

першого прання, є незмінаємість та формостійкість, які залежать від структури використаного матеріалу.

При аналізі фахової літератури були сформульовані наступні висновки та спостереження. У працях багатьох вчених вказується на залежність зминаємості тканини від її будови та характеру переплетення ниток. Дослідження віскозних штапельних тканин [1], які виготовлені різними креповими переплетеннями, показало, що у тканинах з більшою зв'язністю переплетення (з більш короткими перекриттями) різко підвищується опір зминанню при збільшенні щільності тканини, в порівнянні з тканинами, які мають менший коефіцієнт зв'язності. Також цікавим є той факт, що тканини крепового переплетення з меншою зв'язністю характеризуються більшим кутом відновлення. Це пояснюється тим, що нитки у тканині крім вертикальних вигинів мають ще й бокові (відносно площини тканини), внаслідок чого тканина піддається меншій деформації. Таким чином тканини крепових переплетень, які відносяться до класу комбінованих, мають гарний зовнішній вигляд, високу міцність та подовження при розриві, тому рекомендуються до масового виробництва.

Наступною важливою властивістю тканин є формостійкість, адже для швейного виробництва під час виготовлення багатьох виробів необхідно забезпечити сталість форм, що були задумані конструктором-модельєром, що особливо актуально при виготовленні костюмів, жіночих суконь деяких силуетів, головних уборів тощо. У науковій праці [2] досліджувалась взаємозалежність зміни поверхні макетів одягу і структури тканини. Встановлено, що стабільність форми зразка залежить, головним чином, від коефіцієнта переплетення  $F_n$  тканин. Так високою формостійкістю володіють тканини, коефіцієнт переплетення яких складає  $F_n=3\div 4$ . Вони мають більший опір умовно-подовжньому вигину в порівнянні з тканинами, які мають коефіцієнт переплетення  $F_n < 3$ . Даний висновок є цінним при виборі раціонального складу пакету одягу.

Таким чином можна зробити висновок, що детальні дослідження впливу структури оригінальних тканин, які відносяться до класу комбінованих переплетень, на основні показники формоутворення одягу дозволять конкретизувати задачі процесу проектування тканин з прогнозованими властивостями, що є важливим і актуальним напрямком сучасних технологій легкої промисловості і сприятиме підвищенню якості і конкурентоздатності вітчизняного текстилю.

### Література

1. Палладов С.С. Влияние плотности и вида переплетения костюмных штапельных тканей на их несминаемость / С.С. Палладов, В.П. Скляников // Текстильная промышленность. – 1961. – №2. – С.61 – 67.
2. Смирнова Н.А. Взаимосвязь формоустойчивости ткани с коэффициентом ее переплетения / Н.А. Смирнова, Л.П. Юдина, М.Д. Меньшикова // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 1979. – №1. – С.13 – 17.

УДК 687.02: 675.6

О.В. ХОЛЯВА, Л.Б. БЛОЦЬКА, С.Ю. ЛОЗОВЕНКО  
Київський національний університет технологій та дизайну

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ З ПЕРФОРОВАНОЇ ХУТРЯНОЇ СИРОВИНИ

Натуральне хутро є одним з найбільш цінних видів матеріалів, що використовуються для виготовлення одягу. Собівартість хутряних виробів на 80-90% складає вартість дорогого хутряного напівфабрикату, тому цей вид одягу є ексклюзивним та передбачає тривалий термін використання. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки та впровадження новітніх технологій виготовлення виробів з натурального хутра, що базуються на основі раціонального використання хутряної

сировини та, відповідно, роблять хутряні вироби більш привабливими і доступними для споживачів.

Цікавим, сучасним та економічним методом виготовлення хутряних напівфабрикатів є площинна перфорація шкіряної тканини. Цей спосіб обробки дає можливість значно збільшити корисну площу поверхні шкурки, зменшити густоту волосяного покриву та масу готового виробу, створити фактурний малюнок за рахунок зміни висоти, напрямку волосу та параметрів перфорації [1,2]. Для розширення можливостей використання даного методу необхідне доскональне вивчення та обґрунтування раціональних параметрів перфорації, а також дослідження впливу перфорування шкіряної тканини на приріст площі хутряного напівфабрикату, зменшення його маси та зміну теплозахисних властивостей готового виробу.

Задачею даного дослідження є визначення впливу перфорування шкіряної тканини на зміну теплозахисних властивостей готового виробу. В роботі було проаналізовано існуючі методики для визначення теплофізичних характеристик матеріалів для одягу.

Оскільки для проведення досліджень за стандартизованою методикою [3] у лабораторіях КНУТД установка відсутня, запропоновано власну установку (рис. 1) та методику дослідження.



Рис. 1. Установка для визначення теплозахисних властивостей шкурок натурального хутра

Установка складається із склянки з водою 1 (об'ємом 300 мл), на яку надягнуто пробу 2. Зверху склянку накрито кришкою з пінопласту 3, яка має отвір по центру для термометра 4. Склянка ставиться на підставку з пінопласту 5, яка використовується для запобігання втрати тепла через дно. Проба попередньо зшита у вигляді муфти. Розмір зразка проби: довжина  $L=13$  см (відповідає висоті склянки), ширина  $A=2l$  см (визначається радіусом склянки  $r$ :  $A=2\pi r$ ).

Склянка з наливою водою (температурою близько  $50^{\circ}\text{C}$ ) щільно закривається кришкою з пінопласту, в яку вставляється термометр. Таким чином, отримується практично герметичне середовище, яке імітує тіло людини, вдягнене у хутряний одяг. Для виміру температури між склянкою (умовним тілом людини) та муфтою (одягом) вкрито термопару 6. Для уникнення втрат тепла при наповненні склянки, всі заміри проводилися з моменту досягнення температури води  $46^{\circ}\text{C}$ .

Для дослідження використовувалось натуральне хутро нутрії.

Було визначено залежність втрати температури протягом певного часу наступних зразків: 1) хутряної шкурки (надалі будемо називати З); 2) перфорованої хутряної шкурки (надалі – П); 3) перфорованої хутряної шкурки, продубльованої клейовим прокладковим матеріалом для хутра (дублерин Hansel 1718/105 XS8 моноеластичний по утку, склад ПЕ 100%, температура плавлення 93-104°C час-12-16 с) – надалі ПД.

Графік залежності втрати температури представлено на рисунку 2.

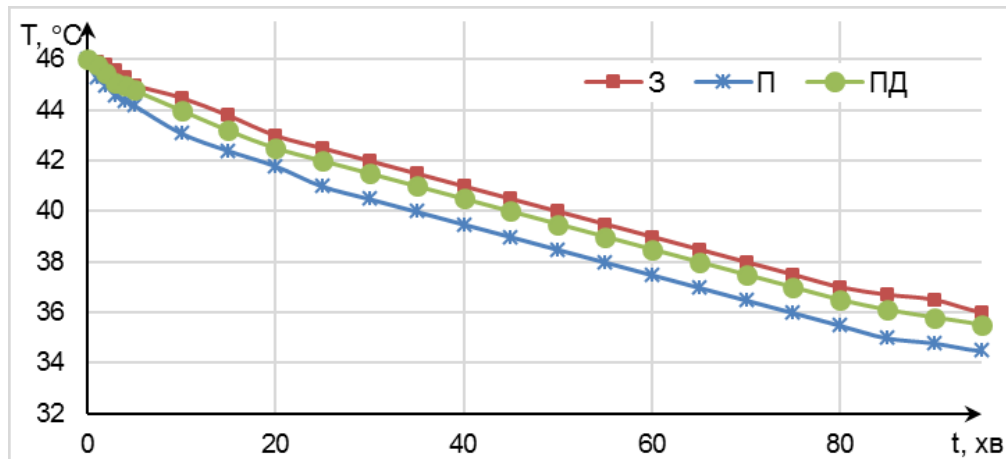


Рис. 2. Графік залежності втрати температури: ПД - перфорований продубльований зразок, П – перфорований зразок, З – природний (звичайний зразок).

Аналіз залежності втрат тепла показав, що зразок З найкраще утримує тепло, на другому місці зразок ПД і на третьому зразок П. Перфорований зразок тримає тепло найменше, але за рахунок перфорації можливе збільшення площі шкурки, а також зменшення ваги напівфабрикату. Досліджено, що перфорований продубльований зразок тримає тепло майже на рівні звичайного зразка, а тому такий метод збільшення площі напівфабрикату може гідно використовуватись, оскільки теплозахисні властивості його збережено завдяки дублюванню.

Висновок: в результаті використання перфорації шкіряної тканини хутра, можливе зменшення ваги виробу, зменшення майже на 30% витрат хутряного матеріалу (витрат шкурок на одну одиницю виробу), що дозволяє раціональніше використовувати хутряну сировину і суттєво знизити собівартість виготовлення виробу. А за допомогою дублювання перфорованого напівфабрикату можливе збереження теплозахисних властивостей хутряного одягу.

### Література

1. Койтова Ж. Ю. Разработка новых методов оценки и исследования свойств пушно-меховых полуфабрикатов : дис. ... доктора тех. наук: 08.10.04. / Койтова Жанна Юрьевна. – С-П., 2004. – 359 с.
2. Ветошкина Е. А. Разработка способов получения и оценка свойств меховых полотен : дис. ... канд. тех. наук: 18.11.03 / Ветошкина Елена Александровна. – Кострома., 2003. – 144 с.
3. Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления. ГОСТ 20489–75. – [Действующий с 1976-01-01]. – Вильнюс : «Издательство стандартов», 1986. – 11 с.