

УДК 677.017.6

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НОВИМИ МЕТОДАМИ ТА ЗАСОБАМИ

Студ. А.О. Шпичка, гр. МгПрЕ-17  
Науковий керівник проф. А.М. Слізков  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою дослідження є розвиток методів визначення фізичних властивостей текстильних матеріалів та застосування нових приладів для отримання результатів на випробування фізичних властивостей текстильних матеріалів (ТМ).

Завданням даної роботи є: огляд літератури з моєї теми; сформулювати номенклатуру вимог та показників якості; навчитись визначати фізичні властивості текстильних матеріалів; встановити вплив нових методів на текстильні матеріали.

**Методи та засоби дослідження.** Експериментальні дослідження проводилися в лабораторних умовах. При проведенні експериментальних досліджень використані сучасні методи визначення фізичних властивостей текстильних матеріалів. Також розглянуті такі нові прилади: машина для визначення усадки Марки «Санфор»; пристрій для визначення водопоглинання текстильних матеріалів марки UM – 185; прилад для визначення паропроникливості матеріалу марки UTX-3000-4M-HYDROTESTES IV; прилад для визначення повітропроникності марки UTX – 3300; прилад для визначення водонепроникності марки UM – 3241C; прилад для визначення водонепроникності марки UGT – 7046 – HS; прилад для визначення стійкості до фарбування марки UGT – 7022 – 3.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні нових методів та приладів для визначення фізичних властивостей текстильних, які розроблялися останні 10 років. Визначені оптимальні параметри та класифікація методів для визначення фізичних властивостей ТМ.

**Результати дослідження.** Результати досліджень пройшли виробничі випробування на АДВЛ «Текстиль-тест». Випробування розрізняють за режимом навантаження та типом деформації. Вибір випробуваного ТМ визначається видом досліджуваного матеріалу.

Для аналізу нових методів визначення фізичних властивостей текстильних матеріалів було розглянуто:

- результати аналізу способів оцінки захисних властивостей (проникності) спеціальних матеріалів агресивними рідинами, які принципово відрізняються від тих, що використовуються в теперішній час вітчизняними спеціалістами.

Більшість способів, методів, приладів і устаткувань, з допомогою яких проводять дослідження, було проаналізовано авторами в публікаціях різного рівня.

Аналіз способів, які використовуються для вивчення проникності, як одного із показників захисних властивостей спеціальних матеріалів засвідчує, що до основних відмінностей, за якими вони розрізняються, можна віднести природу, концентрацію, контактну поверхню проби (лицева, зворотна, лицева + зворотна), її площу і об'єм власне хімічного реагенту. Щодо об'єму агресивного середовища, який беруть для проведення досліджень, то додатково слід зазначити, що на коректність отримання результатів суттєво впливає його постійна величина незалежно від природи та концентрації хімічної речовини, особливо в тому випадку, коли з процесами дифузії

через товщу проби, водночас проходять деструктивні процеси матеріалу (волокон, полімерного покриття), а саме їх руйнування.

- запропоновано новий підхід для визначення температуропровідності матеріалів, застосовуючи принцип просторового представлення об'єкту дослідження, як трьохмірного з розподіленими параметрами. Пропонується метод дослідження, який базується на моделюванні динамічних процесів в об'єктах з розподіленими параметрами.

Запропонований метод дослідження теплофізичних властивостей тканин має ряд суттєвих переваг, які полягають насамперед в тому, що визначення теплофізичної величини відбувається у динамічному процесі розповсюдження теплового потоку в шарах пакету матеріалів, отримана формула виключає можливість виникнення суттєвих адитивних та мультиплікативних похибок вимірювань. Можна стверджувати, що запропонований метод дослідження при використанні сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки дозволяє визначати різні теплофізичні властивості тканин з високою точністю, чим створює умови для підвищення якості проектування одягу.

- частково досліджені сучасні прилади для визначення фізичних властивостей текстильних матеріалів;

- статті з різних наукових журналів професійного спрямування.

Важливість нових методів та засобів дослідження полягає в тому, що нові методи можуть бути ефективнішими, менш затратними, точнішими.

Сучасні прилади для досліджень фізичних властивостей ТМ перейшли на комп'ютеризований рівень та дають достовірніші дані з меншими людськими ресурсозатратами.

**Висновки.** Підсумовуючи зазначене вище, дохожу висновку, що актуальність роботи полягає у комплексному, теоретичному та експериментальному вивченні фізичних властивостей текстильних матеріалів, а також у можливості коригування властивостей матеріалів у процесі їх виготовлення з метою підвищення стійкості. Мною було проаналізовано новітні прилади для визначення ТМ.

**Ключові слова.** Текстильний матеріал, властивості, структура, методи дослідження.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Дрегуляс Е. П. Основні хіміко-фізичні властивості текстильних волокон і ниток. – К.: КНУТД, 2007, - 102с.
2. Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова; под ред. Б.А. Бузова – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
3. Жихарев, А. П. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности /А. П. Жихарев, Д. Г. Петропавловский, С. К. Кузин, И. Ю. Мишаков. - М.:Академия, 2004 . - 448 с.
4. І.Г. Дейнека, А.А. Мичко. Характеристика нових способів оцінки проникності текстильних матеріалів агресивними середовищами. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну – 2008-№5- с 140-144.
5. Т.В. Ченська. Перспективи розвитку досліджень теплофізичних властивостей текстильних матеріалів. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну – 2008-№5- с 122-124.