

**Вілков С.М.** доцент кафедри «Технологій і дизайну»

## **ДОСЛІЖЕННЯ ТЕРМОМЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТКАНИНИ ПРИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОМУ РОЗТЯГНЕННІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В ПРОЦЕСІ НАГРІВАННЯ**

Необхідна форма деталям виробу надається за допомогою волого-теплової обробки, яка є дуже важливою частиною технологічного процесу виготовлення одягу. Щоб запобігти деформації матеріалів при волого-тепловій обробці треба володіти знанням, як саме різні тканини реагують на теплову обробку з одночасним розтягненням. Це визначає актуальність даних досліджень.

Ціллю даної роботи є вдосконалення технології волого – теплової обробки з врахуванням поведінки текстильних матеріалів в процесі нагрівання при перпендикулярному розтягненні

Завданнями наукової роботи є визначення волокнистого складу, досліджуваних тканин, їх ткацького переплетення і поверхневої густини, лінійної щільності ниток, розривного зусилля і розривного розтягування, а також визначення зміни лінійних розмірів тканин при перпендикулярному розтягуванні в процесі нагрівання.

Для визначення термомеханічних властивостей текстильних матеріалів спочатку налаштовується установка. У даних дослідженнях була використана оригінальна (авторська) установка.

Установка являє собою стенд з трьома індикаторами переміщень годинникового типу в трьох напрямках. Кожен індикатор фіксує зміни лінійних розмірів тканини з точністю до 0.01 мм.

Зусилля розтягування змінюється в залежності від маси навантаження у вигляді аналітичних гирь від 10 до 500г. Зміна лінійних розмірів також знаходиться в залежності не тільки від навантаження, але і від температури нагріву тканин, яке регулюється електричною піччю, яка підключена через трансформатор ЛАТР.

Трансформатор дозволяє регулювати напругу, відповідно швидкість підйому температури та її максимальну величину. Температура тканини замірялася через кожні п'ять хвилини за допомогою Лазерного пирометра UT-380.

В результаті проведення експериментів було досліджено, що найбільша міцність тканин спостерігається в тканин, які мають велику поверхню щільність та лінійну щільність ниток. Велика щільність тканин сприяє зростання міцності. Це можливо пояснити тим, що через часткове підпалення ниток проходить їх склеювання, причому чим тонше нитки, тим сильніше вони скріплюються.

Найбільше розривне зусилля при збільшенні температури мають лавсанові тканини, а найменші ацетатні. Тканини маючи більшу щільність по основі і більш тонкі нитки з підвищенням температури спочатку збільшують опір розриву. Тканини одного волокнистого складу можуть мати різне змінення розривного зусилля з збільшенням температури.

Таким чином, температура дуже впливає на характеристики міцності текстильних матеріалів. Тому цікавим являється те, що з збільшенням температури міцність не тільки не знижується, а навіть збільшується.