

- пряжа хлопчатобумажная – 5 баллов;
- пряжа льняная – 4 балла.

Таким образом, данные исследования позволяют сделать выводы:

- менее стойка к действию гриба *Aspergillus* льняная пряжа;
- наиболее эффективна обработка пряжи оксихинолином;
- оценка грибостойкости по критерию «потеря прочности» дает более достоверные результаты, чем органолептическая оценка повреждений пряжи в баллах;
- основное изменение прочности происходит за 21 день, что позволяет сократить время проведения испытаний.

УДК 677.017

### ОЦЕНКА НЕСМИНАЕМОСТИ ОГНЕТЕРМОСТОЙКИХ АРСЕЛОНОВЫХ ТКАНЕЙ

*М.С. Лежнюк, М.Н. Михалко*

*УО "Белорусский торгово-экономический университет  
потребительской кооперации", г. Гомель, Беларусь*

Сминаемостью называется способность текстильных материалов при перегибах под давлением образовывать складки и морщины. Известно, что сминаемость снижает качество тканей, ухудшает внешний вид и ускоряет износ. Несминаемость является обратной характеристикой и выражает способность текстильных материалов сопротивляться смятию и восстанавливать первоначальное состояние после снятия усилия, вызывающего их изгиб. Поскольку потребителя всегда интересует сохранение формы изделия, при оценке качества материалов применяют термин "несминаемость". Однако значения показателя несминаемости огнестойких тканей для боевой одежды пожарных-спасателей (БОПС), в основе которых содержится малоизученное полиоксадиазольное волокно арселон-С, в литературе не приводятся. Задачей данного исследования является определение несминаемости арселоновых тканей и установление зависимости данного показателя от структуры исследуемых тканей.

В работе исследовались ткани трех видов переплетений: саржевое 2/2, креповое и неправильный атлас, выработанные из арселоновой пряжи и арселоновых комплексных нитей. Несминаемость определялась на приборе СМТ по стандартному методу, изложенному в ГОСТ 19204-73. В таблице 1 приведены данные влияния параметров строения исследуемых тканей на их несминаемость.

Таблица 1 – Влияние строения арселоновых тканей на их несминаемость

Номер образца	Переплетение	Вид и строение нитей		Плотность		Несминаемость, %		
		по основе	по утку	по основе	по утку	основа	уток	общая
1	Саржевое 2/2	КрПр	КрПр	300	189	35	46	35
2	Саржевое 2/2	КрПр	КрН	300	189	43	56	43
3	Креповое	КрПр	КрПр	300	194	41	47	41
4	Креповое	КрПр	КрН	300	194	53	48	48
5	Неправильный атлас	КрПр	КрПр	300	184	73	43	43
6	Неправильный атлас	КрПр	КрН	300	184	87	52	52

Примечание. В таблице использованы условные обозначения:

КрПр — крученая арселоновая пряжа 29 текс х 2;

КрН — крученая арселоновая нить, состоящая из двух комплексных нитей, 29, 4 текс х 2.

Анализ показателей несминаемости исследованных образцов позволяет говорить о том, что более высокой несминаемостью обладают ткани, выработанные с применением в утке крученых комплексных нитей (рис. 1). Причем самый высокий показатель несминаемости (52%) у ткани переплетения неправильный атлас, средний (48%) — у ткани крепового переплетения. Ткани саржевого переплетения обладают более низким показателем несминаемости (43%). Такая же тенденция прослеживается и для несминаемости тканей, выработанных с применением по основе и по утку крученой арселоновой пряжи. Следовательно, в соответствии с ГОСТ 18484-87 огнестойкие арселоновые ткани относятся в группы мало- и среднесминаемых.

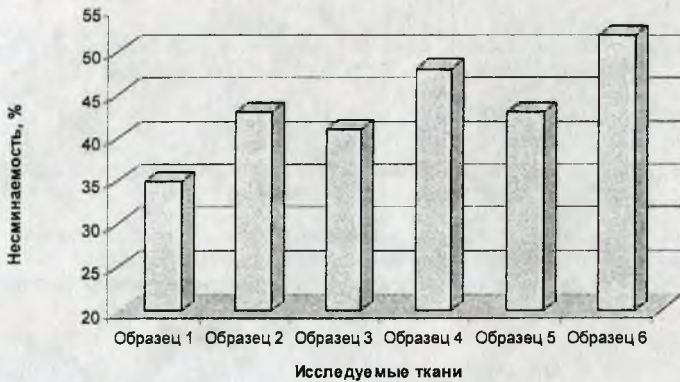


Рисунок 1 – Значения несминаемости арселоновых тканей

Для выяснения причин высокой сминаемости арселоновых тканей исследовалось соотношение составных частей их деформации (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2 – Составные части деформации изгиба исследуемых тканей

Номер образца	Составные части общей деформации изгиба					
	по основе			по утку		
	Условно-упругая	Условно-эластическая	Условно-пластическая	Условно-упругая	Условно-эластическая	Условно-пластическая
1	0,33	0,02	0,65	0,43	0,05	0,52
2	0,33	0,07	0,60	0,50	0,05	0,45
3	0,34	0,08	0,57	0,42	0,05	0,53
4	0,42	0,05	0,53	0,44	0,05	0,52
5	0,54	0,22	0,24	0,39	0,11	0,51
6	0,82	0,11	0,07	0,46	0,05	0,49

Выявлено, что доля пластической деформации, обуславливающей сминаемость текстильных материалов, у арселоновых тканей высока и составляет 0,24-0,65 по

основе (за исключением образца 6, у которого доля условно-пластической деформации по основе мала и составляет 0,07) и 0,45-0,53 по утку.

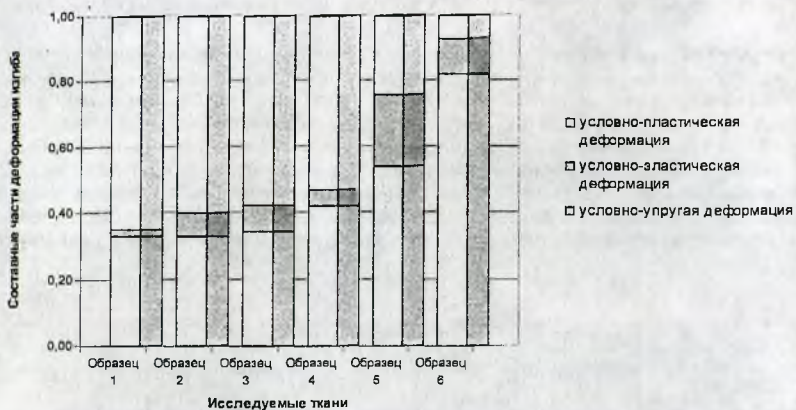


Рисунок 2 – Значения составных частей деформации изгиба арселоновых тканей (исследования по основе)

Так как стандартный метод определения несминаемости тканей после пятиминутного "отдыха" образцов не позволяет судить о скорости исчезновения смятей, была изучена кинетика изменений показателя несминаемости арселоновых тканей во времени (рис. 3).

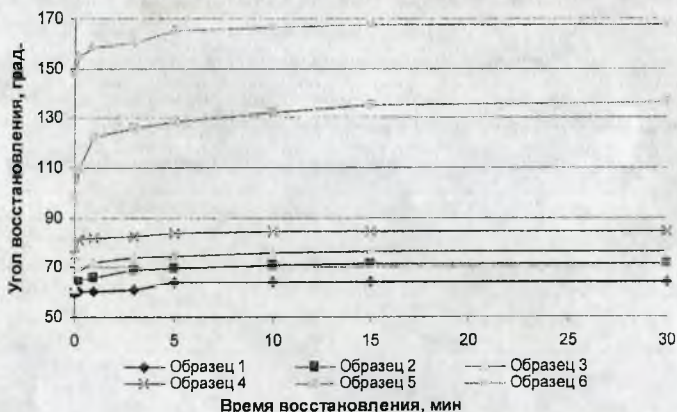


Рисунок 3 – Зависимость угла восстановления тканей от времени отдыха (исследования по основе)

Установлено, что в кинетике протекания процессов восстановления углов во времени наблюдаются общие закономерности: у всех исследуемых тканей некоторый рост угла раскрытия наблюдается лишь в первые 5 минут после снятия нагрузки и затем практически полностью прекращается. Это подчеркивает преобладание в



арселеновых тканях необратимых (условно-пластических) деформаций над обратимыми, что и объясняет их высокую сминаемость.

УДК 677.054.5

**ПОЛУЧЕНИЕ СЕТЧАТЫХ ТКАНЕЙ  
НА ТКАЦКОМ СТАНКЕ СТБ**

**А.В. Шитиков**

*УО «Витебский государственный технологический  
университет»*

В строительстве очень часто возникает необходимость повышения несущей способности грунта или покрытия, создания дренажных систем, укрепления оснований и склонов сооружений, особенно при производстве работ на слабых грунтах. Наиболее удобным и экономически целесообразным решением данных проблем является использование геосинтетиков, которые используются для армирования дорожных покрытий, склонов дорог, оврагов, тоннелей и др. Наиболее часто из этих материалов используются так называемые геосетки, которые укладываются как армирующая прослойка в один из слоев дорожных одежд.

Цель армирования любой матрицы (полимерной, металлической, керамической, битумной и т.д.) - повышение ее прочностных и упругих характеристик, долговечности и трещиностойкости, устойчивости к циклическим и силовым температурным нагрузкам. Наиболее эффективным с этой точки зрения является армирование, в первую очередь, непрерывными волокнами. Армирующая способность волокнистых материалов определяется в основном их прочностью, модулем упругости, относительным удлинением, адгезионной прочностью к матрице и сохранением свойств в рабочей среде в эксплуатационных условиях. В качестве волокнистых армирующих материалов наибольшее распространение получили органические и стеклянные волокна.

В первом приближении однозначно можно утверждать, что для максимальной реализации прочности волокон относительное удлинение матрицы должно несколько превышать (минимально - соответствовать) относительное удлинение армирующих волокон.

Целью применения усиления из геосеток при дорожном строительстве является перераспределение горизонтальных напряжений в слое асфальтобетона и снижение активных напряжений благодаря поглощению напряжения тканым материалом.

Благодаря функции перераспределения усилий сильно снижаются местные нагрузки в асфальтобетоне, он дольше остаётся работоспособным, что ведёт к уменьшению трещин. Тем самым заметно увеличивается срок эксплуатации всей дорожной одежды.

Широкое использование геотекстильных сеток подталкивает производителей ткацкого оборудования (ZuTex, Picanol, Dornier и др.) для производства соответствующих станков. Такое специализированное оборудование имеет высокую стоимость, что в свою очередь служит препятствием для предприятий Республики Беларусь в его приобретении. Поэтому возникла необходимость в модернизации ткацких станков, которые могли бы производить ткани разреженных структур (расстояние между группами уточных нитей 15-35 мм).

Совместными усилиями кафедр «Ткачество» и «Машины и аппараты легкой промышленности» была произведена разработка нового товарного механизма ткацкого станка СТБ для выработки тканей сетчатой структуры. Данный товарный механизм можно использовать для выработки неплотных тканей с равномерным расположением уточных нитей, а также для тканей сетчатой структуры с расположением уточных нитей группами до 4 нитей.