

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТКАНИ

Хамраева С. Б., докторант., Кадирова Д. Н., д.т.н., проф.
*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г.Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В статье рассмотрены получения функциональных тканей с переменной толщиной вдоль основы. Выработка опытных образцов ткани с переменными слоями производилась на станках Somet Thema Super Excel-190 на 16 ремизках с рядовой проборкой.

Ключевые слова: функциональная ткань, толщина ткани, переменный слой, проборка.

Декларируемая руководством страны инновационная стратегия развития экономики базируется на модернизации отечественных производств, разработке и использовании новых технологий и материалов.

Благодаря современным достижениям науки разрабатываются новые ассортименты текстильных полотен с особыми защитными, лечебными, функциональными и реабилитационными свойствами.

Потребность в текстильных изделиях, обладающих особыми функциями, связана с изменяющимися условиями внешней среды, деятельности человека или его физического состояния и приобретает существенную значимость для больных людей, находящихся в самом уязвимом положении.

Находясь в одном положении, у пациента возникает нарушение циркуляции крови, что повышает риск появления пролежней. А частое переворачивание больного недопустимо, так как в результате трения несложно повредить кожный покров.

Самая распространенная проблема лежачих больных – это пролежни, которые могут появиться даже при тщательном уходе. Пролежни – это дистрофический язвенно-некротический процесс, возникающий у больных, которые длительно находятся в постели в положении лежа на спине. Причина пролежней – потливость и пересушивание кожи, давление, сырость и нехватка воздуха. Решение указанных проблем могло бы не только способствовать реабилитации пациентов, но и позволит повысить уровень социальной защищенности и качества жизни больного [1–5].

Учеными Ташкентского института текстильной и легкой промышленности проводились исследования на базе Республиканского центра реабилитации и протезирования инвалидов, направленные на проектирование и разработку инновационной функциональной ткани, для тяжелых больных с ограничением подвижности. Осмотр и ежедневные наблюдения больных непосредственно в палатах, а также изучение истории их болезни позволили сформировать требования к организации постельного комфорта, способствующего профилактике развития пролежней [6–7].

На основе полученных исследований, а также результатов развития теории строения и проектирования тканей с переменными толщинами разработаны новые структуры с переменными слоями ткани вдоль основы.

Такая структура ткани разрабатывается полотняным переплетением, где раппорт нитей по основе для многослойной части равен 12, а раппорт по утку равен 72, раппорт по основе и утку однослойной части ткани равен 2. При формировании ткани со сложной структурой, в случае: при выработки многослойной части ткани увеличивается толщина ткани, а при выработки однослойной части уменьшается толщина ткани. На поверхности ткани образуются выемки и выносы. Ширина выемок и выносов зависит от требования и области применения данных структур тканей. Увеличение участка ткани выемки приводит к уменьшению рельефного эффекта и способствует перекрытию канавки за счет провисания тела лежачего на этом участке.

Контакт тела больного с потоком воздуха обуславливает хороший кровоток в капиллярах кожи. Такая структура ткани обеспечивает массажный эффект, что улучшает кровообращение и позволяет уменьшить развитие на теле пролежневых ран.

Предварительные экспериментальные исследования процесса получения новой структуры ткани проводились на ткацком станке типа Somet Thema Super Excel-190 (Италия) рапирным способом прокладывания уточной нити в зев.

Для выработки опытных образцов ткани в качестве основных нитей использовалась пряжа, состоящая из 100 % хлопчатобумажной нити линейной плотностью 25х2 текс, для уточной нити смесовая пряжа на 50 % состоящая из хлопчатобумажного и 50 % модаального волокна. Образцы ткани выработаны с плотностью по основе 240 нитей на 10 см, по утку 150 нитей на 10 см [8–10].

На рисунке 1 показан разрез ткани с переменными слоями ткани сложной структуры, отличающимися по толщине ткани.

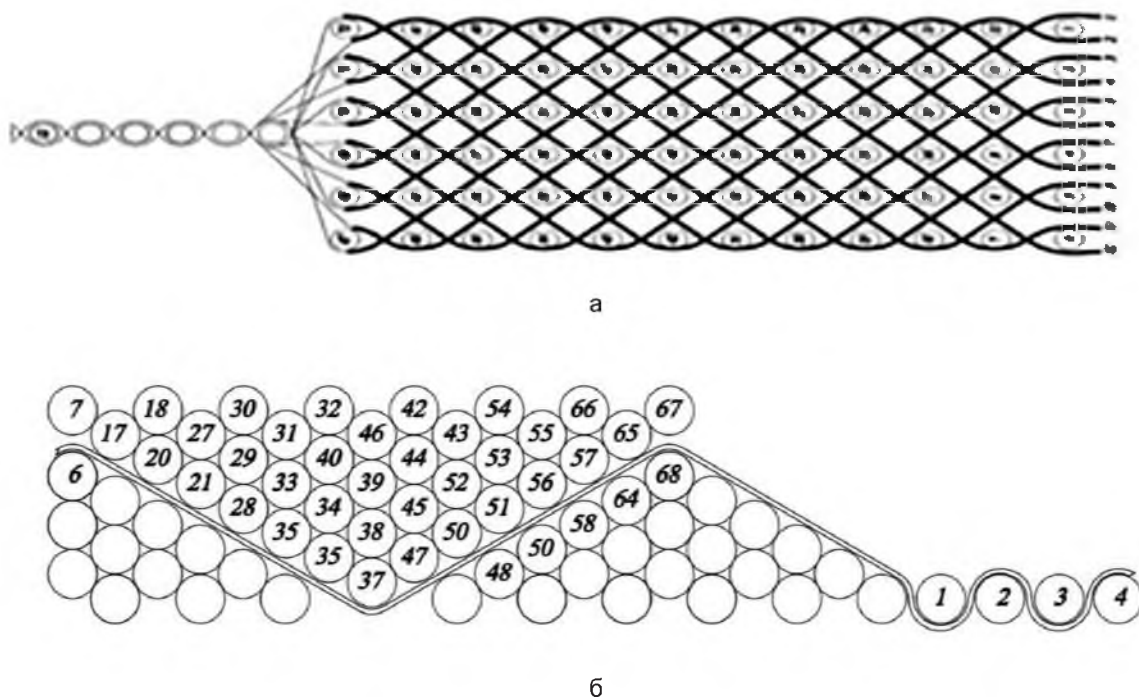


Рисунок 1 – Разрез ткани с переменными слоями:
а – структура ткани с переменными слоями; б – разрез ткани в доль основы

Толщина ткани при технологических равных условиях зависит от количества слоев и является величиной постоянной и ограниченной только техническими возможностями ткацкого станка. Использование современных бесчелночных ткацких станков позволит снять ограничения на количество слоев и получения полотен сложной структурой.

На рисунке 2 изображен внешний вид ткани с переменными слоями.

Выработка опытных образцов ткани с переменными слоями производилась на 16 ремизках с рядовой проборкой.

Переплетение каждого слоя полотняное, отношение нитей основы и утка в каждом слое 1:1:1:1:1:1. Такое соотношение слоев образует на поверхности ткани выемки и выпуклости, при котором обеспечивается хороший воздухообмен и передачей влаги.

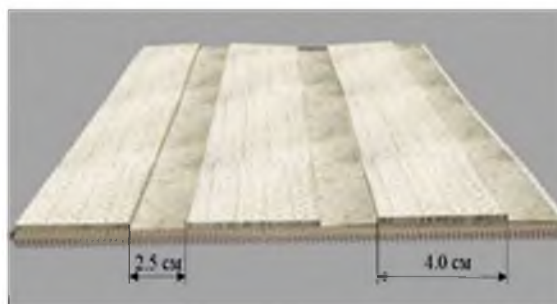


Рисунок 2 – Внешний вид ткани

Список использованных источников

1. Плеханова, С. В. Анализ ассортимента и исследование свойств тканей медицинского назначения / С. В. Плеханова, О. Г. Зиновкина, Н. А. Виноградова // 65-я Внутривузовская научная студенческая конференция «Молодые ученые – XXI веку». – Кострома, КГТУ, 2013.
2. Виноградова, Н. А. Анализ ассортимента тканей медицинского назначения /

Н. А. Виноградова, С. В. Плеханова, Ш. А. Намажап // 67-я Межвузовская научно-техническая конференция «Студенты и молодые ученые КГТУ – производству». – Кострома, КГТУ, 2015. – 52 с.

3. Каталог продукции ТД ООО Айрин, ткани Кэррингтон [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.tdairin.ru/tkani/>. – Дата доступа: 15.03.2025.
4. Каталог продукции Текстайм ткани Сатори [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: http://www.texttime.ru/upload/flyer/Satory_230714.pdf. – Дата доступа: 15.03.2025.
5. Каталог продукции ООО Чайковский текстиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.textile.ru/production/spec/med>. – Дата доступа: 15.03.2025.
6. Hamrayeva S.B., Kadirova D .N., Rakhimkhodjayev S.S.The structure of functional tissue for bed use// Karakalpak Scientific Journal Volume 4,:Issue 2 Нукус-2023.№3/1(34)16-20 бет (05.00.00;№27) <https://uzjournals.edu.uz/karsu/vol4/iss2/3>.
7. Hamrayeva S., Kadirova D., Davlatov B. Determination of alternative technological factors for the production of functional fabric with a complex structure// Scientific and Technical Journal of NamIET.Vol.9.Issue 4. 2024.p.15-20. www.niet.uz (05.00.00;№ 33)
8. Hamrayeva S.B., Kadirova D .N., Rakhimkhodjayev S.S. Study on the mechanics of textile thread in woven// E3S Web of Conferences 304, 03035 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130403035>
9. Hamrayeva S.B., Kadirova D.N., Rakhimkhodjayev S.S.. Issledovaniye parametrov funktsionalnogo postelnogo belya//Results of National Scientific Research International Journal 2023 Volume 2| Issue 4 SJIF-5.8, Researchbib 7.1 ISSN: 2181-3639. p.33-40 (05.00.00; Scopus IF-9.1 / 2024) Website: <https://academicsresearch.ru/index.php/rnsr>
- 10.Khamraeva S, Kadirova D., Rakhimkhodjaev S., Orazbayeva R. Analytical calculation of structural parameters of threads in a fabric with variable layers// QQR oliy ta'lim muassasalari olimlarining ilmiy to'plami. Нукус-2024. №4/1(44)178-186 p.(05.00.00;№27).

УДК 677.022.782.001.76

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПРЯЖИ

Махкамова Ш. Ф., PhD, доц, Рахимбердиев М. Р., асс, Шерниязова Ш. А., магистр
*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. Остаточный крутящий момент однониточной пряжи, связанный со скручиванием штапельных волокон в процессе производства пряжи, является одним из недостатков кольцевого прядения. Анализ показал, что модификация должна производиться на этапе формирования пряжи, для чего на традиционной кольцепрядильной машине можно применять модифицирующее устройство, придающее ложное кручение пряже. В статье приводятся исследования влияния рабочих параметров модифицирующего устройства на удельную разрывную нагрузку кольцевой пряжи. Были определены оптимальные значения частоты вращения и расположения на машине модифицирующего устройства.

Ключевые слова: модификация, кольцевой способ прядения, прядильная машина, ложная крутка, модифицирующее устройство, удельная разрывная нагрузка.

В мире ведутся научно-исследовательские работы, направленные на создание современных, энергосберегающих, совершенных и новых высокоэффективных прядильных машин для производства пряжи с улучшенными качественными показателями. В связи с этим особое внимание уделяется использованию новейших технологий, разработке их усовершенствованной конструкции и обоснованию эксплуатационных параметров с целью повышения качества продукции в зоне формирования пряжи на кольцепрядильных машинах.

В Республике Узбекистан реализуются комплексные меры по развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности, поддержке инвестиционной и экспортной деятельности