

Производство спроектированных тканей позволяет расширить традиционный ассортимент костюмных тканей, вырабатываемых на ткацких станках СТБ.

УДК 677.024.1

## РАЗРАБОТКА ТКАНЕЙ ТИПА «ДЖИНС»

*Г.В. Казарновская, Н.Н. Самутина, Т.В. Сазонова*

*УО «Витебский государственный технологический университет»,*

*РУПП «Оршанский льнокомбинат»; г. Витебск, г. Орша, Республика Беларусь*

Одной из причин, в соответствии с которой джинсовое производство в Республике Беларусь не нашло своего достойного применения, является отсутствие сырьевой базы (в частности хлопка), слабое развитие химической базы (отсутствует производство традиционного для джинсовой группы тканей красителя индиго), а также отсутствие в биохимическом производстве широкого выбора энзимов целлюлозы, какие предлагают европейские фирмы.

Ткани легкой весовой категории от 4 до 9 унций (до 150 г/м<sup>2</sup>) в основном идут на пошив рубашек, сорочек, легкой женской одежды, рассчитанной на весенне-летний сезон (юбки, сарафаны, жилетки) вырабатываются полотняным переплетением и называется «шамбре».

Из тканей средней весовой от 9 до 14, 5 унций (до 350 г/м<sup>2</sup>) категории шьется наиболее широкий ассортимент изделий, в основном женский — юбки, платья, куртки и джинсы. Здесь уже применяют саржевое переплетение 2/1.

Что касается третьей весовой категории (тяжелой), то она сейчас самая распространенная. К этой группе относится и классический деним 14,5 унций (до 450 г/м<sup>2</sup>), который начал появляться лишь во второй половине прошлого века. Из него шьют в основном куртки и джинсы. Здесь используется саржевое переплетение 3/1, что придает ткани характерный диагональный рубчик.

Все джинсовые ткани, особенно первой и второй группы, характеризуются высоким коэффициентом наполнения волокнистым материалом по основе и утку, в отдельных случаях без учёта смятия нитей в процессе ткачества, он может достигать значения до 1,5. С таким коэффициентом наполнения вырабатывать ткани однослойной структуры на ткацких станках типа СТБ, которыми оснащена текстильная промышленность Республики Беларусь, не представляется возможным. Поэтому джинсовые ткани в Республике Беларусь не производятся.

Оснащение РУПП «Оршанский льнокомбинат» ткацкими станками СТБУД-180 позволяет решить проблему джинсовых тканей. Поскольку «Оршанский льнокомбинат» - предприятие, специализирующееся на выпуске чистольняных и полульняных тканей, в работе поставлена задача получить пальтовые, костюмные и рубашечные ткани типа «Джинс» на ткацких станках СТБУД-180 с вложением льняного волокна.

На РУПП «Оршанский льнокомбинат» в настоящее время в стадии запуска находится линия котонизации и пневмомеханического способа прядения «Rieter» (Швейцария). С помощью данной линии короткое льняное волокно, доля которого составляет 75 % от общего объема производства льноволокна, по причине высокой засоренности, заостренности, грубости, неровноты по длине и толщине и существующим технологиям было пригодно только для выработки низкорентабельной и имеющий узкий рынок сбыта тарной ткани (мешковина), ковровых покрытий, обтирочной пакли, шпагата и т.п. С учетом применения новой технологии переработки короткого льноволокна появилась возможность получения конкурентоспособных чистольняных смесовых и котонизированных пряж

Для апробации ткацкого станка СТБУД-180 разработаны заправочные параметры для выработки двух видов тканей, в одной из которых в основе и утке использована хлопчатобумажная пряжа линейной плотности 50 текс (образец 1-20); в другом – в основе хлопчато-

бумажная пряжа линейной плотности 50 текс, в утке – немецкая пряжа пневмомеханического способа прядения «Rieter» линейной плотности 62,5 текс, содержащая в своём составе 50 % льна и 50 % вискозы (образец 1-22). Переплетение фона ткани саржа 3/1. Исходные данные для заправочных расчётов приняты на основе анализа джинсовых тканей зарубежных производителей. Такой вид материала характеризуется высокой плотностью по основе, поскольку для его выработки используются переплетения с преобладанием основных перекрестий. Плотность по утку джинсовых тканей меньше плотности по основе, однако для получения ткани с близкими по значениям свойствами в направлении основы и утка, плотность по утку их должна быть значительной. Особое затруднение при выработке уточноуплотнённых тканей вызывает процесс формирования кромки, так как при закладной кромке плотность по утку в кромках в два раза превышает плотность по утку фона, и при использовании в кромках полотняного переплетения, на базе которого формируется при закладывании утка репс основной 2/2, наработка фона ткани отстаёт от наработки кромки. Следствием этого является неравномерный прибой по ширине заправки станка, что в свою очередь вызывает массовую обрывность основных нитей. Поэтому в опытных образцах предложено в кромке использовать переплетение фона с противоположным направлением диагоналей (рисунок 1).

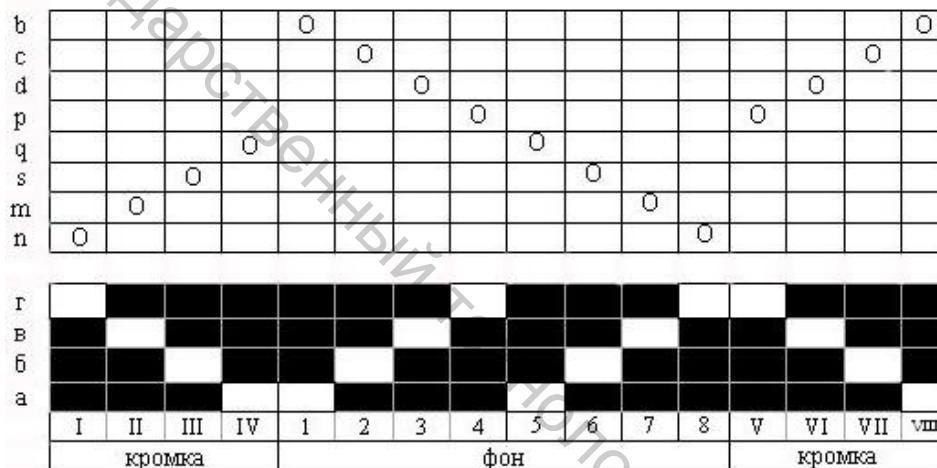


Рисунок 1 – Заправочный рисунок ткани типа «Джинс»

Ткацкий станок СТБУД-180 оснащён 4-х-оборотными кулачками, в заправке на станке установлено 8 ремизок, кромочные нити пробираются в ремизки фона для уменьшения числа ремизок в заправке. Использование в кромках саржа 3/1 с противоположным направлением диагоналей позволяет также получить равновесную кромку, которая предотвращает ткань от скручивания. Плотность по основе в кромках принята в два раза меньшей, чем в фоне, что компенсируется двойной плотностью по утку.

Нарботка опытных образцов тканей типа «Джинс» с использованием в утке хлопчатобумажной пряжи и немецкой пряжи пневмомеханического способа прядения «Rieter» не вызвала затруднений. Обрывность основных нитей находилась на уровне данных комбината по хлопчатобумажным основам. Опытные образцы суровых тканей прошли отделку МХУ (механико-химическое умягчение).

В результате исследования свойств выработанных опытных образцов установлено, что по своим физико-механическим показателям и внешнему виду льняной образец выгодно отличаются от хлопчатобумажного: ткань имеет гладкий застильный гриф, более мягкая и равномерная. По своей поверхностной плотности она близка к джинсовым костюмным тканям.

Поскольку к настоящему времени на РУПП «Оршанский льнокомбинат» не удалось получить котонизированную пряжу линейной плотности 65 текс, необходимую для разработ-

ки костюмных тканей типа «Джинс» поверхностной плотностью до 350 г/м<sup>2</sup>, были разработаны 4 образца тканей типа «Джинс» из пряжи линейной плотностью 170 и 110 текс в утке. Кроме традиционного для джинсовых тканей переплетения основная саржа 3/1 предложено использовать равноусиленную равностороннюю саржу 2/2. Для получения высокого наполнения ткани волокнистым материалом экспериментальным путем были найдены плотности по утку опытных образцов. С использованием специальной программы на ПЭВМ выполнены заправочные расчёты для тканей типа «Джинс». Опытные образцы тканей нарабатывались на станке СТБУД-180, прокладывание котонизированной пряжи в утке тканей осложнений процесса ткачества не вызвало. Физико-механические испытания готовых тканей представлены в таблице.

Таблица - Физико-механические испытания готовых тканей

№ образца	Ширина, см	Число нитей на 10 см		Разрывная нагрузка, Н		Разрывное удлинение, %		Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Стойкость к истиранию, цикл.
		основа	уток	основа	уток	основа	уток		
Образец №1	153,5	322	146	831	623	21,9	7,1	424	25,1
Образец №2	153,4	321	146	822	611	23,2	7,8	431	15,9
Образец №3	153,1	324	182	968	574	23,7	7,1	376	21,0
Образец №4	152,0	324	181	849	565	22,7	7,9	385	17,0

Из таблицы видно, что поверхностная плотность разработанных тканей типа «Джинс» с использованием котонизированной пряжи линейной плотности 170 текс составила 324 г/м<sup>2</sup> для переплетения саржа 2/2 и 431 г/м<sup>2</sup> для переплетения саржа 3/1, это объясняется большей усадкой по утку во втором образце ткани. По величине поверхностной плотности эти ткани близки к пальтовым. В третьем и четвертом образцах тканей сохраняется та же тенденция по значениям поверхностной плотности: для переплетения саржа 2/2 поверхностная плотность ткани составила 376 г/м<sup>2</sup>, для саржи 3/1 – 385 г/м<sup>2</sup>. По величине поверхностной плотности эти ткани находятся между костюмными и пальтовыми. Полученные ткани характеризуются высокими прочностными свойствами: разрывные нагрузки по основе и утку превышают гостированные в 2,4 – 4,0 раза; стойкость к истиранию – в 3-5 раза. Разработанные ткани будут апробированы в пошиве одежды и аксессуаров.

УДК 677.521.024.001.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОКЛАДЫВАНИЯ УТКА ПРИ ВЫРАБОТКЕ СТЕКЛОТКАНЕЙ НА ТКАЦКИХ СТАНКАХ L5200

*В.В. Невских, Т.В. Бутовская, Н.В. Дубко*  
УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Современные стеклоткани имеют самое широкое применение в различных отраслях техники и народного хозяйства.

Развитие электротехнической, электронной и радиотехнической промышленности, строительное дело требуют не только резкого увеличения производства стеклотканей, но и одновременного улучшения их качества, как по внешнему виду, так и по эксплуатационным свойствам, рациональных по структуре и менее трудоемких в производстве.