

Винахід відноситься до взуттєвої промисловості, а саме виробництва основних устілок взуття із композиційного матеріалу.

Основна устілка виготовляється з натуральної шкіри та картонів. Картони для взуття цвяхового методу кріплення непридатні. Основна устілка із натуральної шкіри під дією поту стопи зазнає мікробіологічних змін, які призводять до руйнування матеріалу.

Фірмою USM Texon запропонований водостійкий матеріал для устілок, який відзначається хорошою гнучкістю та комфортністю. Він складається із двох шарів просоченого голкопробивного полотна, між якими розміщена водонепроникна плівка [1].

Фірмою Symcox (Великобританія) запропонована взуттєва устілка, в якій центральний шар виготовлений із пропілену, а верхній та нижній шари - із просочених нетканних матеріалів. До нижньої частини устілки в області підйому приклеєна прокладка, виготовлена із синтетичних волокон і просочена стироловим сополімером. Прокладка може бути приклеєна теплоактивним клеєм під тиском; можливе нанесення плівки напиленням із подальшим просоченням сополімером. Запропонована устілка підвищує комфортність і в той же час запобігає деформації та поширеному руйнуванню [2].

Найбільш близьким за технічним рішенням є запропонований фірмою Omnipiel (Італія) матеріал Sammamtex для виробництва устілок, який являє собою неткане полотно із поліефірних волокон, з'єднане з мікроклітинним спіненим поліуретаном Rogon. Для нього характерні високі гігієнічні властивості, він може зазнавати термодеоформації і зберігати форму під дією вологи. Використовується для всіх видів взуття [3].

Недоліком цих матеріалів є неможливість їх застосування для виготовлення взуття цвяхового методу кріплення, оскільки відбувається наскрізне проривання матеріалу загнутою частиною металевго прикріплювача.

Завданням винаходу є створення композиційного матеріалу для виготовлення основних устілок, який би забезпечував в першу чергу виготовлення взуття цвяхового методу кріплення, не змінював форму та розміри під дією вологи зовнішнього середовища, забезпечував комфортність і характеризувався необхідною гнучкістю.

Поставлене завдання досягається тим, що для виготовлення основних устілок взуття пропонується композиційний матеріал на основі термопластичного полімеру, модифікатора, наповнювача. Від прототипу він відрізняється тим, що в якості термопластичного матеріалу використовують поліетилен високого тиску (ПЕВТ); модифікатор - поліестерний олігомер молекулярною масою 3700-5100, отриманий гліколізом відходів поліетилентерефталату (ПО); наповнювач - пил деревини, целюлозне волокно, тирсу у такому співвідношенні складових (м.ч.):

Поліетилен високого тиску (ПЕВТ)	100
Модифікатор (ПО)	0,1÷5
Наповнювач	10÷30

У якості олігомера використовують продукт взаємодії відходів поліетилентерефталату з гліцирином, взятих у співвідношенні ПЕВТ/Гл (м.ч.)-70/30, у присутності каталізатора у кількості 0,01-0,5% від маси відходів та молекулярною масою олігомерів від 3700-5100.

Приклад.

До подрібнених відходів поліетилентерефталату розміром 0,5-2 мм, висушених при 150°C на протязі 8 годин, додають гліцерин у співвідношенні ПЕВТ/Гл (м.ч.)-70/30 у присутності 0,1% (від маси ПЕВТ) каталізатора - ацетату цинку. Суміш перемішуючи нагрівають до температури 220-250°C на протязі 1,2-3 годин.

До 100 м.ч. ПЕВТ додають 3 м.ч. отриманого модифікатора, 25 м.ч. наповнювача. Суміш перемішують і методом лиття під тиском виготовляють основну устілку взуття.

В таблиці наведена порівняльна характеристика показників запропонованого взуттєвого матеріалу та відомих, які використовуються для виготовлення основних устілок взуття.

Аналіз результатів засвідчує, що запропонований взуттєвий матеріал у порівнянні з відомими переважає за міцністю утримування металевго прикріплювача та межею міцності при розтягуванні, а за такими показниками як жорсткість та гігроскопічність - не поступається.

Джерела інформації:

1. Neuet von Texon // Schuh-Techn. Int. - 1996. - 90. - № 11-12. - С. 40
2. Заявка 2300795 Великобританія, МКП A43B13/41 / Simcox; British United Shoe Machinery LTD. - № 9509737.4.
3. Brand - und Deckbrandsohle mit Damnmgseffekt // Schuh-Techn. Int. - 1998. - 92. - № 3. - С. 37.

Таблиця

№ п/п	Матеріал	Межа міцності при розтягуванні, МПа	Відносне видовження при розтягуванні, %	Жорсткість, Н	Гігроскопічність, %	Міцність утримування металевго прикріплювача, н/мм
1	2	3	4	5	6	7
1	Картон СЦМ-К ГОСТ 9542-89	5	17	45	3,0	-
2	Натуральна шкіра ГОСТ 461-78	20	28	58	2,4	4,0
3	Прототип [3]	4,7	19	37	2,3	Не утримує
4	ПЕ - 100 модифікатор - 0,08 целюлозне волокно - 10	26,5	30,6	58	1,7	4,0
5	ПЕ - 100	37,9	36,4	56	1,9	4,1

	модифікатор - 0,1 целюлозне волокно - 10					
6	ПЕ - 100 модифікатор - 3 целюлозне волокно - 10	44,2	38,2	52	2,1	4,8
7	ПЕ - 100 модифікатор - 5 целюлозне волокно - 10	33,8	43,8	49	1,0	4,5
8	ПЕ - 100 модифікатор - 8 целюлозне волокно - 10	28,7	34,6	47	1,3	4,0
9	ПЕ - 100 модифікатор - 3 пил деревини - 8	26,4	31,4	54	1,4	3,8
10	ПЕ - 100 модифікатор - 3 тирса - 25	33,4	29,4	57	2,3	3,6
11	ПЕ - 100 модифікатор - 3 целюлозне волокно - 30	30,2	22,4	58	2,4	3,7
12	ПЕ - 100 модифікатор - 3 пил деревини - 40	24,2	24,8	61	2,8	3,6