

УДК 677.074:684.7

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕБЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЯЖИ ИЗ КОРОТКОГО ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА

Г.В. Казарновская, Н.С. Акиндинова

УО «Витебский государственный
технологический университет»

На РУПТП "Оршанский льнокомбинат" разработана мебельная ткань на базе гобеленовой структуры с использованием в утке пряжи из короткого льняного волокна линейной плотности 163 текс. Ранее на комбинате был разработан широкий ассортимент мебельно-декоративных тканей сложных структур с использованием в основе хлопчатобумажной пряжи нитей линейной плотности 25 текс х2, в утке – полиакрилонитрильных нитей линейной плотности 31 текс х 2. ПАН придает цветным эффектам рисунка ткани яркость и выразительность, поэтому его широко используют для производства мебельно-декоративных тканей в текстильной промышленности. Применение в утке ткани пряжи из короткого льна позволяет улучшить такие физико-механические показатели ткани как стойкость ткани к истиранию, разрывная нагрузка, воздухопроницаемость, гигроскопичность и др. Эти ткани не пеленгуются и являются экологически чистыми.

Для увеличения числа цветовых эффектов в рисунке гобеленовое переплетение имеющее три системы коренной основы и одну прижимную, две системы коренного утка и одну прижимного, поворачивается на 90°. В результате такого поворота основные нити становятся уточными, уточные – основными, т.е. теперь в ткани – две системы коренной основы: светлая и темная, – и одна система прижимной основы. Все четыре вида основ стали уточными и поэтому в ткани – четыре системы уточных нитей.

Использование в утке ткани пряжи большей линейной плотности и разработанных переплетений позволили уменьшить плотность по основе до 400 нит./10 см и по утку до 155 нит./10 см. Благодаря чему удалось снизить материалоемкость ткани, что для мебельных тканей является существенным, т.к. тяжелые ткани затрудняют процесс обтяжки мебели. Анализ модельных переплетений показывает, что в результате поворота переплетения нити основы имеют меньшее число подъемов в пределах одного раппорта, это положительно сказывается на обрывности, число обрывов основных нитей на один метр ткани снизилось на 33 %, обрывность составила 4,0 обр./м против 6,0 обр./м для классического гобелена. Кроме этого, применение предлагаемого способа построения переплетений приводит к экономии сырьевых ресурсов за счет уменьшения отходов при перезаправке ткацкого станка в связи со сменой колорита ткани, т.к. цвет создается нитями утка. При создании рисунка мебельной ткани применялись рекомендации по проектированию рисунков тканей гобеленовых структур, разработанные кафедрой дизайна «ВГТУ». Рисунок авангардного типа характеризуется наличием четырнадцати цветовых эффектов. Полученная ткань по своим внешним характеристикам не уступает тканям с использованием в утке пряжи из ПАН волокна, а по насыщенности цветовых эффектов даже превосходит ее.

Исследования физико-механических свойств спроектированной ткани показали, что она характеризуется повышенной разрывной нагрузкой по сравнению с классическими гобеленами, более высокой износоустойчивостью.

Таким образом, разработанная гобеленовая мебельная ткань с использованием в утке пряжи, полученной сухим способом прядения с помощью гребнечесания из короткого льняного волокна, отвечает требованиям ГОСТа. Подобная пряжа впервые

использовалась для производства мебельных гобеленовых тканей, поэтому полученная ткань не имеет аналогов в мировой практике.

Кроме переплетений, построенных на базе гобеленовых структур, в работе предложено применить в ткани репсовые переплетения, что позволило усилить присутствие льняной пряжи в лицевом слое ткани. Однако, ткань, полученная с использованием в утке одиночной пряжи из короткого волокна линейной плотностью 163 текс на базе репсовых переплетений характеризовалась наличием пороков, присущих данной пряже (утолщения и шишки), что ухудшило внешний вид ткани. Поэтому предложено скручивать крашеную пряжу линейной плотности 163 текс в 2 сложения с круткой 150 кручений на метр. Скручивание пряжи обеспечивает выравнивание нити по линейной плотности и сглаживает внешние пороки. Особенностью полученной пряжи является существенная потеря массы в процессе скручивания из-за выпадения короткого волокна. Таким образом, фактический показатель результирующей линейной плотности составил 294 текс. На комбинате разработана и внедрена структура полульняной мебельной ткани репсового переплетения, в основе которой используются хлопчатобумажные нити линейной плотности 25x2 текс одного цвета, в утке – крученые крашенные льняные нити линейной плотности 294 текс четырех цветов. Нити основы пробраны по одной нити в лицу. Для производства ткани использован станок СТБ-4-216 с жаккардовой машиной Z-344. Крученая крашенная нить приобрела блеск, бархатистость и объемность, которые подчеркиваются разработанными репсовыми переплетениями. Репсовое переплетение с уточными настилами придает ткани выпуклый эффект, основной репс 2/2, распределяя нити только в одном нижнем слое создает эффект вдавленной поверхности. Сочетание в ткани этих двух переплетений позволяет создать имитацию тисненого рисунка. На жаккардовый рисунок накладывается полосатый рисунок, полученный, благодаря использованию 4-х цветного уточного прибора станка. Цветная пряжа в элементах рисунка с выпуклым уточным репсовым переплетением появляется на поверхности ткани, в элементах рисунка, разработанных основным репсом, прядется под нити основы.

Анализ результатов проведенных исследований показал, что даже незначительное увеличение плотности по утку в пределах 5 нит./10 см приводит к резкому увеличению плотности по утку в пределах 5 нит./10 см приводит к резкому увеличению поверхностной плотности ткани; остальные же показатели физико-механических свойств: стойкость ткани к истиранию, разрывная нагрузка, при плотности по утку 125 нит./10 см соответствуют показателям ГОСТ и дальнейшее увеличение плотности ткани нецелесообразно. Уработка же нитей основы при плотности по утку 125 нит./10 см минимальна, что экономически оправдано, поскольку снижает расход сырья на производство тканей. Применение в утке тканей гобеленовых и репсовых структур короткого льна позволяет получать ткани с хорошими физико-механическими показателями и с внешними характеристиками, не уступающими лучшим мировым аналогам. Ткани находятся в серийном производстве на РУПТП "Оршанский льнокомбинат"