

НЯКОИ ЗАВИСИМОСТИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ДВУСЛОЙНИ СИСТЕМИ ТЕКСТИЛИ В ОБУВНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

(второ публикуване)

д-р инж. Вержиния Грозданова

изпитвателна лаборатория

„Кожи и изделия от кожи към „Несмашинженеринг“ ЕООД, София

РЕЗЮМЕ

Проучва се влиянието на свойствата на единичния текстил за обувките върху свойствата на техните двуслойни системи. Някои същопни зависимости са определени според тяхната повърхност, якост на опън и удължение при счупване, напречно свиване, твърдост на водопроницаемост. Изследва се влиянието на пълзящите свойства на текстила за обувките и облицовките върху опциите на техните връзки в зависимост от свързващия агент и натоварването.

SOME DEPENDENCE ON THE USE OF TWO-TILE TEXTILE SYSTEMS IN THE FOOTWEAR INDUSTRY

(second posting)

dr. eng. Verginia Grozdanov

test lab

"Leather and Leather Products by Nesmashinzhenering" Ltd., Sofia

ABSTRACT

The influence of the properties of the single textiles for shoe uppers on the properties of their two-layer systems is studied. Some common dependences are determined according to their surface area, tensile strength and elongation at break, transverse shrinkage, water-vapour permeability stiffness. The influence of the creep properties of textiles for shoe upper and lining is investigated on the properties of their bond systems according to the bond agent and the load.

Климатичните условия в България, недостигът на естествени меки кожи, а в не малко случаи и модните тенденции, са предпоставка за широко използване на текстили при производството на обувки. При прилагането им като лицеви, подплатни и междинни материали, се наблюдават някои недостатъци като незадоволителна механична якост, ниска формоустойчивост, понижена паропропускливост, бързо пробиване на саята в областта на пръстите, трудно формуване с гънкообразуване. В литературата има информация за свойствата на различни обувни тъкани и споени системи от тях, без да се изясняват закономерностите в изменение на свойствата им като функция от свойствата на изходните тъкани, начинът на тяхното съчетаване, технологията и средствата за спояване [1], [2], [3].

Целта на това проучване е да се изследва влиянието на свойствата на изходните тъкани и на технологичните фактори върху свойствата на споените системи и да се установят някои общовалидни закономерности.

Опитни резултати и тълкуване

В **Таблица 1** са дадени показатели за единични текстили, а в **Таблица 2** - за споени системи от тях. Използвани са 10 вида различни по състав и структура тъкани, като свойствата им варират в широк диапазон. Специфичната им площна маса е от 114 до 760 g/m², гъстотата на нишките (на 10 см) по основа е от 145 до 367, а по вътък - от 120 до 470. Здравината до скъсване по направление на основата е от 25 daN до 82 daN, а по вътък - от 28 daN до 54 daN. Удължението при скъсване варира в много

широки граници - от 9% до 68%, но напречното свиване е малко - от 1% до 3%. Повисоките стойности на показателите не винаги са по основа, а главно по вътък.

Анализът на данните в **Таблица 2** показва, че свойствата на получените споени системи текстили зависят от начина на съчетаване на свойствата на единичните текстили, количеството и вида на спойващото вещество. Специфичната площна маса на системата се явява сума от специфичните площни маси на изходните тъкани и количеството лепило, нанесено на единица площ. То е по-голямо при по-плътните и с грапава повърхност тъкани (системи 6+9, 1+8, 3+8).

Якостта на дублираните тъкани нараства значително, като по основа е по-голяма от сумата на якостите на отделните тъкани с 15% до 50%. По вътък тя е по-голяма от по-здравата тъкан. Причината за това нарастване е не якостта на самия лепилен филм, която е незначителна, а повишаването на механичната якост на промазаната с лепило тъкан в резултат на заздравяване на сплитката. Това се потвърждава от определяне здравината на тъканите 1, 3 и 4 от таблица 1 след промазване с каучуково лепило, при което в надлъжно направление тя нарасна съответно на 89 daN, 55 daN и 51 daN, т.е. с 10-25%. По-висока якост дават термопластичните и общо по-слабо - еластичните лепила.

Дублирането на тъканите понижава напречното им свиване, но в по-малка степен при малко количество лепило (системи 2+8). Най-висок е коефициентът на напречно свиване при точковидно залепване на тъканите.

Таблица 1
Свойства на единични текстили

Показатели	Номер на единичните текстили								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
състав, %	П	П	П	В	Л/В	П/В	П/ВИ	П/ВИ	ПИ/ВИ
	100%	100%	100%	100%	67/33	67/33	67/33	50/50	67/33
специфична площна маса, g/m ²	290	114	300	760	310	220	190	148	115
гъстота на нишките на 10 см									
- основа	300	294	295	198	312	183	238	183	145
- втък	185	265	470	154	190	134	210	134	120
здравина при скъсване, daN									
- основа	80	35	44	42	82	32	45	25	30
- втък	54	28	38	38	48	35	30	46	35
удължение при скъсване, %									
- основа	68	9	32	68	56	35	10	23	22
- втък	46	12	24	46	30	38	18	20	34
напречно свиване, %									
- основа	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	3,0	3,0	2,0	1,9
- втък	1,5	1,5	3,0	1,5	1,5	2,0	3,0	1,0	1,4
паропропускливост mg/(cm ² .h)	7,1	6,6	6,8	8,1	6,0	5,6	7,1	7,0	6,1
коравина, g/cm	95,0	3,8	40,2	295,2	121,8	105,0	184,9	32,4	15,8

П-памук; ВИ - вискоза; В - вълна; ПЕ - полиестер; Л - лен

Вид на системата дублирани текстили

Таблица 2
Свойства на системи с дублирани текстили

Показатели	Номер на единичните текстили						
	с каучуково лепило				с термопластично лепило		
	1+8	2+8	3+8	4+8	5+9	6+9	7+9
специфична площна маса, g/m ²	622	325	602	1020	572	740	646
здравина при скъсване, daN							
- основа	132	68	64	68	149	82	119
- втък	78	58	60	65	60	86	85
удължение при скъсване, %							
- основа	21	10	15	31	46	21	34
- втък	23	19	33	28	31	31	50
напречно свиване, %							
- основа	1,0	2,3	1,0	1,5	1,5	2,5	3,0
- втък	1,0	2,0	1,5	1,0	1,5	2,0	2,5
паропропускливост, mg/(cm ² .h)	6,0	5,3	6,5	5,6	5,4	5,1	6,0
коравина, g/cm	697,9	262,6	662,5	1903,2	761,4	1225,6	2102,4

В Таблица 2 са съчетани текстили с означения по номерацията в Таблица 1

Обувките с текстилни саи са предназначени в повечето случаи за пролетно-летния сезон. От съществено значение е паропропускливостта на дублираните системи от текстил. Установено е, че тя е под, но близо до тази на по-слабо пропускливия текстил. В процеса на употреба на обувките, саята се подлага на многократно огъване, при което паропропускливостта нараства и понякога превишава тази на основните текстили. Причината е нарушаване на непрекъснатостта на лепилния филм и плът-

ността на тъканите след огъване. Повишаване на паропропускливостта след огъване се наблюдава и при естествените кожи, особено при кожи с покритие. По тази причина в най-новите методи за изпитване на обувки и на материали за обувки определянето на паропропускливостта се извършва след предварително огъване на образците [4].

В **Таблица 3** е дадено изменението на паропропускливостта на споени системи преди и след деформиране 15 % при едноосен опън.

Таблица 3

Изменение на паропропускливостта на споени системи след деформиране при едноосен опън

Показател	Вид на системата		
	1+8	3+8	6+9
паропропускливост, mg/(cm ² .h) преди деформиране	6,0	5,3	5,0
паропропускливост, mg/(cm ² .h) след деформиране 15%	6,8	7,0	6,2

Вижда се, че след деформация 15 % паропропускливостта на образците от дублирани текстили нараства от 13 до 32 % спрямо тази на недоформираните.

Еластичността и формоустойчивостта на текстилните саи зависят от тяхната коравина. При дублиране коравината на тъканите нараства от 5 до 10 пъти (**Таблица 2**), като се влияе от вида на термопластично лепило. Влиянието на свойствата на лицевия и подплатния материал върху деформационните свойства на системата е изследвано при пълзене, в зависимост от вида на спойващото вещество и натоварването. Кривите на деформация на системите лежат между тези на отделните текстили, независимо от технологията на дублиране. Остатъчната деформация нараства при по-висока начална деформация.

Изводи

1. Свойствата на произвежданите в страната тъкани за битови и технически цели варират в широки граници и не удовлетворяват комплексните изисквания на обувната промишленост.

2. Чрез спояване с лепила-разтвори, термопластични лепила или дисперсии, може да се получат подходящи за обувната промишленост системи.

3. Количеството нанесено лепило зависи от плътността и фактурата на тъканите и заздравява тяхната структура, като якостта при късане достига стойност по-голяма от сумата на съставлящите я тъкани.

4. Видът и посоката на нанасяне на спойващото вещество оказват влияние върху якостта на споената система текстил. Най-висока якост се постига при нанасяне на лепилото в направление на основата и при плътен термопластичен филм.

5. Способността на дублираните текстили да се свиват в напречно направление при едноосен опън може да се запази при точковидно спояване с малко количество лепило.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Пожидаев, А.Н., Н.А. Гуменный, Текстильные материалы для обуви, М., Легкая индустрия, 1973
- [2] Novakovski, P., Przegląd skorzany, 6, 1982
- [3] Файбишенко Л. Н., Л. Шабельская, Кожевенно обувная промышленность, 7, 1986
- [4] ISO 14268:2002 Leather - Physical and mechanical tests, Determination of water vapour permeability