

во времени. Следует заметить, что близкие по характеру зависимости применяются для прогнозирования процессов старения пластиков, но они ранее никем из авторов не применялись для описания процессов старения технических нитей в агрессивных средах.

В результате проведенных исследований показано, что под действием воды и почвенных микроорганизмов прочностные характеристики параарамидных нитей в течение года сохраняются не менее, чем на 80 %, что обеспечивает эксплуатационную надежность изделий на их основе.

УДК 677.017

Прогнозирование обрывности нитей основы с учётом влияния масштабного фактора прочностных характеристик текстильных нитей

Д.А. ИВАНЕНКОВ, А.А. КУЗНЕЦОВ

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В процессе ткачества нити основы подвергаются многократным деформациям растяжения и истирания. Взаимодействие этих двух видов многоцикловых деформаций приводит к ухудшению физико-механических свойств нитей основы и, как следствие, к их обрывности. Знание показателей усталостных свойств позволяет более рационально планировать технологический процесс ткачества, уменьшить обрывность нитей основы и увеличить производительность работы ткацкого оборудования. Однако определение показателей усталостных свойств требует значительных временных затрат, вследствие чего авторами разработаны экспресс-методики оценки выносливости и износостойкости текстильных нитей различного сырьевого состава и линейной плотности. Данные методики позволяют прогнозировать показатели физико-механических свойств при многократном растяжении и истирании.

Однако следует учитывать тот факт, что рекомендуемые условия испытаний на лабораторном оборудовании не соответствуют реальным условиям переработки нитей в процессе ткачества. Так, зажимная длина при проведении испытаний на пульсаторе и приборе типа ИПП меньше длины основы в заправке ткацкого станка в несколько раз. В то же время известно, что с увеличением зажимной длины показатели прочностных свойств текстильных материалов уменьшаются, предположительно вследствие большей вероятности попадания дефектного участка. Установлено, что разрушение нити при многократном растяжении происходит в тот момент, когда значение остаточной циклической деформации достигает значения разрывного удлинения, разрыв нити при истирании возникает в момент достижения уменьшающейся при истирании прочности значения статической нагрузки при испытании.

Следовательно, актуальной научной проблемой является разработка методов оценки усталостных свойств и износостойкости текстильных нитей для любой зажимной длины. Авторами разработаны математические модели оценки влияния масштабного фактора на прочностные характеристики текстильных нитей, позволяющие прогнозировать значение разрывной нагрузки и разрывного удлинения для любой зажимной длины по результатам кратковременного эксперимента.

На основе проведенных исследований авторами рекомендуется для прогнозирования обрывности нитей основы использовать выносливость и износостойкость, определённые для длины, эквивалентной длине заправки нитей основы на ткацких станках.

УДК 677.371

Исследование физико-механических свойств ваты-сдира

Д.Х. ЗАКИРОВА, Н.М. ИСЛАМБЕКОВА

(Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Узбекистан)

На шелкомотальных фабриках при подготовке коконов к размотке выполняются несколько технологических операций. Одной из таких операций - съем ваты-сдира и обеспыливание коконов. При съеме ваты-сдира и обеспыливания коконов на многих шелкомотальных фабриках для отходов используются сдиросдиральные машины системы УзНИИШП. Отходы, снятые с рифленых валиков машины, называются ватой-сдир. Выход ваты-сдира составляет 0,3-0,5% от массы сухих коконов, поступивших в сортировочный цех. На шелкопрядильных фабриках это сырьё не используют, причина этого - отсутствие промышленного оборудования и самой технологии переработки ваты-сдира в шелковую пряжу. Чтобы найти пути использования ваты-сдира, авторы исследовали физико-механические свойства шелковой пряжи. Кроме того, определялся процент засоренности ваты-сдира растительными примесями и пылью. Полученные результаты показали, что запыленность и засоренность растительными примесями на нитях сдира составляет -12%, а содержание серицина-32%, жира-6%.

По технологии использования в шелкопрядении сырьё необходимо предварительно обезжиривать и обесклеивать. Для этих целей применялся 3% раствор неионогенного поверхностно-активного вещества, которое незначительно влияет на физико-механические свойства. При этом сырьё хорошо очищается от растительных примесей при сортировке. одновременно изучалась длина волокон, ниже приведены полученные результаты.

Таблица 1

Сырьё	Штапельная длина, мм	Линейная плотность, мтекс	Прочность на разрыв, сН	Относительная разрывная нагрузка, гс/текс
Тонково-локнистое хлопковое волокно	40,7	140	4,3	31,5
Мытый вата-сдир	44,5	124,3	8,3	42,8

Исследования показали, что штапельная длина ваты-сдира не отличается от штапельной длины хлопка-сырца и может быть рекомендована для использования ваты-сдира в смеси с тонковолокнистым волокном хлопка при получении комбинированной пряжи.

УДК 677.01

Исследование устойчивости окраски хлопчатобумажных тканей

Л.А. ОСИПЕНКО, Е.В. ЯКОВЛЕВА

(Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса)

Требования к качеству изделий текстильной и легкой промышленности постоянно растут. Необходимо улучшение их внешнего вида, придание повышенных потребительских свойств посредством различных отделок, улучшением стойкости окраски при эксплуатации швейных изделий. Выполнение этих требований должно обеспечить повышение срока службы изделий. В процессе эксплуатации швейные изделия подвергаются разнообразным физико-химическим воздействиям, в том числе стиркам, химической чистке, трению, действию пота,