



УДК 685.31

СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ПРОЦЕСИ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ В ОДНО- ТА БАГАТОШАРОВИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛАХ

Студ. О.В. Чередник, гр. МгВ-17
Науковий керівник доц. Г.В. Щуцька
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання Визначити гідроскопічні, сорбційні, капілярні властивості для багатьох матеріалів. Дослідити спеціальні шарові текстильні матеріали, що складаються з тканин простих переплетень і мікропористих плівок.

Об'єкт та предмет дослідження Визначити, що процеси трансферу рідини крізь текстильні матеріали визначені недостатньо, визначення основних характеристик проходження рідини з використанням відомих способів забруднено. Розглянуті суміші з вовни та регулювання вологості волокон

Методи та засоби дослідження За результатами теоретичних досліджень було проведено ряд експериментальних випробувань матеріалів для доведення практичної значимості роботи, а саме випробування ізотермічної фільтрації повітря малої вологості через однорідні і неоднорідні пакети бар'єрного одягу при заданих значеннях загального перепаду тиску

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів Досліджено процеси тепломасоперееносу в одно- та багатошарових тканин З прогнозовано забезпечення оптимального мікроклімату для загоєння ран.

Результати дослідження Були проведені експериментальні дослідження для вертикальних і горизонтальних зразків. Горизонтальна швидкість проходження вологи оцінюється відповідно до стандартної середовищі за умов ($20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ і $65 \pm 2\% \text{ RH}$). У горизонтальному вбираючого пристрої, крихітні краплі води в контакт з горизонтально розташованим зразком ($200\text{mm} \times 200\text{mm}$), що призводить до абсорбції води в вологу і змочувальний через пори. Воду подають безперервно з резервуара за допомогою сифона. Резервуар витримували на електронних вагах, що дозволяє реєструвати масу води, поглиненої тканиною. Оскільки маса, що поглинається зразком, пов'язана з товщиною зразка, поглинання води в розрахунку на одиницю товщини використовується для оцінки горизонтальної здатності вбирання. Вологу вимірювали після кожної хвилини до 10 хвилин

В проведені дослідження властивостей вихідних текстильних матеріалів за переліком визначених показників, що дало змогу створити базу даних їх фізичних властивостей (таблиця).

Висновки Було проаналізовано умови експлуатації лікарняних простирадл для догляду за лежачими хворими. Встановлено, що основними факторами є продукти життєдіяльності організму та фізіологічні рідини: піт та жир, сеча, теплопродукція та тиск тіла людини. Сумісна дія цих факторів спричиняє погіршення мікроклімату між шкірою людини та предметами постільної білизни, де відносна вологість повітря наближається до 100%, а температура складає близько 25 ч 27°C .

Ключові слова. характеристика, матеріал, волога, опір, поглинання.

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

Технологія виробів із шкіри

Таблиця - Показники фізичних властивостей вихідних текстильних матеріалів

№	Найменування показника, одиниці вимірювання, методики дослідження	Інтервал значень для 26 досліджених матеріалів
1	Кондиційна вологість, W_k , % (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0,2 ч 8,8
2	Гігроскопічність, H , % (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0,6 ч 21,5
3	Крайовий кут змочування, θ , град	39 ч 130
4	Час до повного зникнення краплі, ϕ , с	0,2 ч більше 600
5	Капілярність, K , мм (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0 ч 200
6	Площа розтікання води по горизонтальній поверхні ТМ, S , мм ²	0 ч 8990
7	Водовбиральність, $P_{в}$, % (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0 ч 570
8	Коефіцієнт водомісткості, B_c , г/м ² (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0 ч 1060
9	Час висихання, ϕ , хв	10 ч 50
10	Водотривкість, $B_{тр}$, Па (ГОСТ 3816-81 (ISO 811-81))	0 ч 4900
11	Водопромоклість в статичних умовах, W_c , год (ГОСТ 938.21-71)	0 ч більше 3
12	Водопромоклість в динамічних умовах, $W_{д}$, хв (ГОСТ 938.22-71)	0 ч 105
13	Водопроникність в динамічних умовах, $U_{д}$, г/м ² ·год (ГОСТ 938.22-71)	0 ч 770
14	Коефіцієнт теплового поглинання, b , Вт·с ^{1/2} /м ² ·К	94 ч 250
15	Коефіцієнт теплопровідності, λ , Вт/(м·К)	22,2·10 ⁻³ ч 77,9·10 ⁻³
16	Коефіцієнт температуропровідності, a , м ² /с	0,02·10 ⁻⁶ ч 0,29·10 ⁻⁶
17	Тепловий опір, R , К·м ² /Вт	4,8·10 ⁻³ ч 30,5·10 ⁻³

ЛІТЕРАТУРА:

1. Колесников П. А. Теплозахисні властивості.- М.; Легка промисловість, 1965.- 347 с.
2. Белоусов В.П. Методика теплового розрахунку вологого взуття. Шкір-взуттєва промисловість, М6, 1990, с.33-34.
3. Вишенский С.А. Разработка методов определения, исследования и прогнозирования теплопереносных свойств обувных материалов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.- Каунас: 1994.- 184 с.
4. Ликов А.В. Тепломассообмін (довідник) .- М.; Енергія, 1978.480 с.