

Таким образом, теоретические и экспериментальные исследования показали: при креплении каблука с увеличением угла забивания гвоздя уменьшается усилие, необходимое для вырывания гвоздя, что в итоге приводит к снижению прочности крепления каблука.

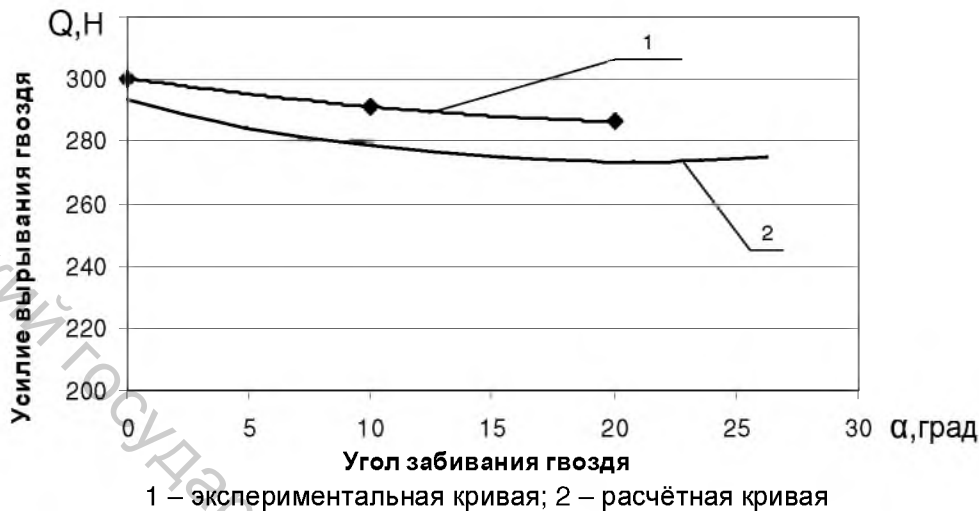


Рисунок 5– Зависимость усилия вырывания от угла забивания гвоздя

Список использованных источников

1. ГОСТ 9136-72. Метод определения прочности каблука и набойки. — Взамен ГОСТ 9136-59 ; введ. 1972-11-17. — Москва : Гос. комитет стандартов СССР: Изд-во стандартов, 1972. — 7 с.
2. Бабичев, А. П. Справочник / А. П.Бабичев, Н. А. Бабушкина, А. М. Братковский. — Москва : Энергоатомиздат, 1991. — 1232 с.
3. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов : учебник для вузов / В. И. Феодосьев. — Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. — 512 с.

SUMMARY

Theoretical and an experimental research of influence of driving nails corner on durability of fastening has shown: while fastening a heel by increasing a driving nail corner the effort necessary for extraction of a nail decrease that in a result leads to decrease in durability of heel fastening.

УДК 687.023.054

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОПЕРАЦИЙ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

Н.П. Гарская, Н.Н. Бодяло, Р.Н. Филимоненкова

Повышение эффективности производства и улучшение качества швейных изделий в значительной степени зависит от влажно-тепловой обработки (ВТО). ВТО составляет более 30% от общей трудоемкости изготовления швейных изделий, что свидетельствует о ее весомости в технологическом цикле.

Диапазон воздействия ВТО на текстильные материалы достаточно широк и включает операции, связанные с локальным воздействием по линии, площади и фронтальным – по площади или объему полуфабриката. ВТО осуществляется посредством утюгов и утюжильных столов, прессов периодического действия и паровоздушных манекенов.

Ассортимент материалов, используемых для изготовления швейных изделий, широк и разнообразен, однако преобладание мягких, рыхлых структур даже у пальтовых тканей позволяет использовать утюги для внутрипроцессной ВТО любых изделий. Утюжильное оборудование является в настоящее время наиболее востребованным с учётом тенденций минимизации мощности потоков и снижения энергозатрат. Это универсальное недорогое и доступное для всех масштабов производства оборудование пригодно для всех операций, кроме окончательной отделки пальтово–костюмного ассортимента.

Качество операций ВТО, проводимых на утюжильном оборудовании, практически не регламентируется и оценивается субъективно. В данной работе проводилось изучение процесса утюжильной обработки с целью разработки режимов его выполнения и прогнозирования качества для различных видов материалов.

Практика показывает, что современное швейное производство вынуждено на одном и том же оборудовании перерабатывать материалы с различными свойствами. В связи с этим исследования проводились на пальтовых, костюмных, плательных и сорочечных тканях различного волокнистого состава и поверхностной плотности (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика исследуемых тканей

№ п/п	Вид ткани, артикул	Поверхностная плотность, г/м ²	Волокнистый состав, %
1	Ткань пальтовая РАТ	398	Шерсть 70, нитрон 30
2	Ткань пальтовая TWIX PЕТ	506	Шерсть 35, хлопок 40 Нитрон 10, вискоза 15
3	Ткань костюмная М 0955	200	Полиэстер 100
4	Ткань костюмная М 9126	240	Полиэстер 62, Вискоза 33, эластан 5
5	Ткань плательная 062269	138	Лён 100
6	Ткань плательная 1555	99	Хлопок 67, полиэстер 33
7	Ткань сорочечная 885	80	хлопок 100
8	Ткань сорочечная 1610	180	хлопок 100

Объектом исследования явился наиболее часто используемый в одежде соединительный стачной шов в разутюжку. Для проведения исследований выкраивались образцы размером 100 мм – по основе и 50 мм – по утку. Образцы попарно стачивались на универсальной машине 1597 класса с частотой строчки 3 стежка в 1см, шириной шва 1 см. Разутюживание припусков проводилось с помощью электропарового утюга «Филипс» с изнаночной стороны при одинаковой температуре, но с разной продолжительностью пропаривания и сухой утюжки. Условия проведения испытаний, выбранные в соответствии с рекомендациями [1], представлены в таблице 2. После отлёжки в течение 1 часа замерялись углы разутюживания (отклонения припусков от горизонтали) по каждому образцу с помощью модифицированного транспорта.

Для моделирования окончательной ВТО проводилось пропаривание образцов с лицевой стороны в течение 3 секунд на каждый образец, а затем, после высушивания в свободном состоянии, снова определялся угол разутюживания. По

каждому образцу выполнялось 10 замеров, с помощью методов математической статистики определялась средняя арифметическая величина. Относительная ошибка опытов не превышала 5%. Результаты исследования представлены на рисунке 1.

Таблица 2 – Условия проведения испытаний

№ опыта	Режимы проведения испытаний			
	Температура, °С	Масса утюга, кг	Продолжительность пропаривания, с	Общее время утюжки, с
I	120 – 130	1,2	2	4
II			3	6
III			4	8
IV			5	10
V			6	12

Очевидно, что с увеличением продолжительности воздействия угол разутюживания уменьшается. Это связано с усилением эффекта ВТО за счёт более значительных прогрева и деформации шва. После пропаривания угол разутюживания увеличивается, то есть уменьшается достигнутый ранее эффект ВТО, поскольку пропаривание ослабляет межмолекулярные связи в ткани и приводит к релаксации полученной деформации. Однако во всех случаях угол разутюживания не превышает допустимого 25° [2].

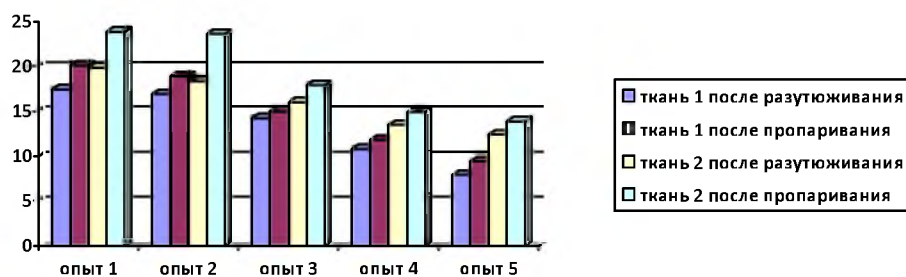
Характер полученных зависимостей для всех видов тканей аналогичен. Исходя из этого рациональной для данных температур можно считать продолжительность ВТО, равную 6-8 с на 10 см шва, из которых пропаривание составит 3-4 с. Это позволит получить достаточный эффект ВТО и снизить материальные и энергозатраты за счёт сокращения времени по сравнению с рекомендуемыми[3]. Снижение времени до 4-5 с на каждые 10 см шва является рискованным, поскольку это граница исследуемой области, и при этом угол разутюживания для некоторых материалов становится предельно допустимым (рисунок 1).

Для обобщения полученных результатов и изучения возможности прогнозирования качества ВТО проводился анализ влияния поверхностной плотности и волокнистого состава материалов на качество разутюживания швов и последующую их релаксацию.

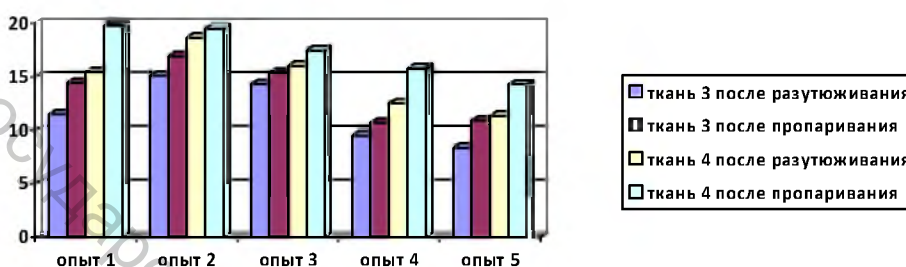
Очевидно, что обе характеристики материалов (и поверхностная плотность, и волокнистый состав) влияют на угол разутюживания, о чём свидетельствуют данные рисунка 1. Причём более ярко выраженной является зависимость угла разутюживания от поверхностной плотности материала. Так например, ткани №7 и №8, имеющие одинаковый волокнистый состав (х/б 100%) и большое отличие в поверхностной плотности (80г/м^2 и 180 г/м^2 соответственно), значительно отличаются полученными углами разутюживания.

Однако, чтобы прогнозировать качество ВТО для разных видов тканей, необходимо выделить и исследовать группы тканей, однородных по волокнистому составу и отличающихся поверхностной плотностью.

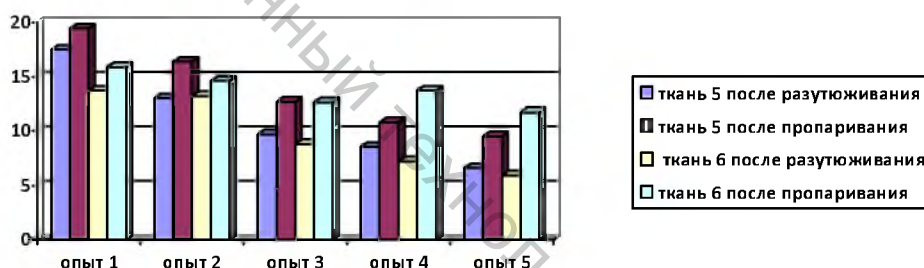
Таким образом, в результате работы для всех исследуемых материалов рекомендована продолжительность ВТО, позволяющая сократить затраты времени на операцию разутюживания швов и обеспечивающая при этом качественное её выполнение, а также намечено направление дальнейших исследований для прогнозирования эффекта ВТО.



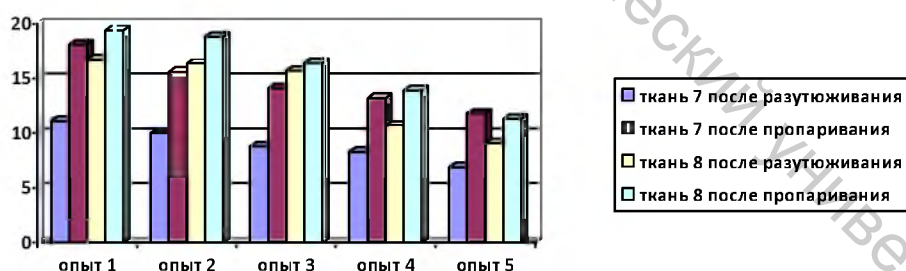
а) пальтовые ткани



б) костюмные ткани



в) платьевые ткани



г) сорочечные ткани

Рисунок 1 – Угол разутюживания исследуемых тканей

Список использованных источников

- Ивашкевич, Е. М. Методы соединения деталей одежды и влажно-тепловая обработка : курс лекций / Е. М. Ивашкевич, Н. П. Гарская, Р. Н. Филимоненкова ; УО «ВГТУ». – Витебск : УО «ВГТУ», 2007. – 114 с.

2. Термические процессы в швейной промышленности / И. И. Мигальцо [и др.]. – Киев : Техніка ; Будапешт : Muszaki, 1987. – 213 с.
3. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудованию при пошиве верхней одежды. – Минск : Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров лёгкой промышленности. РУП «Центр научных исследований лёгкой промышленности», 2008. – 306 с.

SUMMARY

The results of researches of process ironing of thread seams on different kinds of fabrics are presented. Rational parameters ironing are established and the method of forecasting received as a result of performance of operation of corner ironing for materials of various surface density is offered.

УДК 677.08.02.16./022

ОРГАНО-СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ СУХОГО СПОСОБА ПРОИЗВОДСТВА

Ю.П. Гончаренко, И.М. Грошев, Е.А. Терентьева

В настоящее время для многих предприятий деревообрабатывающей промышленности актуальна проблема экономии сырья. С другой стороны, на предприятиях текстильной промышленности образуется большое количество неиспользуемых отходов. К данной группе текстильных материалов относятся низкосортные отходы текстильной промышленности, такие как волокно искусственного меха невозвратное, кноп ткацкий. Отходы образуются в основном на отделочном участке (35-40% от используемого сырья). Это сырьё практически непригодно для производства текстильной продукции. Если совместить две проблемы, то можно найти решение. Одним из решений является разработка технологии органо-синтетических волокнистых плит в соответствии с технологией ДСП.

Разработка и внедрение энергосберегающих технологий, рациональное использование местных ресурсов и отходов является важнейшим механизмом обеспечения роста конкурентоспособности выпускаемой продукции и импортозамещения. Использование отходов в качестве вторичного сырья – это важная экологическая и экономическая необходимость.

Сотрудниками кафедры ПНХВ УО «ВГТУ» и ОАО «Витебскдрев» разработана технология получения органо-синтетических волокнистых плит строительного назначения с использованием коротковолокнистых отходов легкой промышленности с длиной волокон от 0,5 до 25 мм. Реализация технологии позволит сократить материалоемкость продукции вследствие ввода в состав композиции коротковолокнистых отходов текстильного производства, а также расширит ассортимент строительных материалов.

При производстве древесностружечных плит (ДСП) традиционным способом используется дровяная древесина лиственных и хвойных пород (сосна, ель, осина, береза, ольха и др.) в различных соотношениях. В роли связующего используется смола карбамидоформальдегидная КФ-НФП (продукт поликонденсации карбамида и формальдегида в присутствии кислотных и щелочных катализаторов). Для отверждения карбамидоформальдегидного связующего внутреннего слоя используется отвердитель. Комбинированный отвердитель снижает также содержание формальдегида в плите. В состав комбинированного отвердителя входят: карбамид – 36,3 м.ч., сульфат аммония – 12,7 м.ч., вода-51 м.ч. [1]

Технологический процесс изготовления ДСП включает следующие технологические операции: разделка древесного сырья, измельчение древесины в