

Таблица 1 – Оценка конкурентоспособности кожаной обуви

Критерии оценки обуви	Обувь отечественных предприятий на потребительском рынке Республики Беларусь			Обувь зарубежных компаний; совместных предприятий и фирм из России		
	Оценка в баллах	Значимость	Результат	Оценка в баллах	Значимость	Результат
Технический уровень качества обуви	5	10	50	4	10	40
Комфортность обуви	4	7	28	3	7	21
Дизайн моделей обуви	3	9	27	5	9	45
Дизайн и информативность маркировки	3	2	6	4	2	8
Дизайн и качество упаковки	2	5	10	5	5	25
Коммерческие характеристики обуви	4	6	24	1	6	6
Срок службы	4	1	4	2	1	2
Сервисные услуги	2	3	6	2	3	6
Реклама	1	4	4	4	4	16
Имидж торговой марки	4	8	32	5	8	40
ИТОГО:	-	-	191	-	-	209

Список использованных источников

1. Целикова Л.В. Инновационные аспекты в реализации контроля качества продукции /Материалы Международной научно-практической «Современные тенденции развивающегося общества: проблемы экономики, права, экологии» (Москва, июнь 2014). – М.: МФ ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2014. – С. 133 – 136.

УДК 675.92.035

ВЛИЯНИЕ ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА СТЕЛЕЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ЕГО ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Маг. Андреева М.В., к.т.н. Евсюкова Н.В., д.т.н., проф. Полухина Л.М.

Московский государственный университет дизайна и технологий

Комфортные условия в обуви определяются ее способностью поддерживать во внутреобувном пространстве необходимые влажность и температуру. Влага выделившаяся с поверхности ступни, удаляется из внутриобувного пространства в результате влагообменных процессов, обусловленных сорбционной способностью и паропроницаемостью материалов, используемых для внутренних деталей обуви. Важнейшими показателями качества нетканых стелечных материалов является хорошая аккумулирующая способность влаги и вместе с тем быстрая влагоотдача, а также, высокие и мало изменяющиеся при эксплуатации значения гигиенических показателей. Для придания требуемых функциональных свойств в композиции нетканых материалов вводятся различные добавки: адсорбирующие волокна (льна, кукурузы, бамбука и др.), антимикробные и влагопоглощающие гидрофильные компоненты, металлизированные прослойки для улучшения теплозащитных свойств и т. д. Многокомпонентные структуры и комбинация технологических операций иглопрокалывания и термообработки в свободном состоянии позволяют получить нетканые полотна наилучшим образом удовлетворяющие комплексу требований, предъявляемым к стелечным материалам.

Цель данного исследования – изучение влияния состава волокнистого стелечного материала на его гигиенические свойства.

В ходе работы: определены гигроскопичность и удельная поверхность волокон, коэффициент паропроницаемости и сорбционная емкость нетканых материалов по отношению к воде и поту, рассмотрена микроструктура адсорбирующих волокон натурального происхождения.

Объекты исследования – нетканые стелечные материалы торговой марки «Стелан» на основе полиэфир (80 % полиэфирное матированное извитое ТУ 6-13-0204077-67-90 и 20 % полиэфирное бикомпонентное тип «ядро-оболочка» ТУ ВУ700117487.029-2009). Смеси материалов содержали 80% полиэфирных и 20% адсорбирующих волокон натурального происхождения: кукуруза (США, Corn Fiber»), бамбук (производство Китай), лен (антимикробное волокно «Рослан М» ТУ 9393-002-04740840-2007 или котонизированное ТУ 81-1212-001-00323583) (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристики исследуемых материалов

Материал	Поверхностная плотность, г/м ²	Плотность, кг/м ³	Пористость, %
1. Полиэфирное нетканое полотно (ПЭ)	510	142	87
2. ПЭ с добавкой кукурузного волокна (ПЭ+К)	530	136	87
3. ПЭ с добавкой бамбукового волокна (ПЭ+Б)	510	116	86
4. ПЭ с добавкой отбеленных льняных волокон (ПЭ+ЛО)	440	116	85
5. ПЭ с добавкой котонизированных льняных волокон (ПЭ+ЛК)	450	125	87

В качестве тестовых жидкостей были использованы вода и жидкость по своему химическому составу имитирующая продукты выделения стопы человека (искусственный пот).

Все исследованные адсорбирующие волокна натурального происхождения имеют достаточно высокую гигроскопичность и соответственно их введение в материал повышает гигроскопичность материала (табл. 2).

Таблица 2 – Сводная таблица показателей гигиенических свойств стелечных материалов типа «Стелан»

№ п/п	Образцы	Коэффициент паропроницаемости по воде, мг/(см ² ч)	Коэффициент паропроницаемости по поту, мг/(см ² ч)	Относительная паропроницаемость по воде, %	Относительная паропроницаемость по поту, %	Гигроскопичность волокон, %	Гигроскопичность материалов, %
1	ПЭ	2,6	1,3	34	31	5,1	2,3
2	ПЭ+К	5,1	3,4	79	57	К- 31,2	8,7
3	ПЭ+Б	5,6	3,6	82	63	Б- 51,4	9,3
4	ПЭ+ЛО	5,4	2,9	75	48	ЛО-22,8	3,9
5	ПЭ+ЛК	5,1	2,2	72	41	ЛК- 28,1	3,7

Гигроскопичность волокон определяется их химической природой и структурой. Наибольшей удельной поверхностью обладают бамбуковые волокна – 0,33 м²/г, меньшей кукурузные – 0,29 м²/г, далее льняные – 0,15 м²/г и наименьшей – полиэфирные 0,11 м²/г. Результаты микроскопии полностью согласуются с данными по удельной поверхности. На представленных снимках (рис. 1) видно, что волокна полиэфира имеют гладкую, «стеклянную» поверхность, в то время как бамбуковые волокна имеют глубокие продольные складки, что приводит к увеличению удельной поверхности.

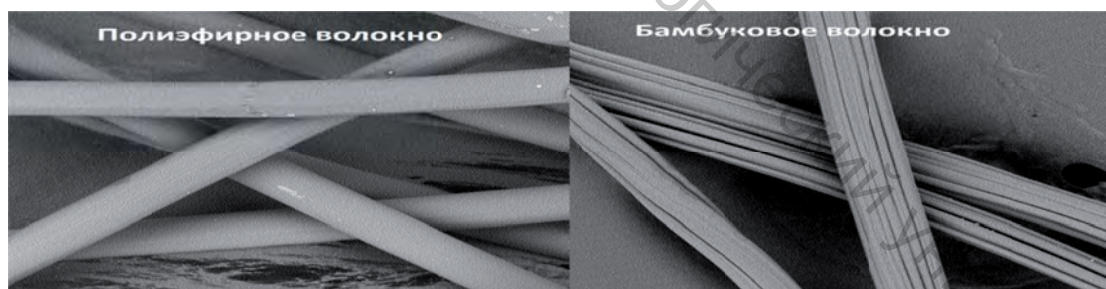


Рисунок 1 – Микроструктура волокон

Установлено, что при введении адсорбирующих волокон натурального происхождения в нетканый стелечный материал на основе полиэфира коэффициенты паропроницаемости и относительная паропроницаемость увеличиваются практически в два раза, что несомненно связано с высокой гигроскопичностью волокон натурального происхождения. Учитывая, что жидкая среда во внутрибрюшном пространстве представлена в виде пота, указанные выше параметры определены по отношению к поту. Потопроницаемость материалов увеличивается по мере роста гигроскопичности адсорбирующих волокон установлено, однако, значения показателей по поту в полтора-два раза ниже, чем по воде, что связано, вероятно, в первую очередь с большей плотностью и соответственно меньшим давлением насыщенных паров искусственного пота. Следует отметить, что по мере увеличения гигроскопичности адсорбирующих волокон снижается разница показателей по воде и поту, например, для ПЭ+Б показатель коэффициента паропроницаемости по воде в 1,5, а для ПЭ+ЛО в 1,8 раза выше, чем по поту.

Рассчитаны сорбционные ёмкости материалов при выдержке при 100 % влажности (по пару) и в воде в течение 8 часов (по воде). Установлено, что введенные волокна способны увеличить показатели сорбционной ёмкости нетканого стелечного материала как по воде так и по пару (таблица 3).

Таблица 3 – Сорбционная емкость материалов различного волокнистого состава

№ п/п	образцы	Сорбционная емкость по воде, г/г	Сорбционная емкость по пару, г/г
1	ПЭ	1,4	0,02
2	ПЭ+К	2,8	0,04
3	ПЭ+Б	3,7	0,06
4	ПЭ+ЛО	2,2	0,03
5	ПЭ+ЛК	1,9	0,03

Таким образом, введение адсорбирующих добавок натурального происхождения в волокнистый нетканый стелечный материал повышает такие показатели как гигроскопичность, коэффициент паропроницаемости и сорбционную ёмкость как по воде так и по поту. Исследованные образцы можно расположить в ряд по степени уменьшения исследуемых показателей: бамбук > кукуруза > лен отбеленный > лен катонизированный > полиэфир, что соответствует гигроскопичности вводимых волокон. Исследованные стелечные материалы способны повысить комфортные условия в процессе носки обуви.

4.4 Конструирование и технология одежды

УДК 687.18.02:677.027.66

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДУБЛИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОДЕЖДЕ

*Студ. Бабичев С., м.т.н., асс. Петрова Р.С., к.т.н., доц. Гарская Н.П., к.т.н., доц. Бодяло Н.Н., к.т.н., доц. Филимоненкова Р.Н.
Витебский государственный технологический университет*

Широкий ассортимент термоклеевых прокладочных материалов (ТПМ), представленных в настоящее время, непрерывно изменяется и совершенствуется. Поэтому сохраняется актуальность исследований, направленных на подбор термоклеевых прокладочных материалов в пакеты изделий, для обеспечения высокого качества, упрощения технологии и повышения эффективности их изготовления [1].

В предыдущих исследованиях были рассмотрены термоклеевые прокладочные материалы с разными текстильными основами: тканые, тканно-вязаные, нетканые. Оценка качества проводилась по адгезионной прочности, усадке и жесткости. Лучшие показатели были выявлены у термоклеевых прокладочных материалов на тканно-вязаной основе.

Любой объект исследования оценивается несколькими показателями, которые называются единичными. В данном исследовании за единичные показатели были приняты: адгезионная прочность, усадка от дублирования и жесткость. Чтобы заменить многочисленные оценки по единичным показателям одной итоговой применяется комплексная оценка. Для швейной промышленности это очень актуально, т.к. качество оценивается многочисленными показателями с противоречивыми требованиями к ним. Так, например, адгезионная прочность не менее 3 Н/см, усадка не должна превышать 2% [1]. Относительно жесткости, в последнее время идет тенденция к смягчению клеевых пакетов, поэтому предпочтение отдается клеевым пакетам средней жесткости. Для объективной оценки качества пакетов по многочисленным показателям использовалась комплексная оценка качества.

Для исследований были выбраны костюмные ткани и термоклеевые прокладочные материалы на тканно-вязаной основе, широко применяемые на фабрике «Знамя индустриализации», г. Витебск, которые представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Характеристики образцов костюмных тканей

Артикул	Ширина, см	Поверхностная плотность, г/м ²	Волокнистый состав, %
0484-1	150	325	60 ПЭ 40 вискоза
8290	150	326	60 ПЭ 40 вискоза
07с73сДЯ	150	320	55 ПЭ 45 шерсть