

УДК 687.1:339.137.2

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ПУХОВИКІВ»

Донченко С. В., Катаєва Н. А.

Київський національний університет технологій та дизайну

В статті аналізуються структурні особливості пакету зимового одягу типу «пуховик» з метою встановлення керуючих факторів для проведення експериментальних досліджень теплозахисних властивостей шару пакету одягу з наповнювачем пух/перо.

Ключові слова: пуховик, теплозахисний шар, наповнювач пух/перо, зимовий одяг

Сьогодні найбільшим попитом користується такий вид зимового одягу, як «пуховик», проектуванням та виготовленням, яких займаються окремі фірми в деяких країнах світу, які мають індивідуальні підходи до проектування та технології виготовлення такого одягу. Відсутність науково обґрунтованого підходу до проектування зимового одягу з теплозахисним шаром з пуховим наповнювачем або з синтетичним наповнювачем, який імітує структуру пухового, негативно впливає на його теплозахисні властивості. Тому дослідження структурних особливостей пакету такого одягу та його теплозахисних властивостей в цілому з метою встановлення загально закономірних залежностей є актуальною задачею.

Постановка завдання

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішені наступні задачі:

- проведено асортиментний аналіз існуючого на ринку України зимового одягу типу «пуховик»;
- на підставі результатів опитування споживачів встановлено тип «пуховиків» з відповідними структурно-якісними характеристиками теплозахисного шару, які мають найбільший попит;

Об'єкт та методи дослідження

Об'єкт дослідження – процес проектування якісного зимового одягу.

Предмет дослідження – розробка конкурентоспроможного зимового одягу з теплозахисним шаром з пухово-пір'яним наповнювачем.

Результати дослідження та їх обговорення

В холодну пору року найбільшим попитом користується такий вид зимового одягу, як «пуховик». Для підтвердження цієї інформації було проведено опитування споживачів. У 58 % опитаних в гардеробі є хоча б один пуховик, у 34 % – два, у 8 % опитуваних навіть більше двох пуховиків. З цього можна зробити висновок, що пуховик справді користується попитом серед споживачів. Результати опитування підтвердили актуальність поставленої задачі.

Пуховик - стьобана куртка або пальто з прокладкою з пір'їв або синтетичних нетканих матеріалів. Зазвичай пуховик – це куртка, яку виготовляють з водовідштовхувальних матеріалів, іноді з хутряною опушкою на капюшоні [1].

Натуральний традиційний утеплювач пух/перо, він є природним теплоізолятором в будь-яких погодних умовах. Він являє собою найбільш цінний шар опіріння птиці і є легким, вільно дихаючим, легко вбирає великий об'єм повітря.

Натуральний пух забезпечує приємне тепло, що виключає небезпеку перегріву. Пух здатний швидко відновлювати свій об'єм і теплові властивості після механічного стиснення. Він має малий транспортний об'єм готового виробу і його виняткову довговічність. Такі унікальні властивості можна пояснити структурою пуху, що складається з окремих пушинок, які, з одного боку, відштовхуються, а з іншого, при тиску, входять один в одного .

З розвитком хімічної промисловості з'являються нові види сучасних утеплювачів для верхнього одягу. Штучний наповнювач в пуховиках не рідкість, і це зовсім не означає що річ неякісна, не триматиме тепло і не заслуговує на увагу. Звичайно, утеплювачі відрізняється, і в хорошому пуховику не повинно бути звичного синтепону. На зміну йому прийшли високотехнологічні матеріали (Холлофайбер, Тінсулейт, Ізософт), які по своїх теплозахисних властивостях практично не поступаються натуральному пуху.

Виробники, прагнучи заволодіти увагою споживача, придумують власні (торгові) назви для утеплювачів, наприклад, термолایت, термолایت плюс, термофайбер, термофайбер, фіббертек, фібберскін. Буває, що виробники використовують поєднання різних утеплювачів або поєднання утеплювачів і мембрани, це дозволяє їм зареєструвати торгову назву «нового» утеплювача. За своїми властивостями він все одно буде мало відрізнятися від відомих.

З літературних джерел встановлено, що для виготовлення «пуховиків» використовується натуральні утеплювачі – це гагачий, гусячий та лебединий пух та велика кількість синтетичних наповнювачів.

Аналіз складових теплозахисного шару пуховиків за наданою продавцями інформацією та з опитування споживачів дозволив розробити класифікаційну характеристику зимового одягу типу «пуховик» за складом теплозахисного наповнювача, яку подано на рисунку 1.

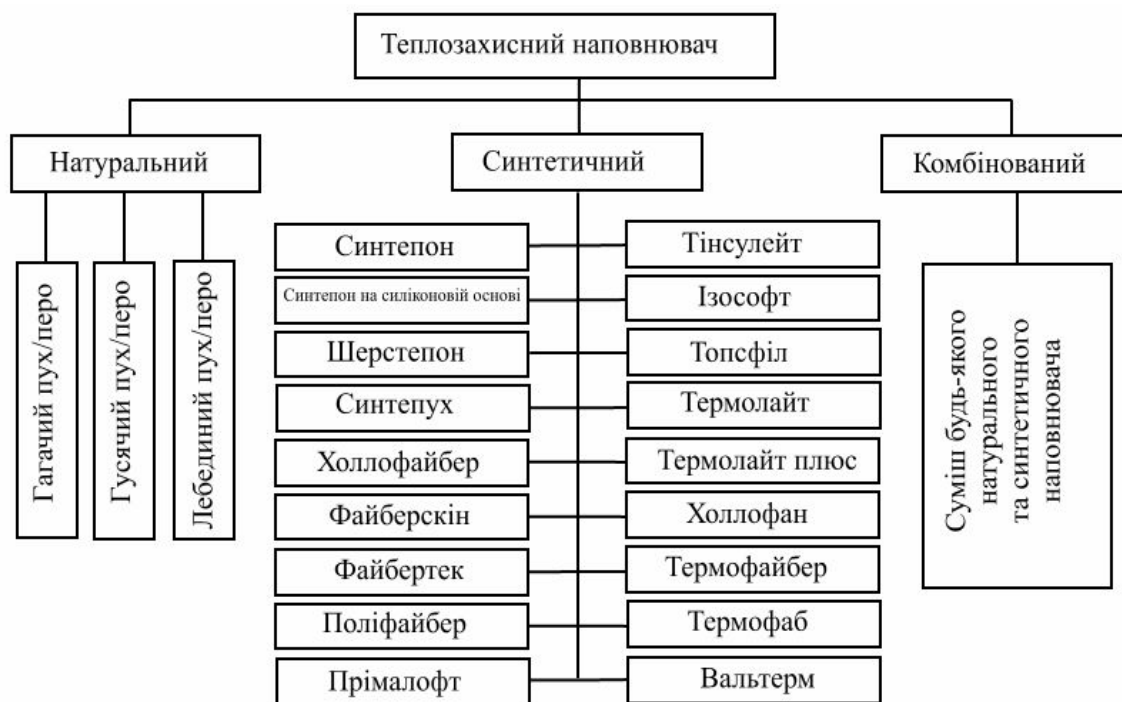


Рис. 1. Класифікація пуховиків за складом теплозахисного наповнювача

Опитування споживачів (100 респондентів) проводилося способом анкетування на території Києва та київської області. При розробці опитувального листа були дотримані стандартизовані вимоги за ГОСТ 23554.1. Метою дослідження було встановлення вимог споживачів до зимового одягу з пухово-пір'яним наповнювачем та виявлення недоліків.

Для дослідження було обрано пуховики з теплозахисним шаром з пухово-пір'яним натуральним наповнювачем, які користуються найбільшим попитом, що було встановлено під час опитування та підтверджено 85 % респондентів.

Одним з факторів, який впливає на теплозахисні властивості утеплювача пуховиків є вид птиці з якої отримано сировину. Гагачий пух – це унікальний

теплоізоляційний матеріал природного походження. Правила збору гагачого пуху дуже суворі. Збір пуху здійснюється виключно вручну і тільки після того, як качка покине гніздо. Саме тому гагачий пух вважається найдорожчою сировиною. Завдяки своїм природним властивостям гусячий пух еластичний і міцний, що дозволяє експлуатувати виріб з таким наповнювачем досить довгий час. Отримання гусячого пуху значно легше ніж гагачого, тому і дешевше сировина. Натуральний і штучний лебединий пух - це наповнювачі одного рівня. Єдине, що в тривалості використання штучний лебединий пух має перевагу над натуральним наповнювачем. Проте рідше використовується у верхньому одязі. Така сировина має в кожному випадку свої індивідуальні особливості.

В зв'язку з тим, що виробники одягу на маркувальних етикетках не зазначають видове походження сировини (що підтверджено анкетним опитуванням), тому встановлення цієї характеристики було проведено методом непрямого оцінювання через показник ціни виробу, який, як було зазначено вище, напряду пов'язаний з походженням сировини. Таким чином встановлено, що 92% респондентів використовують пуховики з теплозахисним наповнювачем – гусячий пух/перо.

Аналізуючи результати опитування споживачів встановлено, що такий одяг, як пуховик з наповнювачем гусячого пух/перо, під час експлуатації не забезпечує в повному обсязі свої теплозахисні властивості. Так 45 % респондентів мають зауваження до виробу «пуховик» під час експлуатації, з них: 13 % заважає виконувати певні рухи; 8 % відчувається локальне охолодження на прилеглих до тіла ділянках; 4 % відчувається локальне охолодження в зонах швів; 6 % відчувається локальне охолодження з невизначених причин; 6 % збивання пуху в ком, через те з'являються ділянки з відсутністю утеплювача, що і спричиняє холод; 8 % проступає пір'я через тканину.

Суперечливі результати отримані на запитання стосовно комфортних тепловідчуттів респондентів в певному температурному діапазоні навколишнього середовища в процесі експлуатації пуховиків. Більшість опитуваних (64 %) зазначило, що відчувають «комфорт» при температурі навколишнього середовища від -5 до -15°C; 14 % - від +5 до -5°C; 22 % - від -15°C і нижче. Встановити за рахунок чого отримані такі розбіжності в «комфортному» температурному діапазоні достатньо складно, тому що у 100% респондентів на маркуванні пуховиків не було зазначено теплозахисної характеристики відповідно до вимог міжнародних стандартів. Цей факт, на думку

авторів, дає змогу зробити припущення, що або такі дослідження виробником не проводились, або кількість та якість наповнювача мотивується ціною характеристикою виробу, а не захисною, яка для споживачів є найбільш значимою.

Тому для встановлення залежностей теплозахисних властивостей пухово-пір'яного наповнювача від якісно-кількісних керованих факторів необхідно провести лабораторні експериментальні дослідження на «Імітаційному тепловому стенді тулуба людини (ІТЛСТЛ)», який розроблено на кафедрі ТКШВ. Для планування експерименту необхідно визначити керовані фактори, які суттєво можуть вплинути на теплоізоляційні властивості одягу в цілому.

Відомо, що теплоізоляційні властивості одягу залежать від силуету, виду одягу (площа ділянки тулуба захищеного одягом), та від конструктивних членувань окремих деталей, а також від комплекту пакету одягу вдягненого під пуховик. Вплив таких чинників на стан теплозахисту пуховиків підтверджено анкетним опитуванням. Так з 64 % респондентів, які при температурному діапазоні навколишнього середовища від -5 до -15 °С відчували «комфорт», 49 % з них обирають за видом одягу пальто, за ступенем прилягання 61 % обирає напівприлеглий силует, при цьому одягаючи під пуховик вовняний або напіввовняний светр. Враховуючи ці фактори, відчуття «комфорту» споживачем відповідає даним результатів проведеного опитування.

Як зазначалось вище, 22 % споживачів відчують «комфорт» при температурі -15 °С і нижче, з них 64 % обирають пальто, і 42 % вибір вільного силуету, та під пуховик одягають вовняний светр. Враховуючи ці фактори, споживач може відчувати «комфорт» в зазначеному температурному діапазоні.

Споживачі (14 %), які відчують «комфорт» при температурі від +5 до -5 °С обирають куртку (50%), напівприлеглого силуету (50%).

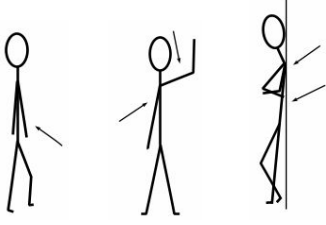
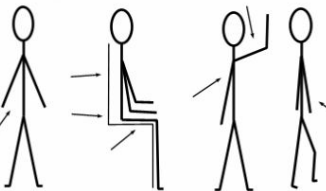
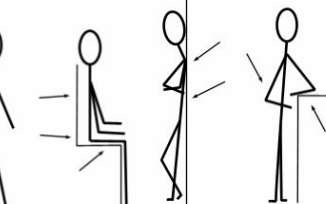
На тепловідчуття людини впливає, з одного боку одяг, який виконує роль тепло ізолятору, а з іншого боку, теплопродукція самого організму людини, яка залежить від частоти і виду фізичної діяльності, та психологічного стану.

Тому перед проведенням експериментальних досліджень щодо визначення теплозахисних характеристик одягу необхідно обґрунтувати параметри теплопродукції споживача. Для встановлення діапазону таких параметрів було проведено допроектні дослідження основних видів діяльності та рухів споживачів під час експлуатації

зимового одягу з пухово-пір'яним теплозахисним наповнювачем, що представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Види фізичної діяльності людини в процесі експлуатації зимового одягу

Назва ситуації	Опис ситуації	Схеми типових рухів споживачів
Тимчасове пересування по вулиці між пунктами призначення	Ходьба, рухи рук вперед назад, згинання рук в ліктях (що можна прирівняти до фізичної праці: Пересування по рівній дорозі зі швидкістю 3-5 км/год [3, 4])	
Поїздка в транспорті	Стояння, сидіння, піднімання рук, згинання рук в ліктях (що можна прирівняти до фізичного навантаження сидіння в спокої [3, 4])	
Очікування транспорту	Стояння, сидіння, облачачування (що можна прирівняти до фізичного навантаження стояння в спокої [3, 4])	

Аналіз табличних даних дозволяє визначити основні види фізичної діяльності споживачів пуховиків, які використовуються в умовах населеного пункту, внаслідок чого за довідковими даними [3, 4] встановити діапазон теплопродукції споживача пуховика – від 120 до 300 Вт.

Висновки

Температура тіла визначається співвідношенням теплопродукції і тепловіддачі. Коли вони не відповідають один одному, фізіологічна система терморегуляції адаптивно змінює теплопродукцію або тепловіддачу. Тим самим забезпечується відносна стабільність температури внутрішнього середовища організму. При змінах температури навколишнього середовища змінюється температура тіла людини. Теплопродукція, як основний чинник від якого залежить тепловідчуття людини. Одяг виконує роль тепло ізолятору і підвищує тепловіддачу організму людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колосніченко М. В. Мода і одяг. Основи проектування і виробництва одягу : навчальний посібник / М. В. Колосніченко, К. Л. Процик. – К. : КНУТД, 2011. – 238 с.
2. Афанасьєва Р. Ф. Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода / Афанасьєва Р. Ф. – М. : Легкая индустрия, 1977. – 136 с.
3. Куликов Б. П. Проектирование одежды с заданной теплозащитной способностью. Текст лекций / Куликов Б. П., Шингарев Р. В., Стебельский М. В. – Иваново : ИХТИ, 1984. – 47 с.
4. Кощев В. С. Физиология и гигиена индивидуальной защиты человека от холода / Кощев В. С. – М. : Медицина, 1981. – 288 с.

Донченко С. В., Катаева Н. А.

Результаты исследования потребительской характеристики «пуховиков»

В статье анализируются структурные особенности пакета зимней одежды типа «пуховик» с целью установления управляющих факторов для проведения экспериментальных исследований теплозащитных свойств слоя пакета одежды с наполнителем пух/перо.

Ключевые слова: *пуховик, теплозащитный слой, наполнитель пух/перо, зимняя одежда*

Donchenko S. V., Kataeva N. A.

Results of consumer characteristics «down jacket»

The paper analysis the structural features of the package winter clothing such as «down jacket» to establish control factors for experimental studies of heat-shielding properties of the layer package filled clothing down / feather.

Keywords: *down jacket, protective heat layer, filler of clothing down / feather, winter clothes*