

УДК 677.017

## **ВПЛИВ СКЛАДУ БАГАТОШАРОВИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ЇХ ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ**

Студ Р.І. Водько, гр. БПрЕ-14  
Наук. керівник ас. В.М. Василенко  
Київський національний університет технологій та дизайну

Серед різних видів технічного текстилю, виробництво якого швидко зростає у всьому світі, особливе місце займають багатошарові композиційні текстильні матеріали (БКТМ). Багатошаровими композиційними матеріалами називають матеріали, отримані шляхом з'єднання окремих шарів за допомогою зв'язуючого, і які відповідають таким вимогам: матеріал має складатися не менше ніж з двох різнорідних матеріалів з чіткою границею між компонентами, а також утворюватися з компонентів за певною схемою їх об'ємного розташування та повинен мати додаткові нові властивості, яких не має жоден з компонентів.

Одним із методів скріплення текстильних полотен в багатошарові структури є з'єднання клейовими полімерними матеріалами, що дозволяє отримувати КТМ із заданими властивостями.

Нами досліджувалися декілька видів нових КТМ, розроблених на кафедрі МТПТВ, які складаються з трьох шарів: верх - двошарове трикотажне поліефірне полотно; середній шар - неткане термозкріплене полотно (70% або 80% регенованих бавовняних волокон і 30% або 20% низькоплавкого поліефірного волокна типу «ядро-оболонка» (виробник ВТФ «ВЕЛАМ»); нижній шар – трикотажне полотно з поліетиленовими клейовими нитками.

Розроблені матеріали пропонуються використовувати для верху та внутрішніх деталей спортивного взуття. Для забезпечення високих гігієнічних вимог такі матеріали повинні мати відповідний комплекс фізичних властивостей, оскільки при експлуатації вони безпосередньо контактують із стопою, яка виділяє велику кількість поту. Важливою властивістю є капілярність. Саме тому нами проводився порівняльний аналіз капілярності як вихідних полотен, так і розроблених КТМ.

До найважливіших гігієнічних властивостей відноситься повітропроникність і показники гігроскопічності, паропроникності, вологопоглинання та капілярності, оскільки саме вони забезпечують утворення необхідного комфортного мікроклімату у внутрішньо взуттєвому просторі за рахунок виведення зайвої пароподібної і крапельно – рідкої вологи з поверхні стопи людини, а також забезпечують нормальний повітрообмін.

Дослідження паропроникності текстильних композиційних матеріалів визначались при витримуванні зразків на протязі 16 годин в неізотермічних умовах при температурі води в ємностях 32°C, і нормальних умовах оточуючого середовища. Для матеріалу верху коефіцієнт паропроникності складає 10,5 мг/(см<sup>2</sup> × год), в тришарових КТМ цей показник дещо нижчий, і становить для 10,3 мг/(см<sup>2</sup> × год). Визначались також показники повітропроникності вихідних та композиційних матеріалів, з використанням приладу ВПТМ при перепаді тиску 49 Па. Коефіцієнт повітропроникності вихідного полотна верху TP1 складає 527 ± 20 дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с, дублювання знижує цей показник до величини 300 ± 20 дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с, а введення серединного шару ще на третину знижує повітропроникність (В<sub>п</sub> = 200 ± 20 дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с). Незважаючи на таку досить відчутну зміну здатності пропускати повітря в результаті з'єднання, композиційні полотна залишаються достатньо повітропроникними (значення В<sub>п</sub> знаходяться в межах цього показника, притаманного для пальтових драпів) і зможуть сприяти вентиляції у внутрішньовзуттєвому просторі.

Отримані характеристики гігієнічних показників якості композиційних текстильних матеріалів свідчать про їх відповідність до вимог, що висуваються до полотен, які контактують з тілом людини, і про їх здатність забезпечувати нормальний внутрішньовзуттєвий клімат при експлуатації виробу.