

УДК:

687.17:620

ВАСИЛЕНКО В. М.

Київський національний університет технологій та дизайну,  
Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ РЕГЕНЕРОВАНИХ ВОЛОКОН

**Мета.** Створення дубльованих композиційних текстильних матеріалів із збалансованим співвідношенням гігієнічних та захисних властивостей із використанням регенованих волокон для виготовлення виробів легкої промисловості.

**Ключові слова:** *composite textile materials, nonwoven fabric, knitted fabric, regenerated recycled cotton fibers*

**Постановка завдання.** Дослідження гігієнічних властивостей розроблених композиційних текстильних матеріалів (КТМ) [1].

**Методи досліджень.** Дослідження гігієнічних властивостей розроблених КТМ проводились за стандартизованими методиками: паропроникності (ДСТУ 3672-97) при градієнті температур 13 °С; капілярності (ГОСТ 3816-81), повітропроникність (ГОСТ 12088-77) при перепаді тиску 49 Па.

**Результати досліджень.** Визначення коефіцієнту повітропроникності вихідних матеріалів та КТМ на їх основі проводилося з використанням приладу ВПТМ-2 при перепаді тиску 49 Па. Практично всі вихідні матеріали і, особливо, неткані полотна для серединного шару КТМ, відрізняються занадто високими, як для взуттєвого асортименту, показниками повітропроникності  $380 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \times \text{с})$ , що не сприятиме забезпеченню необхідних теплоізоляційних властивостей. В результаті дублювання полотен верху коефіцієнт повітропроникності відчутно знижується. Введення серединного шару із нетканих полотен і термодублювання значно ущільнюють структуру КТМ (товщина отриманого полотна втричі менше сумарної товщини шарів – компонентів), і коефіцієнт повітропроникності ще більше знижується -  $200 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \times \text{с})$ . Слід зауважити, що за значеннями  $B_{\text{нов}}$  отриманих КТМ відповідають вимогам до матеріалів для верху взуття. Зниження вологості у внутрішньовзуттєвому просторі є головною метою, що досягається за рахунок повітропроникності розробленого пакету КТМ. Аналіз отриманих експериментальних даних, дозволив виявити особливості

процесу транспорту вологого повітря через ТР-1 та ТР-2 і всіх видів КТМ свідчить про те, що значення коефіцієнту паропроникності вихідних матеріалів практично залежить від їх сировинного складу. Для КТМ коефіцієнт паропроникності збільшиться втричі, при чому витримування зразка над поверхнею водяного дзеркала при °С, приводить до збільшення величини  $K_{nap}$ . Для тришарових КТМ мало відрізняється від цього показника для вихідних полотен верху. Для тришарових КТМ цей показник трохи нижчий від вихідних матеріалів, незначно варіюється в залежності від вмісту бавовняних волокон в складі нетканого середнього шару коефіцієнт паропроникності дещо знижується. Із збільшенням часу витримування зразків над поверхнею водяного дзеркала від 5 до 16 годин, паропроникність вихідних полотен збільшується. Ця ж тенденція просліджується для дво- та тришарових КТМ. У тришарових КТМ, серединний шар яких складається з регенованих бавовняних волокон, показники паропроникності через 5 годин мало відрізняються від тих, що мають вихідні ТР1 і ТР2, а через 16 год ці значення дещо більші складає 11,0 мг/(см<sup>2</sup>×год), ніж для вихідних матеріалів. В КТМ, серединний шар яких складається з досить щільних шарів бавовняних волокон, паропроникність нижча, ніж для вихідних трикотажних полотен.

**Висновок.** Розроблені КТМ з використанням регенованих волокон мають однорідну структуру. При цьому варіюючи склад середнього шару КТМ та вміст натуральних волокон в ньому може покращувати фізичні властивості пакету КТМ та мати однорідний матеріал із заданими властивостями.

### Література

1. Пат. на корисну модель 88979 Україна, МПК А 43 В 23/00. Багатошаровий матеріал для верху взуття / Супрун Н.П., Василенко В.М., Омельченко В.Д.; Опубл. 10.04.2014, Бюл. № 7.
2. Kurganska M. M., Berezenko S. M., Pavlova M. S., Vasylenko V. M. Effects of physical properties of clothes on parameters of the microclimate layer. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Технічні науки. 2017. № 3 (110). С. 77–82.
3. Василенко В. М. Визначення теплового опору нових композиційних текстильних матеріалів з використанням установки ИТ-7С. / В. М. Василенко, Н. П. Супрун, Л. Й. Воробйов, З. А. Бурова // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2014. – № 5 (79). – С. 198-202.