

УДК 687.016:687.11

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНОГО ОПОРУ ТРИКОТАЖНИХ ВИРОБІВ

Студ. В.П. Юрпольський, гр. МгЗШ-16(з)

Науковий керівник доц. С.І. Мойсеєнко

Київський національний університет технологій та дизайну

Текстильні матеріали являють собою дисперсну систему, в якій волокна відносно рівномірно розподілені. Основною особливістю структури цих матеріалів є висока пористість і порівняно мала величина контактних площ між окремими нитками в матеріалі. Тому теплопередача в текстильних матеріалах здійснюється як через шар порівняно нерухомого повітря, укладеного в матеріалі так і через структуру ниток. Предметом дослідження обрано три чоловічих піджака. Чим більше термічний опір матеріалу, тим вище його теплозахисні властивості. Термічний опір багат шарового одягу не завжди дорівнює сумі опорів кожного зі складових шарів.

Мета і завдання. Метою є визначення термічного опору чоловічих піджаків, з однакових матеріалів та різної щільності прилягання до тіла.

Завдання – це досягнення мети, для якої необхідно розрахувати термічний опір [1] кожного швейного виробу непрямыми вимірюваннями та зробити їх порівняльний аналіз. Для розрахунку термічного опору використовувалась відома методика розрахунку термічного опору.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є теплообмін людини через чоловічий піджак з навколишнім середовищем. Предметом дослідження є чоловічі піджаки з однакового сировинного складу та різної щільності прилягання.

Методи та засоби дослідження. Застосовуються відомі методи дослідження термічного опору матеріалів.

Засобом дослідження є розроблений в КНУТД на кафедрі ТКШВ імітаційний стенд мідного торсу людини, який імітує теплообмін людини з навколишнім середовищем (рис.1) [2].



Рисунок 1 - Імітаційний стенд торсу людини

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Вперше було визначено термічний опір чоловічих піджаків з урахуванням їх щільності прилягання до тіла людини. Практичне значення досліджень полягає в тому, що в даний час в

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

літературних джерелах відсутні дані термічного опору чоловічих піджаків, як окремо, так і в пакетах матеріалів, що є недоліком при розрахунках повного шару одягу.

Результати дослідження. Визначено термічний опір трьох чоловічих піджаків. В усіх зразках волокнистий склад пряжі був однаковий. За результатами дослідження встановлено, що: светри з більшою питомою вагою є більш теплозахисні, причому щільність переплетення при заданій товщині в умовах нерухомого повітря безпосередньо не впливає на термічний опір. Але щільність прилягання до тіла істотно впливає на її товщину та повітропроникність, які теж безпосередньо впливають на термічний опір трикотажних виробів. Товщина трикотажного матеріалу є одним з головних факторів, що впливають на термічний опір трикотажних виробів та незначно залежить від їх волокнистого складу і щільності переплетення. Зі збільшенням товщини матеріалів трикотажних виробів зростає і їх термічний опір.

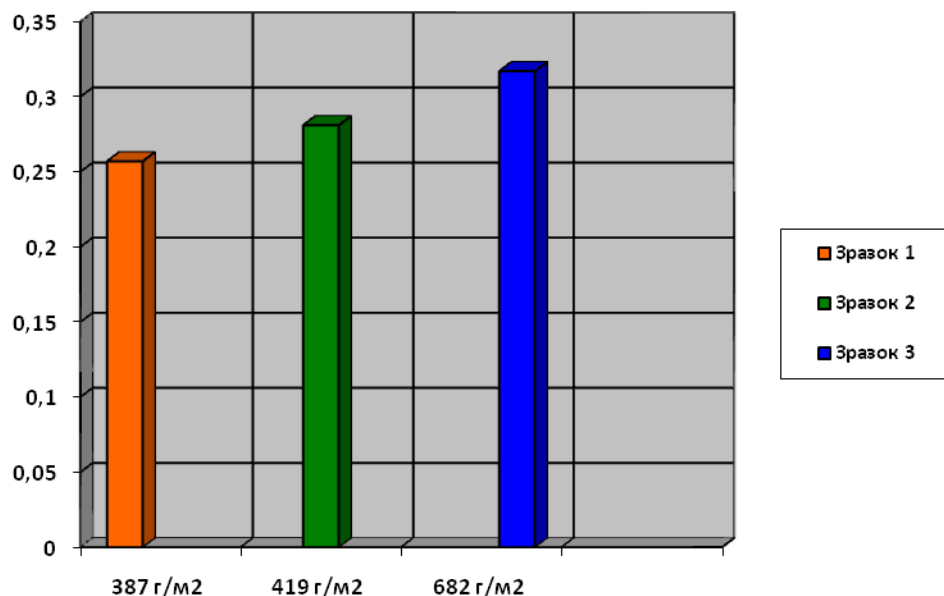


Рисунок 2 – Діаграма порівняльного аналізу термічного опору зразків

Висновки. В результаті досліджень встановлено, що: термічний опір светра (зразок 1) з питомою вагою 387 г/м² складає 0,257 C°·м²/Вт; термічний опір светра (зразок 2) з питомою вагою 419 г/м² складає 0,281 C°·м²/Вт; термічний опір светра (зразок 3) з питомою вагою 682 г/м² складає 0,317 C°·м²/Вт.

Термічний опір значно залежить від питомої ваги виробу та в меншій мірі залежить від щільності переплетення трикотажного полотна.

Ключові слова. Термічний опір, імітаційний стенд торсу людини, пакет матеріалів одягу, силует, трикотажні вироби.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Теплообмін людини з навколишнім середовищем – [електронний ресурс] - <http://bukvi.ru/bgd/teploobmen-cheloveka-s-okruzhayushhej-sreoj.html>
2. Донченко С.В. Имитационный стенд для определения теплозащитных свойств одежды / С.В. Донченко, С.И. Моисеенко// Сборник научных трудов ГОУ ВПО «ЮРГУЭС». – Шахти.: ЮРГУЭС. – 2010. – С. 84 - 87.