.125

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ОТДЕЛКИ АРМИРОВАННЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК

Асп. Ульянова Н.В., студ. Демьянов Д.В., д.т.н., проф. Рыклин Д.Б.

Витебский государственный технологический университет

Отделка швейных ниток, осуществляемая в сфере текстильного производства, направлена на то, чтобы довести качество ниток до соответствия к предъявляемым к ним требованиям и к требованиям потребителей. Наносимые при заключительной отделке на поверхность нити химические составы влияют как качество швейных ниток, так и на эффективность технологического процесса изготовления изделий в потоках швейных предприятиях на современном высокоскоростном швейном оборудовании.

Для улучшения пошивочных свойств швейных ниток применяют различные способы отделки, технологическая сущность которых сводится к нанесению на поверхность крученой нити химических составов. Данная необходимость связана с тем, что в процессе крашения с поверхности крученой нити удаляются все замасливающие вещества, нанесенные на волокно в

приготовительном производстве. В связи с этим снижаются антистатические свойства швейных ниток, повышается коэффициент трения, что приводит к существенному снижению пошивочных свойств.

В работе представлены экспериментальные исследования, целью которых является изучение влияния вида и определение оптимального количества активного вещества нанесенного на отбеленную крученую армированную полиэфирную нить линейной плотности 16,7 тек² при ее перематывании на товарную паковку на мотальном оборудовании ТК 2/20ТТ фирмы SSM (Швейцария).

Для достижения указанной цели на начальном этапе работы был выполнен анализ ассортимента химических препаратов, предлагаемых ведущими фирмами, применение которых может способствовать повышению качественных показателей армированных полиэфирных швейных ниток. В результате проведенного анализа установлено, что ряд препаратов не могут быть применены по техническим или организационным причинам. В связи с этим установлено, что выбор препаратов для опытной апробации должен быть произведен из перечня имеющихся на рынке химических средств для текстильной промышленности исходя из специфических требований, при их использовании в случае производства швейных ниток из полиэфирных волокон и нитей.

Проведенный дополнительный поиск показал, что в производственных условиях ОАО «Гронитекс» при перематывании швейных ниток на торговую паковку возможно применение инновационного препарата Леомин® OR фирмы Clariant (Швейцария). Опытный препарат представляет собой жидкое, легко дозируемое препарирующее средство, которое рекомендуется использовать в качестве замасливателя при производстве и переработке полиэфирных волокон, а также как диспергатор для удаления полиэфирных олигомеров в восстановительной ванне последующей очистки при крашении. Он обладает хорошими диспергирующими и замасливающими свойствами, улучшает когезию нити. Использование препарата позволяет снизить динамическое трение волокна о металл, сохраняя на среднем уровне статическое трение волокна о волокно. Препарат может применяться в чистом виде или в сочетании с неионогенными, анионными или катионными препарирующими средствами. Характеристика предлагаемого опытного химического препарата представлена в таблице 1.

Требуемые используемые количества препарата рассчитываются в соответствии с эффектом отжима или плюсования и желаемого содержания продукта. При изготовлении и переработке волокна, а также при замасливании рекомендуется наносить 0,1 – 0,3 % активного вещества от массы волокнистого материала.

В качестве базового варианта использовался традиционно применяемый на ОАО «Гронитекс» химический препарат.

Таблица 1 – Характеристика опытного химического препарата

Наименование показателя	Значение показателя
Состав	полигликолевый эфир жирной кислоты
Концентрация	около 90 %
Внешний вид	прозрачная жидкость желтого цвета
Ионогенность	нейоногенный
pH	8 – 9
Растворимость	легко растворяется в воде при 40° – 50°C
Вязкость при 20°C	200 – 300 мПа.с
Точка затвердевания	– 12°C
Температура применения	40° С – 50° С
Срок хранения	при соответствующих условиях до 12 месяцев

Массовая доля химического препарата, наносимого на 1 км крученой армированной полиэфирной нити, составила от 0,1 г до 0,5 г. Дозирование препарата на мотальном автомате осуществлялось с пульта управления, на котором выполнялся ввод информации о количестве препарата, подаваемого на 1 км нити.

При наработке опытных вариантов армированных швейных ниток устанавливалось различное количество нанесения опытного препарата.

Параметры работы мотального автомата ТК 2/20ТТ фирмы SSM устанавливались в соответствии с ранее разработанной сотрудниками кафедры ПНХВ УО «ВГТУ» совместно со специалистами ОАО «Гронитекс» картой технологического процесса.

Исследования образцов опытных вариантов армированных ниток линейной плотности

16,7текс×2 осуществлялись в производственной лаборатории ОАО «Гронитекс» на приборе USTER TESTER 4 [1-4].

При нанесении 0,1 г опытного препарата на 1 км нити процесс перематывания происходил нестабильно в связи с частыми остановами машины из-за срабатывания автоматизированной системы управления, так как указанное количество препарата является минимально возможным для данного вида оборудования.

Анализ качественных показателей швейных ниток, достигнутых с применением различных режимов отделки, показал, что применение опытного препарата привело к улучшению таких показателей, как ворсистость, количество утолщенных, утоненных участков и непсов на единице длины нити. Из числа опытных вариантов образцов ниток лучшим, по основным качественным показателям, оказался образец армированных ниток, в котором количество препарата в процентах от массы перерабатываемой нити составило 0,6 % (0,2 г на 1 км нити).

Качественные показатели указанного варианта швейных ниток сравнивались с аналогичными показателями сировых крученых армированных полиэфирных нитей. Анализируя полученные результаты, можно отметить, что в результате нанесения замасливавшего препарата на оббеленную крученую нить при ее перематывании на товарную паковку:

- снизилась неровнота армированных полиэфирных ниток по линейной плотности на коротких отрезках примерно в 1,12 раз в сравнении с аналогичным показателем для сировых армированных полиэфирных нитей;
- количество утолщенных участков на единице длины армированной нитки в результате применения замасливателя уменьшилось в 1,7 раза;
- более чем в 2 раза снизилось количество утолщенных участков на единице длины армированной швейной нитки;
- количество крупных непсов на единице длины армированной нитки уменьшилось более чем в 1,5 раза;
- снизилась ворсистость армированных швейных ниток.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что при производстве армированных швейных ниток торгового номера 35 ЛЛ в качестве замасливателя может быть использован предложенный инновационный химический препарат, что позволит улучшить их качество и снизить обрывность ниток при пошиве ими изделий на современном высокоскоростном швейном оборудовании.

Промышленная апробация разработанного ассортимента швейных ниток осуществлялась на трех швейных предприятиях Республики Беларусь: ОАО «Знамя Индустриализации» (г. Витебск), ЧУП «Леди М» (г. Гродно), ООО «Багира АнТа» (г. Брест). По результатам апробации специалистами предприятий сделан вывод о том, что представленные опытные образцы армированных швейных ниток торгового обозначения 35 ЛЛ пригодны для пошива широкого ассортимента швейных изделий из костюмных и плательных тканей, трикотажных полотен.

Список использованных источников

1. ГОСТ 6309 – 93. Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия. – Введен 1996 – 01 – 01. – Москва : Изд-во стандартов, 1995. – 22 с.
2. ТО РБ 500046539.060 – 2011 (ТУ РБ 500046539.072 – 2001). Пряжа хлопчатобумажная и синтетическая, гребеная, одиночная для ниточного производства. Техническое описание. введ. 2011 – 11 – 16.
3. Uster Statistics – Zellweger Uster – 1997 – 210 с.
4. Rieter Spinning Documentation – 1999.

677.017.4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА И ПАРАМЕТРОВ ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАСС ОТРЕЗКОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ НИТЕЙ ПО ДАННЫМ USTER® TESTER

Асп. Назаренко Е.В., д.т.н. проф. Рыклин Д.Б.

Витебский государственный технологический университет

Прочностные свойства пряжи являются одними из важнейших характеристик качества текстильных материалов. Показатель относительной разрывной нагрузки не в полной мере характеризует качество пряжи, однако он позволяет осуществлять контроль производства и