

110 %; удлинение при разрыве по ширине – 98 %; толщина – 2,5 мм; воздухопроницаемость – $45,0 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \times \text{мин})$.

Показана целесообразность применения иглопробивных нетканых материалов для мебельной промышленности. Оптимизированные технологические параметры выработки нетканых иглопробивных материалов, используемых в качестве мягкой прослойки матрацев, могут быть использованы для организации технологического процесса на ОАО «Монтем».

ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА НАПОЛНЕНИЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛУЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ

Г.В. Казарновская, Н.Н. Самутина

Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь

В работе проведено исследование влияния коэффициента наполнения ткани волокнистым материалом на ее физико-механические свойства. Для этой цели было наработано различными переплетениями пять образцов полульняных костюмных тканей на станке типа СТБ по одной заправке. В основе использовалась хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 25 текс x 2, в утке – чистольняная пряжа линейной плотностью 82 текс, плотность по основе 198 нит./10 см, плотность по утку 216 нит./10 см. Рассчитан коэффициент наполнения ткани волокнистым материалом для каждого образца переплетения, с учётом сырьевого состава, деформации нитей в ткани, порядка фазы строения и переплетения. Установлено, что значения коэффициентов находятся в пределах от 0,61 до 0,83 и различия в них объясняются значительным расхождением в количестве взаимных пересечений нитей основы и утка в пределах раппорта переплетения. Получены математические зависимости, характеризующие взаимосвязь основных физико-механических свойств тканей и коэффициента наполнения ткани волокнистым материалом. Показано, что с увеличением данного коэффициента от 0,61 до 0,75 стойкость к истиранию уменьшается, а затем с увеличением коэффициента наполнения ткани до 0,83 – увеличивается. Анализ этих значений показал, что ткань, имеющая самую низкую стойкость к истиранию, характеризуется наличием в рисунке переплетения самого большого числа взаимных пересечений нитей основы и утка. В этом случае осуществляется точечное действие образива при истирании, что приводит к более быстрому повреждению ткани. Вместе с тем, с увеличением числа взаимных пересечений нитей основы и утка, при прочих равных условиях, повышается связность между нитями за счёт увеличения коэффициента трения между ними, что в конечном итоге приводит к большей сопротивляемости ткани на разрыв. Для костюмных тканей одним из основных показателей является воздухопроницаемость. Увеличение коэф-

коэффициента наполнения ткани на 0,22, приводит к уменьшению воздухопроницаемости в 1,5 раза. Результаты проведенных исследований физико-механических свойств костюмных тканей позволили оптимальной считать ткань, характеризующуюся высокими стойкостью к истиранию 7,2 тыс. циклов и воздухопроницаемостью $237 \text{ дм}^3/\text{м}^2\text{с}$, поверхностной плотностью 274 г/м^2 . Нарботана опытная партия ткани данного образца для пошива мужской и женской одежды.

ЗАВИСИМОСТЬ НАТЯЖЕНИЯ НИТЕЙ В ТКАНЯХ ОТ ПОРЯДКА ФАЗЫ СТРОЕНИЯ

А.А. Панова, А.Е. Ролдугина

Ивановская государственная текстильная академия, Россия

Натяжение основных и уточных нитей оказывает максимальное влияние на строение ткани только в период ее получения на станке. В снятой со станка ткани ее геометрия определяется внутренним взаимодействием нитей основы и утка.

Наибольшее натяжение основы, а, следовательно, и ее деформация, приходится на фазу максимального раскрытия зева и на момент прибоя уточной нити. Но натяжение основы прямо или косвенно сказывается на натяжении основной нити, находящейся в ткани. Следовательно, высота волны изгиба нити определяется не только внутренним взаимодействием нитей, но и зависит от внешнего натяжения.

Для анализа были выбраны три хлопчатобумажные ткани с полотняным, саржевым 2/1 и рогожка 2/2 переплетениями, линейной плотностью 34 Текс и 40 Текс, жесткостью $A_0 = 0,001 \text{ Н}\cdot\text{мм}^2$, $A_y = 0,002 \text{ Н}\cdot\text{мм}^2$ по основе и утку соответственно.

Анализ расчетов показал:

- с увеличением порядка фазы строения высота волны изгиба основной нити уменьшается, а высота волны изгиба уточной нити наоборот – увеличивается;

- с увеличением порядка фазы строения натяжение основной нити уменьшается. Причем натяжение нити в 3 – 5 порядке фазы строения во всех трех ткацких переплетениях одинаково. Натяжение основной нити в полотняном переплетении намного больше, чем в ткацких переплетениях – саржевом 2/1 и рогожка 2/2;

- с увеличением порядка фазы строения натяжение уточной нити увеличивается. Причем натяжение нити в 5 – 7 порядке фазы строения во всех трех ткацких переплетениях одинаково. Натяжение уточной нити в полотняном переплетении намного больше, чем в ткацких переплетениях – саржевом 2/1 и рогожка 2/2;

- изменение плотности ткани сказывается на натяжении нити более существенно, чем раппорт переплетения ткани.