

Херсонський національний технічний університет
Факультет інтегрованих технологій
Кафедра товарознавства, стандартизації та сертифікації

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Оцінка якості та зношування тканин медичного
призначення »

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 4ЛПст
спеціальності 182 – Технології легкої промисловості

Захаренко Б.А..

Керівник: Расторгуєва М.Й.

Рецензент: Куліш І.М.

Херсонський національний технічний університет
Факультет інтегрованих технологій
Кафедра товарознавства, стандартизації та сертифікації

освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>бакалавр</u>
спеціальність	<u>182 – Технології легкої промисловості</u>
освітньо-професійна програма	<u>стандартизація та сертифікація виробів</u>

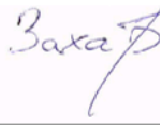
«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри ТСС
 Валентина ЄВТУШЕНКО
« 21 » січня 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Захаренка Бориса Андрійовича

1. Тема роботи «Оцінка якості та зношування тканин медичного призначення»
керівник роботи к.т.н., доцент Расторгуєва М.Й..
затверджена наказом вищого навчального закладу від « 20 » січня 2025 року
№ 102-с
2. Строк подання студентом роботи 10.06.2025р.
3. Вихідні дані до роботи - результати експериментальних досліджень, вимоги нормативних документів, літературні джерела
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) – тканини медичного призначення: властивості, якість та довговічність у сучасних умовах; дослідження якості та зношування тканин медичного призначення; охорона праці
5. Перелік графічного робота містить 10 рисунків, 4 таблиці

6. Консультанти розділів роботи

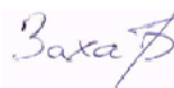
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1-3	Расторгуєва М.Й.	21.01.25р.	21.01.25р
			

Дата видачі завдання 21.01.25р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Обробка літературних джерел, вивчення теоретичних і практичних матеріалів за темою роботи	21.01. – 02.02.25р.	
2	Збір матеріалів, складання бібліографії, аналіз та узагальнення зібраного матеріалу.	03.02. – 13.02.25р.	
3	Викладення проаналізованого та систематизованого матеріалу	14.02. – 19.02.25р.	
4	Написання першого розділу	20.02. – 28.02.25р.	
5	Написання другого розділу	01.03. – 21.04.25р.	
6	Написання третього розділу	22.04. – 05.05.25р.	
7	Формулювання висновків	06.05. – 13.05.25р.	
8	Офіційний захист матеріалів кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	відповідно до графіку	

Здобувач



Захаренко Б.А.

Керівник роботи



Расторгуєва М.Й.

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі досліджено сучасний стан, властивості та показники якості тканин медичного призначення, що мають критичне значення для забезпечення безпеки, гігієни та довговічності в умовах медичних установ. У першому розділі проведено аналіз типів тканин, їх структури, експлуатаційних характеристик та методів оцінки якості з акцентом на стандартизацію та особливості зношування текстильних матеріалів у медичному середовищі.

Другий розділ присвячено практичному дослідженню зношування тканин. Вибрано об'єкти дослідження, встановлено ключові показники якості (повітропроникність, гігроскопічність, незминальність, пілінгування, стійкість до стирання), а також вивчено кінетику зношування з урахуванням фізико-хімічних і механічних впливів. Наведено результати випробувань у лабораторних умовах, які дозволили оцінити відповідність тканин вимогам медичного використання.

У третьому розділі розглянуто питання охорони праці на ткацькому виробництві. Визначено основні небезпечні та шкідливі фактори, охарактеризовано організаційні заходи для їх запобігання, а також дотримання норм безпеки відповідно до чинного законодавства України.

Результати досліджень можуть бути використані для удосконалення системи контролю якості медичного текстилю, вибору матеріалів для медичного одягу та перев'язувальних засобів, а також у виробничій практиці на підприємствах легкої промисловості.

Ключові слова: текстиль, тканини медичного призначення, якість, зношування, методи оцінки, охорона праці.

ANNOTATION

The qualification work investigates the current state, properties and quality indicators of medical fabrics that are critical to ensuring safety, hygiene and durability in medical institutions. The first chapter analyzes the types of fabrics, their structure, performance characteristics, and quality assessment methods with a focus on standardization and wear characteristics of textile materials in the medical environment.

The second section is devoted to a practical study of fabric wear. The objects of study are selected, key quality indicators (air permeability, hygroscopicity, crease resistance, peeling, abrasion resistance) are established, and the wear kinetics is studied, taking into account physicochemical and mechanical effects. The results of tests in laboratory conditions are presented, which made it possible to assess the compliance of fabrics with the requirements for medical use.

The third section discusses the issues of labor protection in weaving production. The main hazardous and harmful factors are identified, organizational measures to prevent them are described, as well as compliance with safety standards in accordance with the current legislation of Ukraine.

The results of the research can be used to improve the quality control system of medical textiles, the choice of materials for medical clothing and dressings, as well as in production practice at light industry enterprises.

Keywords: textiles, medical fabrics, quality, wear, evaluation methods, labor protection.

РЕФЕРАТ

У роботі досліджено якість і зношування тканин медичного призначення. Розглянуто класифікацію тканин, основні показники якості (повітропроникність, гігроскопічність, пілінгування, незминальність, стійкість до стирання) та методи їх оцінки. Проведено експериментальні дослідження з моделюванням умов експлуатації. Вивчено вплив фізико-хімічних і механічних факторів на довговічність тканин. Окремо проаналізовано умови охорони праці у ткацькому виробництві.

Результати роботи можуть бути використані у виробництві, сертифікації та стандартизації текстильних матеріалів медичного призначення, а також для оптимізації їх споживчих характеристик.

Робота складається із вступу, трьох розділів, які викладено на 64 сторінках машинописного тексту, вона містить 10 рисунків, 4 таблиці, список використаних джерел охоплює 25 найменувань.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТКАНИНИ МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ВЛАСТИВОСТІ, ЯКІСТЬ ТА ДОВГОВІЧНІСТЬ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	11
1.1. Загальна характеристика тканин медичного призначення	11
1.2. Методи оцінки якості тканин медичного призначення	16
1.3. Зношування тканин медичного призначення	21
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЗНОШУВАННЯ ТКАНИН МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	26
2.1. Вибір об'єкту дослідження	26
2.2. Визначення показників якості тканин медичного призначення	32
2.2.1. Дослідження повітропроникності тканин медичного призначення	33
2.2.2. Дослідження гігроскопічності тканин медичного призначення	36
2.2.3. Дослідження незминальності тканин медичного призначення	37
2.2.4. Дослідження пілінгування тканин медичного призначення	39
2.2.5. Дослідження стійкості до стирання тканин медичного призначення	41
2.3. Вивчення кінетики зношування тканин медичного призначення	44
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ	49
3.1. небезпечні фактори, які виникають під час виготовлення тканин	49
3.2. Організаційні заходи з охорони праці у ткацькому виробництві	51
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62

ВСТУП

У нинішніх надзвичайно складних умовах, пов'язаних із повномасштабною війною в Україні, особливої ваги набуває питання забезпечення медичних працівників якісним, надійним та довговічним одягом. Українська система охорони здоров'я, працюючи в умовах постійного навантаження, евакуацій, обстрілів, роботи в прифронтових госпіталях і польових шпиталях, потребує високоякісного текстильного забезпечення, яке не лише виконує гігієнічну функцію, але й є елементом життєво необхідного захисту персоналу.

Медичні працівники, які щодня рятують життя у фронтових, мобільних і польових умовах, стикаються з підвищеними ризиками зараження, травмування, термічних уражень, дії дезінфікуючих засобів та екстремальних кліматичних умов. Усе це вимагає, щоб одяг, який вони носять, виготовлявся з тканин, здатних витримувати багаторазову обробку, інтенсивне фізичне зношування та вплив зовнішнього середовища.

Станом на сьогодні на підприємства легкої промисловості покладається стратегічне завдання — забезпечити фронт і тил спеціальними виробами медичного призначення, зокрема одягом для медиків, який є одночасно засобом особистого захисту, носієм стерильності, маркером професійної приналежності й важливим психологічним елементом стабільності у воєнних реаліях.

Актуальність дослідження також полягає в тому, що медичний одяг для фронту повинен мати особливі властивості: зберігати форму, міцність, гігроскопічність і бар'єрні характеристики навіть після 50 і більше циклів прання та стерилізації, витримувати вплив пилу, крові, реагентів, антисептиків і при цьому не втрачати функціональність.

У період війни особливо загострюється проблема раціонального використання ресурсів, і тканини з низьким ресурсом зношування стають економічно недоцільними та функціонально небезпечними. З цієї точки зору, дослідження зносостійкості тканин для одягу медичних працівників набуває

національного значення — не лише як елемент технологічного контролю, а як внесок у зміцнення тилу та медичного забезпечення оборони України.

Вивчення характеристик тканин, які використовуються для пошиття медичного одягу, дозволяє обґрунтовано обирати сировину, оптимізувати виробничі процеси, розробляти нові матеріали з поліпшеними властивостями та підвищити якість медичних засобів у час, коли вони критично необхідні.

Таким чином, тема даного дослідження є не лише актуальною з точки зору науки, технологій та ринку, а й надзвичайно важливою в гуманітарному, соціальному та оборонному вимірах, що відповідає запитам часу та потребам країни в умовах воєнного стану.

Метою дослідження є оцінка експлуатаційних характеристик тканин, призначених для пошиття медичного одягу, зокрема аналіз їх зносостійкості та поведінки під впливом реальних факторів використання.

Завдання дослідження:

- надати загальну характеристику асортименту тканин, що застосовуються для виготовлення одягу медичного призначення;
- розглянути сучасні методики оцінки їх якості;
- здійснити експериментальні дослідження повітропроникності, гігроскопічності, незминальності, стійкості до пілінгування;
- проаналізувати процес зношування тканин та визначити найбільш впливові фактори;
- сформулювати рекомендації для вибору тканин із покращеними експлуатаційними властивостями.

Об'єкт дослідження — тканини, що використовуються у виготовленні форменого одягу для працівників медичних установ.

Предмет дослідження — експлуатаційні властивості зазначених тканин, особливо їхня здатність протистояти фізичному, механічному, хімічному та термічному зношуванню.

Методи дослідження передбачають використання лабораторних випробувань (на стирання, повітропроникність, гігроскопічність, пілінгування),

аналіз відповідності національним стандартам, а також моделювання умов інтенсивного експлуатаційного навантаження.

Теоретичне значення роботи полягає у розширенні наукового уявлення про критерії якості тканин медичного призначення, формування підходів до прогнозування їх зношуваності та тривалості використання.

Практичне значення полягає у можливості використання результатів дослідження на етапі розробки, модернізації та закупівлі тканин для медичного одягу. Отримані висновки можуть стати підґрунтям для вдосконалення вимог до постачальників, сертифікації матеріалів та оптимізації витрат медичних установ.