УДК 685.312.14.03.620

В.К. СМЕЛКОВ, канд. техн. наук

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ГИГИЕНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХА ОБУВИ

Гигиенические свойства обуви имеют большое значение для оценки ее качества. Для обуви зачастую подбираются системы материалов верха без учета гигиеничности и не предусматривается влияние на нее технологических факторов: увлажнения и сушки, растяжения, методов скрепления, а также процесса эксплуатации, особенно в начальный период носки.

Цель данной работы – выяснить влияние вида подкладки и способа ее скрепления, технологических и эксплуатационных факторов на гигиенические свойства систем материалов верха детской обуви. Для исследования выбраны системы: склеенные – выросток с нитроакриловым покрытием (ГОСТ 939–75) + термобязь + трикотаж арт. 801 и выросток + термобязь + тик-саржа, сдублированные клеем НТ–18 %; сшитые – те же системы со свободным скреплением. В комплекс гигиенических свойств включались наиболее значимые показатели: пароемкость, паропроницаемость, намокаемость, воздухопроницаемость. В качестве технологических факторов выбраны следующие: методы скрепления подкладки в системе материалов верха ниточным швом и склеиванием; двухосное растяжение на 5, 10, 15 и 20 %; увлажнение острым паром в течение 1, 2, 3 и 4 мин. Эксплуатационный фактор – многократные изгибы.

Показатели свойств определялись по стандартным методикам. Данные исследований обрабатывались методом математической статистики. Для каждого вида испытаний выкраивалось по семь образцов исследуемой системы. В результате работы установлено, что исследуемые показатели у сшитой системы выше, чем у склеенной, особенно это касается паро- и воздухопроницаемости, которые больше на 24 и 20 % соответственно. Намокаемость одной и другой системы почти одинакова. Из двух склеенных систем лучшими показателями гигиеничности обладает та, в состав которой в качестве подкладки входит трикотаж. Трикотаж арт. 801 состоит в основном из хлопчатобумажных нитей, обладающих высокой гигроскопичностью, а плотность трикотажа ниже плотности тик-саржи. Этим и объясняются лучшие свойства системы с трикотажем в качестве подкладки.

Как известно, при производстве обуви в процессе формования система материалов верха в значительной степени подвергается двухосному растяжению. Деформация в носочной части достигает 20–25 %. При этом происходит переформирование структуры материалов системы и изменение размеров пор, что отражается на гигиенических свойствах [1]. Как следует из результатов исследования (табл. 1), чем выше растяжение системы материалов, тем выше показатели исследуемых свойств.

Влажно-тепловая обработка, особенно обработка острым паром, снижает гигиенические свойства систем материалов или оставляет их без изменений. Особенно резкое их снижение (на 30–40 %) происходит при обработке склеен

ных систем острым паром в течение четырех минут. Наибольшие изменения исследуемых показателей систем материалов верха обуви наблюдались после воздействия многократных изгибов на образцы (табл. 2).

Особенно это касается показателей воздухопроницаемости и намокаемости. Так, после воздействия на склеенную систему материалов 120 тыс.циклов изгибов воздухопроницаемость возросла на 150 %, а намокаемость – на 30 %. Это связано с нарушением прочности склеивания и монолитности клеевой

Табл. 1. **Влияние двухосного растяжения на гигиенические свойства системы материалов выросток + термобязь + трикотаж**

Двухосное растяжение, проц.	Пароемкость, проц.	Паропроницаемость, мг/(см^2 · ч)	Намокаемость, проц.	Воздухопроницаемость, мл/(см^2 · ч)
		Для склеенной системы		
0	6,65	1,31	70,4	393,1
5	7,26	1,59	81,1	462,1
10	7,43	1,69	85,4	532,9
15	7,63	1,93	82,2	757,9
20	7,87	1,98	82,6	764,4
		Для сшитой системы		
0	6,89	1,49	64,6	654,4
5	8,66	1,97	67,1	743,2
10	10,9	2,25	69,7	755,7
15	11,6	2,09	71,6	777,3
20	11,9	2,18	72,4	781,2

Табл. 2. **Влияние многократного изгиба на гигиенические свойства системы материалов выросток + термобязь + трикотаж**

Количество циклов изгибов, тыс.	Пароемкость, проц.	Паропроницаемость, мг/(см^2 · ч)	Намокаемость, проц.	Воздухопроницаемость, мл/(см^2 · ч)
		Для склеенной системы		
0	6,65	1,31	70,6	393,1
60	6,99	1,96	90,8	831,2
80	8,71	2,13	96,4	820,2
100	11,6	1,96	95,4	814,8
120	11,9	2,33	99,7	901,5
		Для сшитой системы		
0	6,89	1,49	64,6	743,2
60	6,36	1,92	104,9	856,1
80	9,83	1,96	99,6	820,2
100	10,4	2,04	95,9	813,6
120	13,7	2,20	105,8	979,4

пленки. У сшитой системы также наблюдается возрастание показателей, но с меньшей интенсивностью.

Проводилось также сравнение гигиенических свойств контрольных (необработанных) образцов систем материалов с обработанными последовательно всеми исследуемыми факторами со следующими режимами: двухосное растяжение – 10 %, влажно-тепловая обработка в течение двух минут, многократный изгиб – 100 тыс. циклов.

Оценка свойств систем материалов производилась как единичными показателями, так и комплексно, методами Б.Я. Краснова и А. Блажея [2]. Метод А.Блажея был приспособлен для четырех показателей, в связи с этим замерялись площади четырехугольников. В результате исследований выяснено, что все показатели гигиенических свойств для сшитых и склеенных систем после указанных выше воздействий возросли по сравнению с контрольными образцами на 50–60 %. Наибольшее возрастание показателей наблюдалось у систем материалов, в состав которых в качестве подкладки входил трикотаж.

Таким образом, выяснено, что склеенные системы материалов имеют более низкие гигиенические свойства, чем сшитые, однако технологические и эксплуатационные факторы выравнивают их. Системы с трикотажной подкладкой более гигиеничны, чем с подкладкой из тик-саржи, в связи с этим производству рекомендуется применение подкладки под союзку обуви из трикотажа арт. 801.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смелков В.К., Кругляков В.М. Метод оценки эксплуатационных свойств обуви с верхом из СК-8 // Товароведение и легкая пром-сть. – Мн., 1983. – Вып. 10. С. 97–100. 2. Краснов Б.Я. Методы комплексной оценки качества обувных материалов за рубежом // Обзор ЦНИИТЭИ. – М., 1973. – 24 с.

УДК 685.312

М.П. ЧУМАКОВА, А.Н. БУРКИН, К.Ф. ПОТАПОВА
канд-ты техн. наук
Л.П. КРУГЛЯКОВА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОШКОЛЬНЫХ МОКАСИН

Развитие ассортимента и совершенствование конструкции обуви возможны при наличии обоснованной методики проектирования обуви. В настоящее время широкое распространение получила обувь для населения всех возрастных групп конструкции мокасин, для которой предложены методики проектирования [1, 2, 3].

Методика состоит, как правило, из двух основных частей: получение развертки с учетом конструктивных особенностей заготовки и разработка контуров деталей с учетом деформационных свойств материалов верха проектируемой обуви.