

новой методике квадратическая неровнота на коротких отрезках принималась равной 16 %, а на отрезках длиной 50 см – 10 %.

При проведении расчетов установлено практически полное совпадение значений критической крутки, определенных по обоим методикам. Зависимость разрывной нагрузки пряжи от ее крутки по расчетам с применением новой методики несколько слабее, чем в формуле А.Н. Соловьева. Однако значения разрывной нагрузки, рассчитанные по новой методике, значительно превышают значения, рассчитанные по формуле А.Н. Соловьева. При критической крутке разница между расчетными значениями (соответственно, 14,2 и 11,9 сН/текс) составила 2,3 сН/текс.

Однако в соответствии с экспериментальными данными, которые получены специалистами фирмы «Zellweger Uster» (Швейцария), относительная разрывная нагрузка хлопчатобумажной пряжи линейной плотности 18,5 текс при неровноте на коротких отрезках от 14 до 18 % изменяется в диапазоне от 14 до 21 сН/текс в зависимости от свойств волокон, крутки и других факторов. Эти данные полностью соответствуют результатам расчетов по новой методике.

Разработанная методика была также проверена на примере прогнозирования относительной разрывной нагрузки хлопконитроновой меланжевой пряжи линейной плотности 18,5 текс с вложением нитронового волокна 20 %. Нитроновое волокно имеет следующие физико-механические показатели:

- линейная плотность, текс 0,22
- длина, мм 38
- относительная разрывная нагрузка, сН/текс 28,7
- удлинение при разрыве, % 42

Расчеты по новой методике проводились для двух значений неровноты по линейной плотности:

1. Неровнота на коротких отрезках – 20 %, на отрезках длиной 50 см – 12 %
2. Неровнота на коротких отрезках – 24 %, на отрезках длиной 50 см – 14 %

Как и в случае хлопчатобумажной пряжи рассчитанные по новой методике значения превосходят значения, рассчитанные по формуле А.Н. Ванчикова. Однако производственный эксперимент, проведенный в условиях ГРУПП «Гронитекс», показал, что относительная разрывная нагрузка хлопконитроновой меланжевой пряжи при неровноте 20% / 12% составляет 10,5 – 11 сН/текс. При снижении неровноты до 17% / 7,5% расчетная прочность пряжи повышается до 11,5 сН/текс, а фактическая до 12 сН/текс.

Таким образом, на основании анализа результатов можно рекомендовать разработанную методику для прогнозирования свойств как однородных, так и многокомпонентных пряж кольцевого способа прядения.

### ТРИКОТАЖ ИЗ ПРЯЖИ, СОДЕРЖАЩЕЙ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПАН ВОЛОКНА

**Ю.И. Аленицкая**

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

В условиях кафедр «Прядение натуральных и химических волокон» и «Технология трикотажного производства» УО «ВГУ» разработана технология получения трикотажных полотен из полиакрилонитрильной пряжи с вложением высокоусадочных волокон модификации «Нитрон-М». Были наработаны опытные партии пряжи с различным процентным вложением мало- и высокоусадочных волокон. Варианты наработанных пряж представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ вар.	Линейная плотность пряжи, текс	Состав пряжи
1	40 текс x 2	100% высокоусадочного волокна «Нитрон-М»
2	88 текс	100% высокоусадочного волокна «Нитрон-М»
3	50 текс x 2	70% высокоусадочного волокна «Нитрон-М», 30% низкоусадочного ПАН волокна
4	50 текс	70% высокоусадочного волокна «Нитрон-М», 30% низкоусадочного ПАН волокна
5	38 текс	50% высокоусадочного волокна «Нитрон-М», 50% низкоусадочного ПАН волокна

Вязание трикотажных полотен из пряжи варианта 1 проводилось на чулочно-носочном автомате АН-2, 14 класса с различной длиной нити в петле переплетением кулирная гладь, пряжа 2 варианта - на кругловязальной машине 16 класса переплетением производная гладь. Переработка 3 и 4 вариантов проводилась также на чулочно-носочном автомате АН-2 14 класса переплетениями кулирная гладь и платированная гладь, где в качестве грунтовой нити использовалась пряжа линейной плотности 50 текс, а покровной - полиэфирная нить линейной плотности 25 текс в одно и два сложения. Пряжа линейной плотности 38 текс использовалась в качестве покровной комбинированной заправки с полиэфирной текстурированной нитью линейной плотности 25 текс при производстве платированной глади на кругловязальной машине 16 класса. Так как при наработке всех видов трикотажа используются либо высокоусадочная пряжа (1 и 2 вариант), либо смешанная пряжа из высоко- и малоусадочных волокон, влажнотепловая обработка должна оказывать существенное влияние как на параметры полотен, так и на их свойства. Поэтому были проведены испытания величины усадки пряжи и полотен в свободном состоянии в результате влажно-тепловой обработки.

Анализируя результаты исследований, можно сделать следующие выводы:

1. При вязании трикотажа из пряжи со 100% вложением высокоусадочных модифицированных ПАН волокон наблюдается повышенная дефектность полотна вследствие большой жесткости и неравномерности пряжи.
2. Использование комбинированных заливок в сочетании полиакрилонитрильной пряжи и полиэфирных текстурированных нитей позволяет обеспечить: а) снижение обрывности пряжи при вязании; б) снижение жесткости полотен при хорошей усадке в процессе влажно-тепловой обработки; в) повышенную заполненность волокном структуры трикотажа, что ярко отражается на изменениях показателей воздухопроницаемости до и после влажно-тепловой обработки.
3. Выработанные трикотажные полотна можно рекомендовать в качестве фильтровальных материалов.
4. Использование комбинированных заливок высокоусадочной пряжи и полиэфирных нитей в разных вязальных системах при получении накладного жаккарда дает возможность в результате усадки полотна получить красивую рельефную поверхность.