

УДК 687.17:677.017

## ТЕПЛОЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ОДЯГУ З ЗОНАЛЬНИМИ КЛЕЙОВИМИ БАГАТОШАРОВИМИ ПАКЕТАМИ.

Студ. М.О. Корнієнко, гр. МГДШбц-17.  
Науковий керівник доц. С.В. Донченко  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета** – удосконалення процесу прогнозування комфортних умов експлуатації одягу з зональними клейовими багатошаровими пакетами.

**Завдання** – провести експериментальні дослідження по визначенню термічного опору піджаків чоловічих в цілому та встановити усереднений термічний опір, який можна застосовувати при прогнозуванні теплозахисних властивостей одягу.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є процес прогнозування теплозахисних властивостей одягу. Предмет дослідження є теплозахисні властивості одягу з зональними клейовими багатошаровими пакетами.

**Методи та засоби дослідження.** Для досягнення поставленої мети застосовано метод наукового пізнання – експеримент. Засобом дослідження є імітація теплопередачі з поверхні тіла людини крізь пакет одягу з зональним клейовим з'єднанням шарів у навколишнє середовище з заданими параметрами.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Результати проведених досліджень дозволяють удосконалити процес прогнозування теплозахисних властивостей одягу за рахунок розширення його інформаційної бази.

**Результати дослідження.** В існуючих методиках прогнозування теплозахисних властивостей одягу [1, 2, 3] пакет моделюється у вигляді багатошарової стінки циліндру розташованого навколо тіла людини. При цьому має місце ряд припущень та спрощень, які знижують точність розрахованих прогнозів. До таких припущень та спрощень можна віднести: сталу товщину кожного шару пакету та повітряних прошарків в будь якому місці багатошарового циліндру; однорідність шарів та прошарків по всій його поверхні; сталу кількість та рівномірно розподілену по всіх шарах та прошарках вологу. Таке моделювання дозволяє отримати достатньо точні прогнозовані результати, коли одяг, який знаходиться навколо поверхні тіла людини однорідний за якісним та кількісним складом його пакету. Як тільки одяг в силу модельних або конструктивно-технологічних особливостей не має такої плоскісної однорідності, прогнозування його теплозахисних властивостей розрахунковими методами значно ускладнюється в наслідок чого втрачається його точність.

До одягу з неоднорідними пакетами матеріалів можна віднести пальта, жакети, плащі, куртки, піджаки та подібні види одягу, при виготовленні яких, певні деталі дублюються, завдяки чому формується пакет до складу якого входить розплавлена та охолоджена клейова суміш та тканина або нетканина основа різної поверхневої густини. Дослідження теплозахисних характеристик таких дубльованих пакетів не спрощують процес прогнозування теплозахисту одягу в цілому тому, що вони розташовуються тільки в його локальних зонах та вкривають половину або меншу частину тулуба людини.

Значно за своїми кількісними та якісними характеристиками відрізняються пакети пілочки та спинки піджаків чоловічих. Так, пакет матеріалів в верхній частині пілочки чоловічого піджака має декілька шарів: клейові, бортові прокладки та матеріали певної товщини, які створюють візуальне об'ємне збільшення плечового

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів  
широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Технологія та конструювання швейних виробів*

поясу чоловіка. Вже в нижній частині пілочки кількість шарів пакету зменшується але вплив клейового з'єднання та тканини основи прокладкового матеріалу на теплозахисні характеристики пакету залишається. На відміну від пілочки склад пакету спинки піджака чоловічого складається, як правило, з двох (основний матеріал та підкладкова тканина) шарів або з одного (тканина верху) шару у піджаках літньої сезонної спрямованості. Тому для прогнозування теплозахисних властивостей такого складного зонально неоднорідного одягу теоретична модель багатошарового однорідного циліндру не є достатньо адекватною.

Для визначення теплозахисних властивостей таких складних виробів найбільш раціональним є застосування експериментальних методів досліджень на лабораторних стендах, які здатні змоделювати реальні умови для відтворення процесу теплопередачі.

Для проведення дослідження було відібрано три зразка піджаків чоловічих, які було виготовлено одним виробником, до складу пакету яких входили однакові прикладкові та підкладкові матеріали. Зразки незначно відрізнялися кількісною характеристикою складових волокнистого вмісту тканини верху та її фактурою. Дослідження проводилися на ІТСТЛ [4] за розробленою в КНУТД методикою. Результати дослідження представлені в таблиці.

Таблиця – Результати дослідження термічного опору піджаків чоловічих

Зразок	Вміст складників сировинного складу матеріалу верху, %	Поверхнева густина матеріалу верху, г/м <sup>2</sup>	Фактура матеріалу верху	Термічний опір, R, м <sup>2</sup> ·К/Вт
Зразок 1	Вовна 100	386	Типу «рогожка»	0,319
Зразок 2	Вовна – 45, ПЕ - 55	250	Гладка фактура полотняного переплетення	0,272
Зразок 3	Вовна – 43, ПЕ – 55, Лайкра - 2	280	Типу «вельвет»	0,255

**Висновки.** Визначений в результаті проведених експериментальних досліджень термічний опір піджаків чоловічих дозволить удосконалити процес прогнозування умов експлуатації одягу з зональними клейовими багатошаровими пакетами.

**Ключові слова:** одяг, піджак, термічний опір, багатошаровий пакет, прогнозування.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Колесников П.А. Теплозащитные свойства одежды / П.А. Колесников – М.: Легкая индустрия, 1965. – 346 с.
2. Афанасьева Р.Ф. Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода / Р.Ф. Афанасьева – М., 1977 – 132 с.
3. Куликов Б.П. Проектирование одежды с заданной теплозащитной способностью: Текст лекцій / Б.П. Куликов, Р.В. Шингарев, М.В. Стебельский – Иваново: ИХТИ, 1984. – 47 с.
4. Омельченко С.В. Експериментальні дослідження тривалості комфорту в одязі різних видів/ С.В. Омельченко, С.І. Мойсеєнко: Тези доповідей. – Київ: КНУТД. – 2001. – С.8.