3. В.Ф. Рунге История дизайна, науки и техники [Текст] / В.Ф. Рунге — 2 том. — Москва: «Архитектура-С», 2007 — 432 с.
4. В.Г. Ахметзянов, Р.О. Лузянин Лиминальные пространства в контексте архитектурной среды: принципы проектирования [Текст] / В.Г. Ахметзянов, Р.О. Лузянин // Известия КГАСУ. — 2003. — № № 1 (71). — С. 219-239.

УДК 677.024

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ДВУХСЛОЙНЫХ ДВУХСТОРОННИХ ТКАНЕЙ С ПРИЖИМНЫМ УЗОРООБРАЗУЮЩИМ УТКОМ
STRUCTURAL ANALYSIS OF PILOT SAMPLES OF FLAX-CONTAINING DOUBLE-LAYER DOUBLE-FACED FABRICS WITH A PRESS-PATTERN-FORMING WEFT

Акиндинова Н.С., канд. техн. наук, доцент,
Захарчук Н.С., аспирант, старший преподаватель
Akindinova N.S., Cand. Sc. (Technology), Associate Professor,
Zakharchuk N.S., Graduate Student, Senior Lecturer

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь
Vitebsk State Technological University, Vitebsk, Republic of Belarus
(e-mail: melopaque@gmail.com)

Аннотация: *В данной статье представлены результаты анализа опытных образцов льносодержащих двухслойных двухсторонних тканей нового вида с прижимным узорообразующим утком, предназначенных для изготовления костюмно-пальтовых изделий. Методом продольных и поперечных срезов исследован характер переплетения дополнительного утка с системами нитей верхнего и нижнего слоев. Продемонстрировано, что выбранные рациональные параметры строения (плотность по утку 280 нит./10 см для костюмной и 260 нит./10 см для пальтовой ткани) обеспечивают устойчивость структуры к раздвижке нитей в швах, а изменение соотношения утков на 2:1:2 позволяет снизить поверхностную плотность пальтовых тканей без ущерба для их формоустойчивости и художественной выразительности.*

Annotation: *This article presents the results of an analysis of experimental samples of a new type of flax-containing double-layer, double-sided fabric with a pressed pattern-forming weft, intended for the manufacture of suits and coats. Using longitudinal and transverse sections, the weave pattern of the additional weft with the thread systems of the upper and lower layers was studied. It was demonstrated that the selected rational structural parameters (weft density of 280 threads/10 cm for suit fabric and 260 threads/10 cm for coat fabric) ensure the structure's resistance to thread spreading at the seams, while changing the weft ratio to 2:1:2 allows for a reduction in the surface density of coat fabrics without compromising their dimensional stability and artistic expression.*

Ключевые слова: *двухслойная ткань, прижимной узорообразующий уток, метод срезов, льносодержащая пряжа, костюмно-пальтовые ткани.*

Key words: *two-layer fabric, pressing pattern-forming weft, cut method, flax-containing yarn, suit and coat fabrics.*

Сегодня, создание конкурентоспособных костюмно-пальтовых тканей из льна является одной из приоритетных задач РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Ранее проведенные исследования позволили разработать новый способ формирования двухслойной двухсторонней жаккардовой ткани, в которой один и тот же уток, названный прижимным узорообразующим, располагается между верхним и нижним слоями, переплетается с ними и формирует разные рисунки на обеих сторонах. В отличие от классических полуторослойных структур, где дополнительные уточные нити прокладываются прямолинейно для увеличения толщины, предложенный уток активно участвует в создании фактуры и двухстороннего рисунка. На первом этапе работы определены рациональные параметры строения костюмных и пальтовых тканей с использованием котонинсодержащей пряжи линейной плотности 50 текс в основе и коренном утке, а также 110 текс в качестве прижимного утка для пальтовых тканей и цветной льняной пряжи мокрого прядения линейной плотности 56 текс для прижимного утка костюмных тканей. Изготовлены опытные образцы и выполнен первичный физико-механический анализ [1].

Целью настоящего исследования является изучение внутренней структуры полученных образцов методом продольных и поперечных срезов для визуализации траектории прижимного узорообразующего утка, оценки надежности соединения слоев целью улучшения эстетических свойств одежных тканей. В качестве объектов исследования выбраны опытные образцы костюмной и пальтовой тканей, выработанные в условиях фабрики №2 РУПТП «Оршанский льнокомбинат» на рапирном станке Picanol с жаккардовой машиной Bonas. Заправочные параметры: основа – 166–167 нит./10 см, уток – 280 нит./10 см для костюмной и 260 нит./10 см для пальтовой ткани. Верхний и нижний слои заработаны полотняным переплетением, а прижимной уток переплетается с основой верхнего и нижнего слоев на различных участках рисунка таким образом, что не только создаются различные ткацкие эффекты рисунков с двух сторон ткани, но и обеспечивается соединение слоев в одно полотно.

Структура ткани проанализирована методом оптической микроскопии продольных и поперечных срезов суровых образцов. Данный подход позволил идентифицировать положение каждого утка в слоях и зафиксировать места их взаимного переплетения. На рисунках 1-4 представлены продольные и поперечные срезы исследуемых опытных образцов.

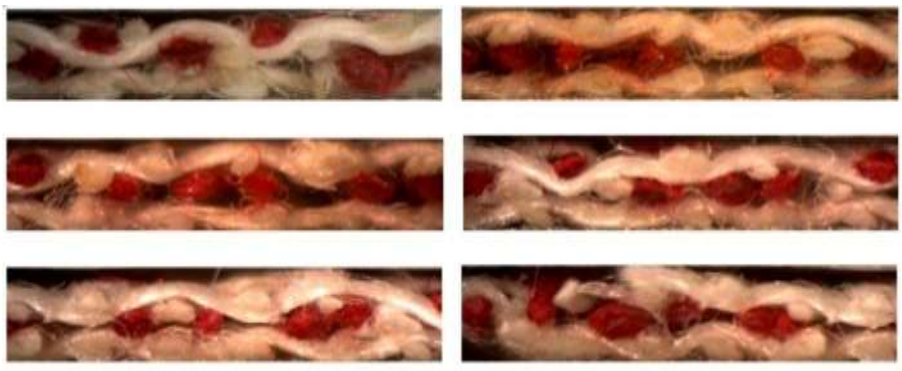


Рис. 1. Продольные разрезы ткани для различных ткацких эффектов

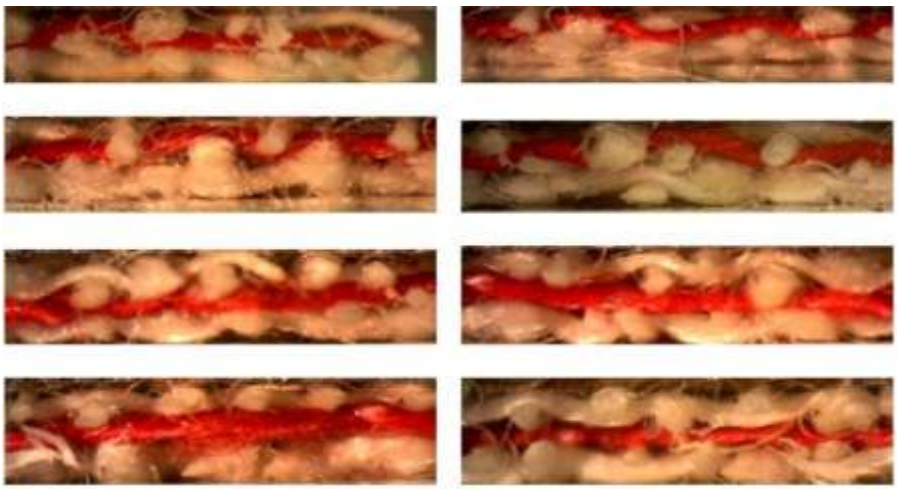


Рис. 2. Поперечные разрезы ткани для различных ткацких эффектов

Отчетливо прослеживается, что прижимной узорообразующий уток (выделен красным цветом на рисунках 3-4) последовательно «прошивает» верхний и нижний слои ткани. На участках, где он выводится по заданному рисунку на лицевую или изнаночную сторону, образуются цветные эффекты; находясь между слоями, уток надежно соединяет их, исключая расслоение при эксплуатации изделия.



Рис. 3. Продольный разрез фрагмента двухслойной ткани с красным прокладным утком



Рис. 4. Поперечный разрез фрагмента двухслойной ткани с красным прокладным утком

Анализ срезов подтвердил, что выбранная плотность по утку (280 нит./10 см для костюмных тканей и 260 нит./10 см для пальтовых тканей) формирует компактную, но не избыточно жесткую структуру, в которой нити коренного и прижимного утков плотно прилегают друг к другу, предотвращая раздвижку в швах, что является критически важным требованием СТБ 1139-99 к одежным льносодержащим тканям.

Структурные особенности, выявленные методом срезов, позволили объяснить высокие показатели формоустойчивости образцов. Благодаря тому, что прижимной уток не лежит прямолинейно, а активно переплетается с основой верхнего и нижнего слоев, создаётся своеобразный армирующий каркас, который перераспределяет механические нагрузки и препятствует смещению нитей. Это особенно важно для пальтовых тканей, испытывающих значительные растягивающие и истирающие воздействия.

Особого внимания заслуживает возможность модификации соотношения утков, отмеченная при анализе срезов пальтовых образцов с прижимным

утком линейной плотности 110 текс. В классических двуслойных структурах, ранее использовавшихся для декоративных изделий, уток большой линейной плотности повторяется с частотой 1:1 (каждый второй уток – 110 текс). В разработанной ткани за счет перехода к соотношению утков верхнего слоя (средней линейной плотности), прижимного узорообразующего (большой линейной плотности) и утков нижнего слоя (средней линейной плотности) 2:1:2 уток большой линейной плотности вводится лишь каждый пятый раз. Срезы наглядно демонстрируют, что при таком разрежении рисунок сохраняет четкость контура, а уплотнение верхнего и нижнего слоев утками 50 текс компенсирует возможную разреженность, обеспечивая требуемую поверхностную плотность 370 г/м² при снижении расхода пряжи. Более того, свободные участки между переходами из слоя в слой узорообразующего утка создают микропустоты, придающие пальтовой ткани повышенную мягкость и «воздушность» без ущерба для теплозащитных свойств [1].

На рисунке 5 представлены фрагменты жаккардового рисунка лицевой и изнаночной стороны ткани.



а б

Рис. 5. Фрагменты жаккардового рисунка
(а – лицевая сторона; б – изнаночная сторона)

Варьирование переплетения прижимного утка в лицевом слое (рогожка 2/2, усиленный уточный репс, саржа 1/3) позволяет формировать широкую гамму фактурных эффектов, столь востребованных в современном костюмном ассортименте. Например, участки, где прижимной уток переплетается по ритму рогожки, создают зернистую поверхность, имитирующую домотканый эффект, а длинные настилы саржи дают рельефный диагональный рубчик. На поперечных срезах отчетливо видно, как при изменении раппорта переплетения изменяется высота залегания прижимного утка в структуре, что напрямую влияет на восприятие цвета и фактуры лицевой и изнаночной сторон. Это открывает возможность проектирования двусторонних пиджаков, жилетов и пальто, у которых стороны имеют самостоятельное колористическое и фактурное оформление.

Таким образом, исследования полностью подтвердили эффективность предложенного способа формирования двухслойных двухсторонних тканей с

прижимным узорообразующим утком применительно к костюмно-пальтовой группе швейного ассортимента.

Библиографический список

1. Акиндинова, Н. С. Проектирование льносодержащих жаккардовых двухслойных двухсторонних тканей с прижимным узорообразующим утком / Н. С. Акиндинова, Н. С. Захарчук, Э. Р. Хайруллина // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2025. – № 3(53). – С. 22–37. – DOI 10.24412/2079-7958-2025-3-22-37. – EDN GALNWK.

УДК 687.03

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТИРКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПОСТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ
STUDYING THE EFFECT OF WASHING ON THE WEAR RESISTANCE OF BED LINEN

Акопова Е.И., ст.преподаватель, Демиденко А.Е., студент
Akopova E.I., Senior Lecturer, Demidenko A.E., Student

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
Новосибирский технологический институт (филиал), Новосибирск
The Kosygin State University of Russia
Novosibirsk Technological Institute (Branch)
(e-mail: ntichimtech@yandex.ru)

Аннотация: *В статье рассмотрены вопросы влияния количества циклов стирки на износостойкость тканей для постельного белья*
Annotation: *The article examines the impact of the number of washing cycles on the wear resistance of bed linen fabrics.*

Ключевые слова: *ткани для постельного белья, износостойкость, циклы стирки, поверхностная плотность.*
Key words: *Bed linen fabrics, wear resistance, washing cycles, surface density.*

За последние десятилетия наблюдается значительный рост интереса к вопросам качества сна и его влияния на общее состояние здоровья человека. При этом ключевую роль играет правильный выбор постельного белья, которое должно не только удовлетворять эстетическим предпочтениям, но и соответствовать строгим стандартам безопасности и долговечности. Особое внимание уделяется таким характеристикам, как устойчивость к износу, прочность и надежность текстильных материалов.

Целью данного исследования является анализ износостойкости различных типов тканей, применяемых для производства постельного белья, а также разработка рекомендаций по их выбору с учетом современных требований к качеству и безопасности. Немаловажное значение для постельного бе-