

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ В УТКЕ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТКАНИ

Назарова М.В., Короткова М.В.

*Камышинский технологический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета
Камышин, Россия*

Экономическая ситуация в стране и сложившиеся механизмы взаимодействия между текстильными организациями и предприятиями торговли не позволяют быстро реагировать на колебания спроса, своевременно предложить требуемый товар потребителям. Постоянно растущие цены на натуральное сырье, технологическое оборудование, экологические проблемы и ряд других факторов стали серьезным препятствием для дальнейшего развития отрасли.

Выходом из сложившейся ситуации может стать максимальное использование отечественного сырья, удовлетворение ассортимента выпускаемой продукции требованиям сегодняшнего дня, а также создание новых тканей, менее материалоемких и с заменой натурального сырья на искусственное и синтетическое.

Поэтому, актуальными являются проблемы изучения влияния используемого сырья на физико-механические свойства получаемых из него тканей.

Как известно, на строение и свойства ткани влияет множество факторов, таких как:

- вид используемого сырья;
- вид переплетения ткани;
- технологические параметры заправки и выработки ткани, влияющие на натяжение основных и уточных нитей и т.д.

При проектировании тканей вид сырья выбирается в зависимости от назначения ткани и требований, которые к ней предъявляются. Свойствами используемого в основе и утке нитей во многом определяются физико-механические свойства выработанной из них ткани. Изменение вида сырья хотя бы в одной системе нитей ткани оказывает значительное влияние на строение и свойства ткани.

К физико-механическим свойствам ткани следует отнести такие показатели, как прочность тканей при растяжении, удлинение ткани, сминаемость тканей, истирание и износ тканей и т.д.

Прочность тканей при растяжении характеризуется величиной разрывной нагрузки (P_n). Удлинение ткани ($l_{абс.}$) определяют в момент разрыва образцом и от его величины зависит прочность ткани при разрыве. Величина полного удлинения тканей зависит от строения ткани, характера переплетения, вида сырья и складывается из величин упругого, высокоэластичного и пластичного удлинения.

Для оценки качественного и количественного влияния сырьевого состава пряжи на физико-механические показатели ткани, в работе, для выработки ткани, было предложено использовать в утке пряжу различного сырьевого состава.

Ткань выработывалась на ткацком станке СТБ-2-216 в лаборатории ткачества Камышинского технологического института при следующих заправочных параметрах:

- плотность нитей по утку 285 нитей/дм;
- заправочное натяжение нитей основы – 7 у.е.;
- заступ 20^0 оборотов главного вала станка;
- переплетение ткани – вельвет-корд.

Для проведения эксперимента использовался уток различного сырьевого состава (капроновый, вискозный, ацетатный и хлопчатобумажный) линейной плотностью 23 текс, а основа - хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 34 текс.

Наработанные образцы ткани испытывались на разрывной машине РТ-250 по стандартной методике, где были определены разрывные характеристики исследуемых тканей.

В ходе эксперимента были получены следующие результаты:

- наибольшие разрывные нагрузки и удлинение по направлению утка показали образцы ткани с капроновой нитью в утке $P_n=275-325$ Н, $l_{абс.}=52-60$ мм;

- наименьшую разрывную нагрузку по направлению утка показали образцы с ацетатной нитью в утке $P_n=74-108$ Н, а наименьшее разрывное удлинение образцы с хлопчатобумажной пряжей в утке $l_{abc}=24-25$ мм.

- наибольшие разрывные нагрузку и удлинение по направлению основы показали образцы с хлопчатобумажным утком $P_n=245-264$ Н, $l_{abc}= 26$ мм,

- наименьшие разрывные нагрузку и удлинение по направлению основы показали образцы с ацетатным утком $P_n=185$ кгс, $l_{abc}= 16-21$ мм и вискозным утком $P_n=185$ кгс, $l_{abc}= 15-19$ мм

Таким образом, изменение вида сырья в утке вызывает значительные изменения свойств ткани по показателю разрывная нагрузка и разрывное удлинение не только по направлению нитей утка, но и по направлению нитей основы. Поэтому при проектировании ткани с заранее заданными свойствами необходимо учитывать вид используемого сырья.