

## Секция 4 Современные методы проектирования тканей и их структур

УДК 677.024

### Проектирование тканей для фильтров по их заданной водопроницаемости

И.В. РЫБАУЛИНА, С.Д. НИКОЛАЕВ

(Московский государственный текстильный университет имени А.Н.Косыгина)

Актуальность работы объясняется необходимостью создания фильтровальных тканей. Основной характеристикой является их водопроницаемость. В настоящее время отсутствуют стандартные методики определения данной характеристики.

В работе предложен метод расчета водопроницаемости фильтровальных тканей. В качестве математической модели при расчете использована формула Пуазеля для определения объема жидкости, проходящей через площадь фильтра.

Введено понятие условной площади фильтра, то есть такой площади, которая при условии, что она представляет из себя пору ткани, обеспечивает прохождение такого же объема жидкости, как и вся площадь фильтра.

Рассмотрены 4 характерных участка фильтровальной ткани:

- участок, соответствующей порам ткани;
- участок, на котором нить основы имеет наклон к горизонтали;
- участок, на котором нить утка имеет наклон к горизонтали;
- участок, на котором нити основы и утка расположены друг над другом.

Условная площадь фильтра больше площади всего фильтра. Величина условной площади зависит от толщины участка ткани и эмпирического коэффициента, зависящего от вида волокнистого состава. В работе он рассчитывался по экспериментальным значениям водопроницаемости ткани. Эксперимент проводился в лаборатории ЦНИХБИ.

В работе предложен метод проектирования тканей по заданной водопроницаемости, что позволяет рассчитать плотности ткани по основе и по утку и линейные плотности основных и уточных нитей. Данный метод позволяет проектировать фильтровальные ткани и вырабатывать их на ткацком станке.

УДК 677.024.1:[677.074:684.7]

### Особенности проектирования мебельно-декоративных тканей гобеленовых переплетений

Н.С. АКИНДИНОВА, Г.В. КАЗАРНОВСКАЯ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В настоящее время мебельно-декоративные ткани простого строения вытесняются тканями сложных структур, в том числе гобеленовых, к которым предъявляются повышенные требования в соответствии с направлениями моды. Поэтому актуальными являются вопросы проектирования этих тканей.

В условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» внедрена структура мебельно-декоративной ткани с применением гобеленовых переплетений, повернутых на 90°. В основе используются хлопчатобумажные нити линейной плотности 25текс Ч 2-х; в качестве утка - крашенная льняная пряжа сухого способа прядения линейной плотности 163 текс, полученная из короткого льняного волокна. Пряжи подобного вида в настоящее время отвечают требованиям направлений моды. Гобеленовые переплетения, повернутые на 90°, способствуют максимальному присутствию этой пряжи на лицевой поверхности ткани и этим подчёркивается выразительность цветовых эффектов. В тканях гобеленовых переплетений важным показателем является уработка нитей основы, на что влияет равномерность распределения цветовых эффектов по ширине ткани, отсюда, в свою очередь, зависит обрывность нитей основы. В предложенных переплетениях нити основы различных сводов имеют более равномерные значения уработки. По каждой нити основы и утка в раппорте переплетения уработка определялась двумя экспериментальными способами: путём измерения нитей по фотографиям срезов при многократном увеличении и нитей, вынутых из ткани. По фотографиям срезов тканей выявлено, что нити основы в ткани приобретают эллипсообразную форму поперечного сечения, а нити утка – форму круга. Уточная пряжа сухого способа прядения линейной плотности 163 текс, полученная с помощью гребнечесания, в своём поперечном сечении имеет большее количество одиночных волокон, чем обычная пряжа сухого способа прядения из короткого льняного волокна. Этим объясняется её повышенная чувствительность к воздействию нагрузок со стороны нитей основы в процессе образования ткани. Воздействие нитей основы первого свода, сматываемых с верхнего навоя, отличается от воздействия нитей основы второго свода, отпускаемых с нижнего навоя. Это обусловлено различием устройства и принципа действия механизмов отпуска основных нитей для нижнего и верхнего навоя. Нити основы третьего свода, пробранные по одной нити в лицу, отпускаются, как и нити второго свода, пробранные по две нити в лицо, с нижнего навоя, но воздействуют на нити утка по-разному из-за вида проборки и характера переплетения их с нитями утка.

Измерения, сделанные по фотографиям срезов, показали, что в результате различных воздействий нитей основы на нити утка, значения диаметров поперечных сечений уточных нитей и коэффициенты их смятия в местах пересечения их нитями основы каждого свода отличаются друг от друга в пределах одной нити. По фотографиям срезов построены геометрические модели строения ткани и выведены зависимости для определения уработки для нитей основы каждого свода. Результаты расчётов согласуются с данными, полученными экспериментальным путём, поэтому предложенные формулы могут быть рекомендованы для определения уработок нитей в тканях гобеленовых переплетений нового вида.

УДК [677.074 : 687.11/.12] : 677.11

### Льносодержащие костюмные ткани

Н.Н. САМУТИНА, Г.В. КАЗАРНОВСКАЯ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Новые направления в создании структур современных тканей предлагают присутствие в волокнистом составе льна. Ранее считавшиеся недостатками – неровная поверхность, непроряды, естественная мятость – возвращаются в современные ткани в образах натуральных природных материалов, имитирующих ручную работу, и становятся актуальными.

Целью данного исследования является проектирование ассортимента современных льносодержащих костюмных тканей, что связано с решением следующих задач:

- 1) выявление востребованности в отечественных льняных и льносодержащих тканях на швейных предприятиях;
- 2) определение оптимального сырьевого состава для изготовления костюмных тканей;
- 3) разработка структуры и технологии выработки этих тканей.

При решении первой задачи определялась потребность швейных предприятий Республики Беларусь в льняных тканях для выявления основных требований к показателям поверхностной плотности и колористическому оформлению.

Для этого проведено описательное точечное маркетинговое исследование. В роли респондентов выступали представители профессиональных коллективов швейных предприятий РБ. Опрос проводился в форме анкеты. Методом квотного отбора опрашивалось