

зинфицирования, промывают. При прессовании грубые волокна смываются водой. Затем волокна опять отваривают, промывают и отделяют высококачественные тонкие волокна от грубых, которые затем опять отваривают с отбеливателем и вручную отделяют волокна до тех пор, пока их линейная плотность не станет приблизительно 0,6 текс. После этого полученные волокна восстанавливают для увеличения прочности, отжимают, смягчают, сушат, сортируют и упаковывают.

В ходе производственного процесса не используются никакие дополнительные добавки, что позволяет сохранить все уникальные природные свойства натурального бамбука: высокую воздухопроницаемость, уникальные гигроскопические свойства, а также способность к быстрому высыханию.

Для того чтобы сравнить ткань для постельного белья из бамбука с традиционными материалами из хлопка и льна, были проведены испытания по всем показателям, проверяемым при сертификации постельного белья.

В ходе испытаний было выяснено, что ткань из бамбука обладает лучшей гигроскопичностью и капиллярностью, наибольшей разрывной нагрузкой и удлинением при разрыве в сухом состоянии, но теряет 50 % своей прочности и увеличивает удлинение при разрыве в мокром состоянии. Также ткань из бамбука имеет наименьшее значение уровня напряженности электростатического поля и хорошую устойчивость окраски ко всем воздействиям, но имеет более высокую усадку, даже по сравнению с льняными тканями.

Таким образом, ткань из бамбука соответствует нормативным значениям по всем показателям, кроме усадки, что является существенным отрицательным моментом.

Бамбуковые волокна по внешнему виду аналогичны вискозе, поэтому в РБ существует проблема идентификации бамбуковых волокон, т.к. определенная стандартная методика их идентификации неизвестна.

Список использованных источников

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Бамбуковое_волокно
2. <http://www.shuboshi-europe.com/bambuk>
3. http://dvspb2.narod.ru/o_bambuke_podrobno_prjazha_iz_bambuka.htm

УДК 685.34.035.53: 685.34.072

АНАЛИЗ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ

И.Н. Герасимук, А.П. Дмитриев, Е.М. Лобацкая

УО «Витебский государственный технологический университет»

В Республике Беларусь в настоящее время при производстве обуви широкое применение получили искусственные кожи. Так как отечественная промышленность такие материалы не производит, поэтому при формовании заготовок верха обуви используются мягкие искусственные кожи зарубежного производства. Наиболее широко для верха обуви применяются искусственные кожи на текстильной основе турецкого, немецкого, итальянского и российского производства. Сочетание свойств текстильных материалов, обладающих удовлетворительными формовочными и гигиеническими свойствами, с полимерной плёнкой, придающей материалу водостойкость, износостойкость, пластичность и высокие эстетические характеристики, создают искусственный материал по своим свойствам, напоми-

нающий натуральную кожу. Однако широкое применение импортных материалов для производства деталей верха обуви и ликвидирующее дефицит натуральных кож, осложняется нехваткой сведений об их структуре, составе и физико-механических свойствах. Поэтому исследование свойств современных материалов, используемых в заготовках верха обуви, имеет большое значение и позволит отечественным производителям улучшить качество выпускаемых изделий.

В работе были подвергнуты исследованиям состав и физико-механические свойства импортных искусственных кож тридцати артикулов, используемые на обувных предприятиях г. Витебска для формования заготовок верха обуви различного ассортимента: VECTRA, ASTRA, JAWA, ETNA, POLO, RUGAN турецкого производства; Бирюза и Met-lack – немецкого, а также «Лак обувной» российского производства. Данные материалы являются двухслойными искусственными кожами в основном на тканой основе с линейной плотностью нитей от 10 до 55 текс, а также с нетканой основой (VECTRA, ASTRA, POLO), в состав которых входят хлопковые и полиуретановые волокна, с пропиткой или без пропитки основы. Исследованные материалы соответствуют ГОСТу по толщине (0,90-1,63 мм) и поверхностной плотности (433-675 г/м²) и имеют полиуретановое покрытие различной толщины и цветовой гаммы. Исследования механических свойств материалов проводились одноосным растяжением на разрывной машине РТ-250 М-2 по ГОСТ 17316-71, а также на приборе ПЖУ-12м по методу кольца (ГОСТ 8977-74) на образцах прямоугольной формы 160 мм×20 мм с рабочей частью 100 мм×20 мм. Результаты исследований приведены в таблице.

Сравнительный анализ полученных результатов на соответствие требованиям ГОСТ 939-94 «Кожа для верха обуви. Технические условия» показал неполное соответствие исследованных искусственных материалов, как заменителей натуральных кож, применению их для формования деталей верха обуви. Искусственные кожи, имеющие тканевую основу, как правило, обладают анизотропностью свойств в продольном (В) и в поперечном направлениях (П), однако, большинство исследованных материалов достаточно изотропны, но не удовлетворяют требованию ТНПА по показателю «равномерность удлинения»: материалы JAWA 008, RUGAN 409, ETNA 001, Бирюза 3763 и Met lack, а также Лак обувной / 140. Диапазон предела прочности исследованных искусственных кож достаточно широк: от 6,7 до 18,5 МПа в продольном и от 8,7 до 21,5 МПа в поперечном направлениях. Однако нормативу по данному показателю не удовлетворяют искусственные кожи артикулов VECTRA, ASTRA, JAWA, ETNA, POLO, RUGAN MUSTANG 901 и RUGAN 409. Большинство исследованных материалов обладают повышенной упругостью (особенно материалы, имеющие пропитанную основу), а значит, они будут обладать и плохой формоустойчивостью, что, в свою очередь, определяет дальнейшую недостаточную формоустойчивость обуви при её хранении и носке.

Данные результаты могут быть использованы производителями при подборе искусственных материалов для заготовок верха обуви.

Таблица – Физико-механические свойства искусственных кож

№ образца	Артикул	Жёсткость $D_{и}, cH$		Упругость $У_{и}, \%$		Коэффициент равномерности по $D_{и}$	Нагрузка при разрыве P^*, H		Относительное удлинение при разрыве $\epsilon^*, \%$		Коэффициент равномерности по P^*	Коэффициент равномерности по ϵ^*
		Метод кольца					В	П	В	П		
		В	П	В	П							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,1 VECTRA 901	21,12	20,24	88	88	0,96	169	270	19	23	0,63	0,83
2	1,1 JAWA 330	20,24	17,60	88	84	0,87	295	201	20	22	0,68	0,91
3	1,1 JAWA 008	31,68	28,16	84	81	0,89	189	339	11	25	0,56	0,44
4	1,1 JAWA 001	22,00	22,00	81	81	1,00	376	327	22	26	0,87	0,85
5	1,1 FOCA 330	24,64	19,36	81	81	0,79	278	308	29	42	0,90	0,69
6	1,6 ASTRA 001	27,28	25,52	84	84	0,94	335	421	30	27	0,79	0,90
7	1,6 ASTRA 521	22,88	21,12	78	75	0,92	219	369	26	25	0,59	0,96
8	1,6 VECTRA 901	29,92	28,16	75	78	0,94	292	330	33	34	0,88	0,97
9	1,1 RUGAN 001	24,64	25,52	78	78	0,97	400	405	33	33	0,99	1,00
10	1,1 RUGAN 107	68,64	58,08	81	75	0,85	323	491	18	30	0,66	0,60
11	1,1 RUGAN 224	35,20	35,20	72	75	1,00	368	457	32	35	0,81	0,91
12	1,1 RUGAN 409	36,96	36,96	75	75	1,00	206	318	16	28	0,65	0,57
13	1,1 RUGAN 514	16,72	17,6	78	75	0,95	219	329	17	27	0,97	0,63
14	1.1 RUGAN SELCUK 001	12,32	13,2	75	78	0,93	314	349	28	31	0,90	0,90
15	1,1 RUGAN 901	31,68	24,64	75	75	0,78	303	371	29	31	0,82	0,94
16	1,1 ETNA 001	23,76	25,52	78	81	0,93	206	411	16	28	0,5	0,57
17	1,1 ETNA 304	27,28	23,76	72	78	0,87	339	298	30	33	0,88	0,91
18	1,1 ETNA 317	22,88	21,00	72	75	0,92	245	296	29	36	0,83	0,81
19	1,1 ETNA 901	57,20	52,00	75	69	0,91	430	414	40	28	0,96	0,72
20	1,1 BORNOVA 901	50,16	56,32	72	75	0,89	447	555	39	41	0,81	0,95
21	1,1 RUSTIK 901	59,84	50,16	72	75	0,84	356	375	34	32	0,95	0,94
22	1,3 POLO 901	16,72	16,72	78	81	1,00	281	313	39	30	0,90	0,77
23	1,1 RUGAN MUSTANG 901	26,40	21,12	72	75	0,80	313	283	30	34	0,90	0,88
24	1,1 RUGAN YILDIZ 901	28,16	25,52	72	72	0,91	357	330	36	36	0,93	1,00
25	1,1 RUGAN 208	51,92	46,64	75	75	0,89	316	490	19	28	0,65	0,68
26	Met lack, бордо	22,00	26,40	75	72	0,83	293	397	20	34	0,74	0,59
27	Бирюза 3763	19,36	16,72	78	81	0,86	411	438	17	39	0,94	0,43
28	Met lack, т-синий	21,12	14,96	78	81	0,71	331	298	17	40	0,90	0,43
29	Лак обувной / 140 белый	31,68	17,60	69	72	0,56	296	319	18	45	0,93	0,40
30	Лак обувной / 140 голубой	28,16	17,60	71	72	0,63	296	321	18	38	0,92	0,47