

УДК 675:687.1

**СПЕЦИФІКА ПРОЦЕСІВ ДУБЛЮВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ОДЯГУ ІЗ
НАТУРАЛЬНОЇ ШКІРИ НА РІЗНИХ ВИДАХ ОБЛАДНАННЯ**

М.В. ЯЦЕНКО, М.П. БЕРЕЗНЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Визначено раціональні параметри дублювання натуральної шкіри на трьох видах обладнання

Одним із найважливіших напрямів удосконалення процесів виготовлення одягу зі шкіри є зниження трудових витрат та матеріаломісткості за рахунок використання раціональніших способів формоутворення і формозакріплення деталей одягу.

Високі показники пластичності шкіри, на відміну від текстильних матеріалів, обумовлені її будовою, зокрема властивостями колагенових волокон, які дозволяють створювати складні об'ємні форми без конструктивних членувань. Однак, у процесі формування за рахунок релаксаційних процесів розміри і положення деяких структурних елементів шкіри змінюються, що в подальшому призводить до погіршення споживчих властивостей виробу.

Зазначена вище обставина не дозволяє зберігати в готовому одязі, під час експлуатації, задану об'ємну форму без додаткової фіксації (клеювими прокладковими матеріалами, поверхнево-активними речовинами, колагеномісткими матеріалами) з урахуванням об'ємно-просторового й композиційного рішення моделі. Крім того, для одягу важливою вимогою є обмеження жорсткості конструкції з метою забезпечення ергономічності й комфортності. Тому створювана структура матеріалу має забезпечувати одночасно пружність та гнучкість пакету одягу [1, 2].

Аналіз досвіду роботи підприємств, які виготовляють одяг зі шкіри, показав, що в наш час для фіксації форми застосовують традиційний метод дублювання різноманітними прокладковими матеріалами на пресах з плоскими подушками та прохідного типу [3, 4]. Особливі труднощі виникають при доборі матеріалів у пакети, визначення параметрів формозакріплення, забезпеченні експлуатаційної надійності клейових з'єднань. Зважаючи на це, виникла необхідність дослідити умови забезпечення якості та формостабільності клейових з'єднань на різних видах обладнання для дублювання деталей одягу при подальшому використанні їх при виготовленні виробів зі шкіри.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктом дослідження обрано процес дублювання. В якості предметів досліджень були вибрані дві натуральні шкіри – опойок ОВІ та опойок ОЛ (хромового методу дублення, структура лицьової поверхні – гладка, покривного фарбування, товщина – 0,7 мм, виробник – ЗАТ «Чинбар» (Україна)) та три низькотемпературні клейові прокладкові матеріали (табл. 1).

Дублювання пакетів проводилися на напівавтоматичній лабораторній установці ВТО-1, напівавтоматичній лабораторній установці для дублювання натуральної шкіри (ЛУДШ-1) та пресі прохідного типу (ППТ) фірми «Maueг» в рамках реалізації матриці планування експерименту (план Бокса В₂).

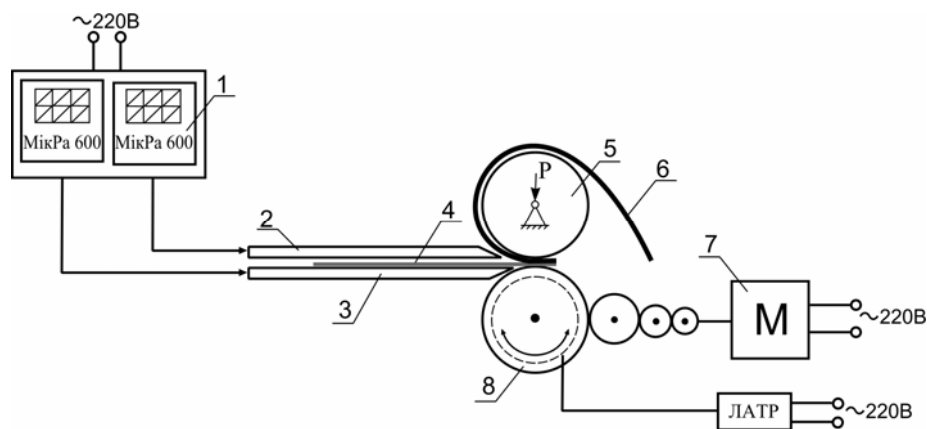
Таблиця 1. Характеристика клейових прокладкових матеріалів

Умовне позначення	1101/2ZM4	1718/105XS8	45501/90/XL76
Волокнистий склад, %	75 віс; 25 ПА	100 ПЕ	77 віс; 23 ПА
Тип покриття	Поліамідна подвійна точка		
Товщина, мм	0,25	0,20	0,30
Поверхнева густина, г/м ²	65	43	88
Щільність нанесення клейового покриття, точок/см ²	52	76	76
Виробник	«Hänsel» (Німеччина)		«Camela» (Польща)

Як вхідні фактори було прийнято температуру нагрівання робочих елементів пресу (T , °C) та час дублювання (t , с) при сталому тиску ($P=\text{const}$, МПа). За показник якості дублювання приймалось розшарувальне зусилля ($P_p \geq 2$ Н/см), яке визначалося на приладі СРМ-1.

Математична обробка результатів експерименту здійснювалась з застосуванням програми «Star».

Установка ЛУДШ-1 (рисунок) призначена для дублювання зразків натуральної шкіри клейовими прокладковими матеріалами безконтактним методом нагрівання клейового покриття (температура нагрівання верхнього та нижнього плоских нагрівачів $T_{\text{пл}}=90^\circ\text{C}=\text{const}$) з наступним з'єднанням за рахунок тиску притискаючих каландрів ($P=0,12$ МПа= const).



Функціональна схема установки ЛУДШ-1:

- 1 – регулятор температури МікРа 600 верхнього та нижнього плоского нагрівача;
2 – верхній плоский нагрівач; 3 – нижній плоский нагрівач; 4 – зразок клейового прокладкоаого матеріалу; 5 – верхній каландр; 6 – зразок шкіри; 7 – двигун; 8 – нижній каландр з підігрівом

Результати та їх обговорення

У рамках реалізації матриці планування експерименту та математичної обробки отриманих результатів визначені раціональні параметри дублювання пакетів на трьох видах обладнання (табл. 2). Розшарувальне зусилля пакетів $P_p=3,5-4,5$ Н/см досягається при мінімальних значеннях вхідних параметрів.

Таблиця 2. Раціональні параметри дублювання пакетів на основі натуральної шкіри

Найменування складових пакетів	Раціональні параметри дублювання					
	ЛУДШ		ВТО-1		ППТ	
	T, °C	t, c	T, °C	t, c	T, °C	t, c
опойок ОВІ + арт. 45501/90/XL76	120	15	100	15	80	10
опойок ОВІ + арт. 1101/2ZM4	120	15	90	12	80	10
опойок ОВІ + арт. 1718/105XS8	90	15	95	23	90	10
опойок ОЛ + арт. 45501/90/XL76	120	15	110	18	80	10
опойок ОЛ + арт. 1101/2ZM4	120	15	100	12	80	10
опойок ОЛ + арт. 1718/105XS8	90	15	105	20	90	10

Отримані дані свідчать, що необхідна якість дублювання забезпечується в промислових умовах (ППТ) при досить низьких значеннях температури нагрівання робочих елементів та часу ($T=80-90$ °C, $t=10$ с). На лабораторній установці ЛУДШ–1 параметри дублювання шкіри дещо вищі: $T=90-120$ °C, $t=15$ с, але її перевагою є зниження впливу температури на натуральну шкіру, що зменшує вірогідність її структурних змін.

Висновки

Розроблена установка ЛУДШ–1 дозволяє дублювати зразки натуральної шкіри клейовими прокладковими матеріалами при дещо вищих параметрах, порівняно з промисловим прохідним пресом та лабораторною установкою ВТО–1. Перевагою розробленої установки є безконтактний метод нагрівання безпосередньо клейового покриття з послідуєчим з'єднанням з натуральною шкірою, що зменшує негативний вплив температури на натуральну шкіру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Оганесян А.А., Бурмистров А.Г., Жихарев А.П. Метод прогнозирования формоустойчивости одежды из кожи // Швейная промышленность. – 2002, № 6. – С. 30–31.
2. Яценко М.В., Березненко М.П. Особливості створення пакетів на основі опойку і оцінка їх властивостей // Вісник КНУТД. – 2008, №1. – С. 37–42.
3. Технология швейных изделий: учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений / Э.К. Амирова, А.Т. Труханова, О.В. Сакулина, Б.С. Сакулин. – 3-е изд., испр. – М.: Академия – 2008. – 480 с.
4. Бекмурзаев Л.А., Водорезова В.Ф., Шайкевич Е.И. Технология одежды из кожи: учебное пособие. – М.: Форум: ИНФРА –М, 2008. – 144 с.

Надійшла 9.04.2009