

И.С. ПОЛИКАРПОВ, Н.Н. СИМКОВИЧ, канд-ты техн.наук (ЛГЭИ),  
 Л.С. СЛЕТКИНА, Л.В. РЕДИНА, канд-ты техн.наук (МТИ),  
 В.П. ЦВЕЛОДУБ, канд.техн.наук (БГИНХ)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДЕЛИРОВАННОГО ИЗНАШИВАНИЯ ТКАНЕЙ С КИСЛОТООТТАЛКИВАЮЩИМИ ПРОПИТКАМИ НА НЕКОТОРЫЕ ИХ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Совершенствование ассортимента и улучшение качества тканей для специальной одежды — весьма актуальная задача. В текстильной промышленности с целью придания хлопчатобумажным тканям кислотоотталкивающих свойств применяется в основном латекс СВХ-сополимер винилхлорида с винилиденхлоридом. В последнее время разработан новый более эффективный метод получения хлопчатобумажных тканей с кислотоотталкивающими свойствами — обработка латексом ЛФМ-2. Он представляет собой сополимер  $\alpha$ -,  $\alpha$ -,  $\omega$ -тригидроперфторамилакрилата, стирола и  $N$ -метилолметакриламида.

Целью данной работы являлось выяснить влияние указанных пропиток на гигиенические свойства тканей и их сохранение в процессе моделированного изнашивания — комбинированного воздействия светопогоды, стирок и химчисток. Испытаниям подвергались сурговый хлопчатобумажный молескин арт. 3053, молескин, обработанный латексом СВХ (промышленный образец), и обработанный латексом ЛФМ-2. Обработка латексом ЛФМ-2 проводилась следующим образом. Разбавленный латекс содержал 30 г/л сopolимера и 5 г/л катализатора (шавелевую кислоту). После пропитки ткань отжималась до 60–70 %, высушивалась при температуре 110–120 °C и подвергалась термообработке при 170–175 °C.

Для изучения воздействия светопогоды на исследуемые ткани они инсолировались в г. Львове, в июле-сентябре. Образцы закреплялись в специальных рамках и располагались лицевой поверхностью на юг под углом 45 ° к горизонту. При комбинированном воздействии светопогоды и стирок (химчисток) после каждого 10 дней инсолирования проводилась 1 стирка (химчистка). Образцы снимались два раза: после 40 дней инсоляции и после 80. Стирку продолжительностью 20 мин проводили при 70 °C в стиральной машине раствором, содержащим 10 г/л порошка "Лотос". Затем ткани прополоскивались два раза по 10 мин: вначале при температуре 40 °C, а затем — при 20 °C. Химчистка тканей осуществлялась 20-минутным их встряхиванием на болтушке в трихлорэтилене при модуле ванны 1:30.

Гигроскопичность и влагоотдача образцов определялись по ГОСТ 3861–81, воздухонрониаемость — на приборе УПВ-2 (перепад давления — 5 мм водяного столба), водоупорность — по ГОСТ

Таблица 1

Изменение свойств хлопчатобумажных тканей под комплексным воздействием инсолиации, стирок и химчисток

Вид обработки	Время инсолирования, дни	Число стирок	Число химчисток	Время сохранения кислотоотталкивающих свойств, ч	Водоупорность, мм вод. ст.	Воздухопроницаемость, л/м <sup>2</sup> с	Гигроскопичность, %	Влагоотдача, %	Паропроницаемость, мг/м <sup>2</sup> , с
Без пропитки	—	—	—	—	—	211,7	15,8	78,3	7,5
То же	40	—	—	—	—	191,7	16,0	66,5	6,6
"	80	—	—	—	—	183,0	15,6	61,0	5,9
СВХ	—	—	—	6	216	185,0	15,9	83,6	7,0
То же	40	—	—	6	217	155,0	15,5	54,8	7,1
"	80	—	—	6	176	123,9	15,6	58,3	6,2
ЛМФ-2	—	—	—	24	228	183,3	15,8	83,0	6,4
То же	40	—	—	24	226	161,7	15,4	77,0	6,2
"	80	—	—	24	167	126,8	15,9	68,8	6,0
Без пропитки	40	4	—	—	—	218,5	15,6	63,6	7,6
То же	80	8	—	—	—	203,3	15,9	69,6	6,7
СВХ	40	4	—	—	—	194,7	15,7	60,9	7,6
То же	80	8	—	—	—	195,0	15,8	66,0	6,0
ЛФМ-2	40	4	—	6	60	195,5	15,7	71,3	6,6
То же	80	8	—	—	—	216,7	16,2	66,4	6,8
Без пропитки	40	—	4	—	—	171,6	15,7	72,4	6,5
То же	80	—	8	—	—	150,0	15,9	69,3	6,0
СВХ	40	—	4	6	206	150,3	15,3	56,7	6,8
То же	80	—	8	6	184	135,0	15,6	46,4	5,9
ЛФМ-2	40	—	4	18	215	158,0	16,1	78,5	6,4
То же	80	—	8	12	211	128,3	15,9	62,8	6,3

3816—81, паропроницаемость — по методике [1]. Кислотоотталкивающие свойства определялись по ГОСТ 11209—82, однако при этом образцы испытывались не 6, а 12 ч. Гарантийная ошибка составляла 2—5 %. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Из данных таблицы видно, что специальная обработка хлопчатобумажной ткани латексами СВХ и ЛМФ-2 приводит к появлению у них эффектов кислотоотталкивания, а также к возрастанию водоупорности этих тканей. При проведении инсоляции кислотоотталкивающие свойства обработанных тканей сохраняются, а водонепроницаемость постепенно снижается за счет постепенной деструкции тканей.

Специальные обработки способствуют снижению воздухопроницаемости тканей приблизительно на 13 %, что связано с уменьшением их пористости. Соответственно снижается также паропроницаемость.

Инсоляция способствует постепенному снижению воздухопроницаемости и паропроницаемости, что объясняется постепенным загрязнением тканей, которое вызывает засорение пор. Гигроскопичность и влагоотдача хлопчатобумажных тканей в результате обработок повышаются несущественно. В процессе инсоляции изменение этих характеристик также незначительно. Исследованные ткани при комбинированном воздействии на них светопогоды и химчисток не теряют кислотоотталкивающих свойств. Водоупорность всех исследованных тканей при этом снижается в меньшей степени, чем при воздействии только светопогоды. Этот факт можно объяснить, на наш взгляд, тем, что в процессе химчисток удаляются гидрофильные загрязнения, попавшие на ткань из атмосферы или образовавшиеся в процессе деструкции тканей. Скорости уменьшения воздухопроницаемости и паропроницаемости в процессе комбинированного воздействия светопогоды и химчисток примерно такие же, как и под воздействием только светопогоды. По аналогии с этими свойствами изменяются также гигроскопичность и влагоотдача.

Анализ результатов комбинированного воздействия светопогоды и стирок на исследованные ткани показал, что под влиянием этих факторов уже после первого периода моделированного изнашивания ткани, обработанные латексом СВХ, утратили кислотоотталкивающие и водоупорные свойства. Ткани, обработанные латексом ЛМФ-2, сохраняют эффект кислотоотталкивания после первого периода инсоляции и стирок. После двух периодов инсоляции и стирок кислотоотталкивающие свойства и водоупорность исчезают. Очевидно, разрушается связь целлюлозы с химическими препаратами, входящими в состав латексов, и они вымываются. Следовательно, эффект кислотоотталкивания, которым обладают ткани, обработанные латексами СВХ и ЛМФ-2, не устойчив к воздействию светопогоды и стирок.

Под комплексным воздействием светопогоды и стирок проис-

ходит постепенное повышение воздухопроницаемости, что не наблюдается при других видах воздействия. Это связано с некоторым увеличением пористости ткани в результате ее разрыхления и полного вымывания загрязнений и продуктов деструкции после стирок.

Из данных таблицы видно, что в процессе комбинированного воздействия светопогоды и стирок не происходит существенных изменений гигроскопичности и влагоотдачи.

Следовательно, латекс ЛМФ-2 может быть эффективно использован для придания кислотоотталкивающих свойств хлопчатобумажным тканям взамен латекса СВХ. Поскольку кислотоотталкивающие свойства тканей, обработанных латексом СВХ и ЛМФ-2, теряются в процессе комбинированного воздействия светопогоды и стирок, следует рекомендовать для спецодежды из этих тканей только химчистку.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. Ч. 3. — М., 1967, с. 215.

УДК 687.11

Т.М. ВАНИНА, канд.техн.наук (ВТИЛП)

#### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ЗАГИБКЕ КРАЯ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

Важнейшей задачей XII пятилетки является коренное повышение эффективности производства и улучшения качества швейных изделий. Цель нашей работы — повышение эффективности и качества обработки краев деталей на электропрессах. Объектом исследования стала операция "Прессование шлицы мужского демисезонного пальто из полушерстяных тканей арт. 45293, 46408".

Образцы изготавливались по технологии, принятой Витебской швейной фабрикой "Знамя индустриализации": на припуск верхней части шлицы настрачивалась сложенная вдвое клеевая прокладка, обращенная клеевым покрытием к изнаночной стороне ткани. В нижнюю часть шлицы прокладывалась кромка. Исследования проводились на прессе CS-313, работающем в электрическом режиме. На основании априорной информации [1,2] и анализа режимов в потоках ряда швейных фабрик страны выбраны факторы, критерии оптимизации и области их определения (табл. 1).

Дозирование влаги осуществлялось весовым способом. Выбор заданной температуры и давления осуществлялся согласно инструкции по эксплуатации пресса. Время влажно-тепловой обработки (ВТО) фиксировалось секундомером в момент достижения