

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТКАНЬ С УЛУЧШЕННЫМИ ГИГИЕНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

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

Реферат. В статье представлена разработка и производство новой ткани с переменными слоями. Такая структура ткани обеспечивает массажный эффект, что улучшает кровообращение и позволяет устранить на теле пролежневые раны.

Также рассмотрены физико-механические показатели качества и безопасности тканей для изготовления постельных принадлежностей и гигиенические показатели по производству постельных принадлежностей.

Ключевые слова: функциональная ткань, переменный слой ткани, хлопок, модал, сырье, пряжа, структура ткани, свойства ткани.

На сегодняшний день ассортимент тканей медицинского назначения разнообразен. Проведенный анализ тканей медицинского назначения показал, что ассортимент продолжает развиваться, появляются новые ткани с улучшенными потребительскими свойствами. Для совершенствования ассортимента медицинских тканей необходимо проводить исследование потребительских предпочтений. Потребность в постельном белье и одежде, обладающей 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. Использование идеально подходящего для лежачих больных постельного белья и нижнего белья является важным элементом специальных матрасов и подушек, предотвращающих образование пролежней. Это причины, по которым ткани, с которыми больной постоянно и напрямую контактирует, играют важную роль в предотвращении пролежней.

Применяемые стандартные больничные простыни грубые, что может привести к появлению язв, а также простынные ткани поглощают влагу и тепло, выделяемые человеческим телом, создают идеальную среду для роста микроорганизмов. Ассортимент больничного белья для тяжелых неподвижных больных крайне ограничен, не соответствует современным медицинским требованиям, не учитывает возможности современных технологий, свойств новых материалов и их специальных отделок [1–2].

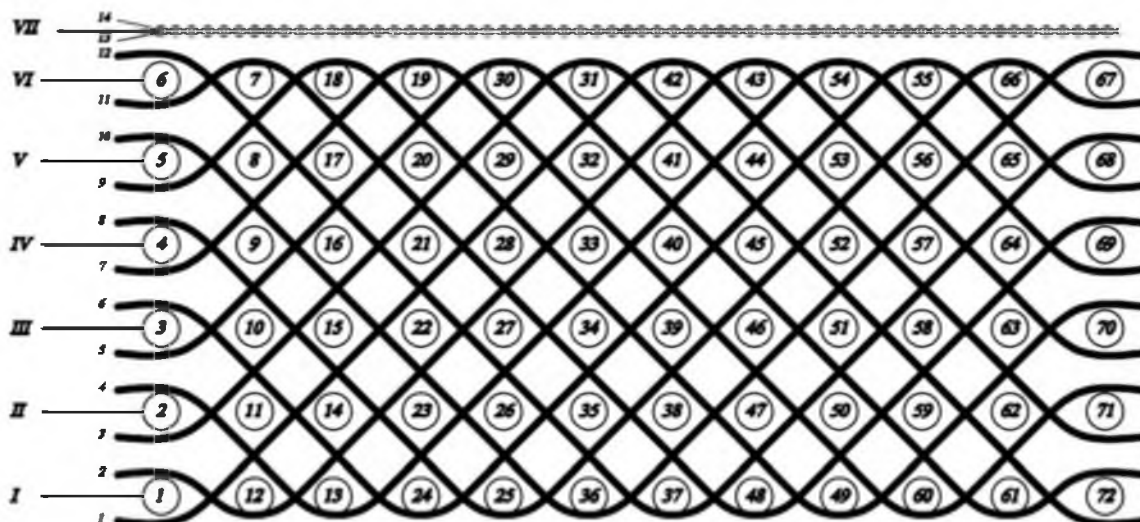
Из вышеупомянутых соображений можно сделать вывод, что текстиль, используемый для постельного белья и нижнего белья для больных, должен отличаться гладкой поверхностью и хорошей передачей влаги и тепла от тела больного пациента.

Постельное белье играет важную роль в профилактике и лечении пролежневых ран. Эта проблема возникает у прикованных к постели людей, когда мелкие капилляры кожи находятся под постоянным давлением. Постоянное сжатие капилляров обуславливает прекращение кровотока. Образовавшиеся мертвые клетки прорываются через поверхность кожи, образуя язвы – пролежни. Существует явная потребность в средствах для предотвращения пролежней. Лицевая сторона простыни для лежачих больных должна иметь мягкую гладкую поверхность. Изнаночная сторона постельного белья должна иметь рельефный эффект, что обеспечит липкость с поверхностью матраса [3, 4].

С этой целью на кафедре «Технология текстильных полотен» были выработаны образцы опытных тканей постельного назначения на ткацких станках SOMET. Смесь хлопковой и модаловой пряжи использовалась в качестве сырья для производства тканей, принимая во внимание будущее использование такой ткани для постельного назначения против пролежней. Смесовые ткани производят в первую очередь для того, чтобы повысить уровень прочности и износостойкости, тем самым увеличить срок службы тканей. Также при разработке смесовых тканей учитываются и улучшение их качеств, а именно, гигиенические свойства, воздухопроницаемость, стойкость к загрязнению, стойкость к повреждению микроорганизмами, эластичность, несминаемость, легкая стирка. Modal – модифицированное вискозное волокно. При выработке образцов ткани, в

качестве основных нитей использовалась 100 % хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 25 x 2 текс, а в качестве уточных нитей использовалась сырье, которое состоит из смеси целлюлозной пряжи 50 % Modal и 50 % хлопчатобумажной пряжи, линейной плотностью 30 текс. Образец ткани был получен полотняным переплетением с переменными слоями ткани 6:1.

На рисунке 1 изображена схема разреза ткани с переменными слоями. Раппорт ткани по утку равен $R_v = 14$, раппорт ткани по основе $R_o = 72$. Такое соотношение слоев образует на поверхности ткани выемки и выпуклости, при которой обеспечивается хороший воздухообмен и передача влаги, тепла от тела пациента. Контакт тела больного с потоком воздуха обуславливает хороший кровоток в капиллярах кожи. Такая структура ткани обеспечивает массажный эффект, что улушает кровообращение и позволяет устранить на теле пролежневые раны.



I – нити основы первого слоя; II – нити основы второго слоя; III – нити основы третьего слоя; IV – нити основы четвертого слоя, V – нити основы пятого слоя; VI – нити основы шестого слоя; VII – нити основы однослойной части ткани;
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 – прокладываемые уточные нити каждого слоя ткани

Рисунок 1 – Схема разреза ткани с переменными слоями

Физико-механические и гигиенические свойства выработанных образцов ткани исследовались по действующим методам Республиканских стандартов. Полученные результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства ткани

№	Наименование показателя	Значение	Размеры (количество) образцов	Используемое оборудование		Стандарт
				Внешний вид	Название	
1	2	3	4	5	6	7
1	Разрывная нагрузка, <i>H</i>	1455	50 × 300 мм (не менее 3)		Разрывная машина AG-1	ГОСТ 3813-72 (ИСО 5082-82)

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
2	Гигроскопичность, %	13,04	50 x 200 мм (не менее 3)		Эксикатор	
3	Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с	27,5	160 × 160 мм (не менее 3)		Прибор АР-360SM	ГОСТ 29298-2005
4	Устойчивость к истиранию, циклы	12000	d = 4 см (не менее 3)		Прибор для определения устойчивости тканей к истиранию	ГОСТ 9913-90
5	Электризуемость, В	118,6	4 x 4 4 x 12 (не менее 3)		Прибор для определения электризуемость RS-1010	
6	Пиллингуемость шт./10 см ²	–	12 x 13 (не менее 3)		Прибор IP-3	

Проведенные исследования выработанной ткани с переменными слоями показывают, что по всем физико-механическим свойствам ткани отвечают требованиям тканей постельного назначения.

Список использованных источников

1. Коновалова, О. А. Образные концепции современного спального места / О. А. Коновалова, Н. П. Бесчастнов // Дизайн и технологии. – 2012. – № 32 (74). – С.6–12.
2. Ширинова, М. Х. К вопросу выбора и оценки показателей качества изделий для больных с пролежными ранами / М.Х. Ширинова, Ф.У. Нигматова, Т. Ташкенбаева. – ТИТЛП : «Ўзбекистон тўқимачилик журналы», 2022.
3. Белье постельное : ГОСТ 31307-2005; введ. РФ 23.05.2007. – Москва : ФГУП «Стандартинформ». – 11с.
4. Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые : ГОСТ 29298-2005; введ. РФ 25.06.2008. – Москва : ФГУП «Стандартинформ». – 11с.