

**ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**Кафедра товарознавства, стандартизації та сертифікації**

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

на тему:

**«Дослідження зносостійкості текстильних  
матеріалів для верхнього одягу»**

Виконав: студент 2 курсу, групи 6ЛПст

Спеціальності: 182 – Технології легкої  
промисловості

Захаров О.М.

Керівник: Євтушенко В.В.


Рецензент: Куліш І.М.

**Хмельницький – 2023**

## ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	<u>Інтегрованих технологій</u>
Кафедра	<u>товарознавства, стандартизації та сертифікації</u>
Освітній рівень	<u>другого (магістерського) рівня вищої освіти</u>
Спеціальність	<u>182 Технології легкої промисловості</u>
Освітньо-професійна програма	Товарознавство, стандартизація та сертифікація виробів

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. зав. кафедри ТСС  
 Валентина ЄВТУШЕНКО  
 « 02 » жовтня 2023 р.

### ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

#### ЗАХАРОВА ОЛЕГА МИКОЛАЙОВИЧА

1. Тема роботи: «Дослідження зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу»

керівник роботи к.т.н., доцент Євтушенко В.В.,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від «25» вересня 2023 року №494-с

2. Термін подання студентом роботи «10» грудня 2023 року

3. Вихідні дані роботи : матеріали переддипломної практики, науково-технічної, патентної літератури та іншої нормативно-технічної документації.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1. Аналіз споживчих властивостей текстильних матеріалів для верхнього одягу



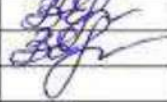

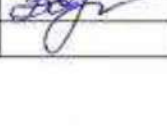
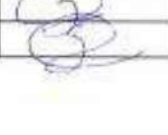
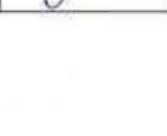

Розділ 2. Формування раціональної структури асортименту текстильних матеріалів для верхнього одягу

Розділ 3. Діагностичні основи експертизи зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу.

Розділ 4. Охорона праці

5. Перелік графічного матеріалу(з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
25 рисунків, 8 таблиць.

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Євтушенко В.В.		
2	Євтушенко В.В.		
3	Євтушенко В.В.		
4	Венгер О.О.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 2023 року

## Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз джерел інформації	27.09.2023-11.10.2023	
2	Розробка плану проведення досліджень	12.10.2023-30.10.2023	
3	Написання Розділу 1	31.10.2023-11.11.2023	
4	Написання Розділу 2	12.11.2023-16.11.2023	
5	Написання Розділу 3	17.11.2023-20.11.2023	
6	Написання Розділу 4	21.11.2023-29.11.2023	
7	Підготовка та оформлення пояснювальної записки	30.11.2023-10.12.2023	

Студент

  
 (підпис)

Захаров О.М.

Керівник роботи

  
 (підпис)

Євтушенко В.В.

## АНОТАЦІЯ

Дослідження зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу є актуальним питанням, так як на даний час необхідний сформований системний підхід до дослідження зносостійкості з виявленням взаємозв'язку усіх факторів. *Об'єктом* дослідження є верхній одяг на прикладі жіночого жакету. *Предметом* дослідження є фактори зносостійкості, що впливають на термін використання одягу.

Теоретичні та експериментальні дослідження в роботі, вирішувалися за допомогою сучасних методів та методик, аналізу, вимірювання з використанням діючої нормативної документації.

В першому розділі проведено огляд літератури за темою роботи. В другому розділі досліджено характеристику та формування раціональної структури, характеру зносу сучасного асортименту текстильних матеріалів для верхнього одягу та функціонально активних текстильних матеріалів нового покоління.

В третьому розділі проведено експериментальні дослідження зносостійкості у формуванні етапів життєвого циклу костюмних матеріалів для верхнього одягу на прикладі жіночого жакету.

В четвертому розділі проаналізовано класифікацію, характеристику, стан умов та безпеки праці на підприємствах легкої промисловості.

За результатами роботи зроблено висновки. Основними з яких є: рекомендації щодо вибору оптимальних форм окремих деталей та вузлів дослідного виробу (жіночого жакету), що забезпечать підвищення показників зносостійкості і, відповідно, продовження життєвого циклу виробу.

Робота містить 25 рисунків та 8 таблиць.

Ключові слова: верхній одяг, властивості, зносостійкість, термін придатності, жіночий жакет.

## ABSTRACT

The study of the wear resistance of textile materials for outerwear is an urgent issue, as a systematic approach to the study of wear resistance with the identification of the interrelationship of all factors is currently needed. The object of research is outerwear on the example of a women's jacket. The subject of the study is wear resistance factors that affect the life of clothing.

Theoretical and experimental research in the work was solved with the help of modern methods and techniques, analysis, measurement using current regulatory documentation.

In the first chapter, a review of the literature on the topic of the work is carried out. In the second chapter, the characteristics and formation of a rational structure, the nature of wear of the modern assortment of textile materials for outerwear and functionally active textile materials of the new generation are investigated.

In the third chapter, experimental studies of wear resistance in the formation of the stages of the life cycle of costume materials for outerwear are carried out using the example of a women's jacket.

The fourth chapter analyzes the classification, characteristics, state of conditions and labor safety at light industry enterprises.

Based on the results of the work, conclusions were drawn. The main ones are: recommendations for choosing the optimal forms of individual parts and nodes of the experimental product (women's jacket), which will ensure an increase in wear resistance indicators and, accordingly, an extension of the life cycle of the product.

The work contains 25 figures and 8 tables.

Key words: outerwear, properties, wear resistance, expiration date, women's jacket.

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра на тему: «Дослідження зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу». Аналіз останніх досліджень та публікацій доводить, що в сучасних умовах підвищення споживчих вимог до якості одягу, особливо повсякденного призначення, виникає необхідність в чіткому визначенні критеріїв оцінки зносостійкості та узагальненні методів дослідження відповідних показників.

Отже, метою даної роботи є узагальнення результатів виконаних на даний час досліджень методів підвищення зносостійкості, а також вирішення завдання щодо підвищення експлуатаційних властивостей виробів за рахунок використання деяких конструктивних та технологічних прийомів із врахуванням якісних характеристик наявних тканин.

Для досягнення визначеної мети поставлено наступні завдання:

- дослідити споживчі властивості текстильних матеріалів з подальшою деталізацією їх основних властивостей та факторів, що формують потреби в одязі;
- виявити фактори зносостійкості текстильних матеріалів
- особливості формування структури сучасного асортименту з урахуванням матеріалів нового покоління;
- провести діагностику та дослідити характер зносу та моделювання експлуатаційного зносу текстильних матеріалів під час експлуатації.
- виявити фактори, що впливають на стирання текстильних матеріалів для верхнього одягу.

Сформовані загальні висновки результатів кваліфікаційної роботи магістра.

Кваліфікаційна робота містить 11 сторінок, які включають в себе 25 рисунки, 8 таблиць та 51 бібліографічних найменувань за переліком джерел посилань.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ.....	11
1.1. Характеристика споживчих властивостей текстильних матеріалів, одягу та факторів, що їх формують .....	11
1.2. Деталізація основних властивостей текстильних матеріалів для верхнього одягу.....	24
1.3. Зносостійкість та фактори зносостійкості текстильних матеріалів.....	38
РОЗДІЛ 2. ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ АСОРТИМЕНТУ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ.....	44
2.1. Характеристика та формування раціональної структури сучасного асортименту текстильних матеріалів для верхнього одягу та функціонально активних текстильних матеріалів нового покоління.....	44
2.2. Дослідження характеру зносу текстильних матеріалів нового покоління при експлуатації виробів.....	51
2.3. Особливості моделювання експлуатаційного зношування текстильних матеріалів .....	54
РОЗДІЛ 3. ДІАГНОСТИЧНІ ОСНОВИ ЕКСПЕРТИЗИ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ.....	59
3.1. Значення зносостійкості у формуванні етапів життєвого циклу костюмних матеріалів для верхнього одягу.....	59
3.2. Діагностика критеріїв та методи лабораторної оцінки зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу.....	70
3.3. Особливості дослідження процесу стирання вовняних тканин.....	73

3.4. Можливості застосування нано- та біотехнологій у підвищенні експлуатаційних властивостей та зносостійкості текстильних матеріалів для верхнього одягу.....	75
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	84
4.1. Класифікація та характеристика умов та безпеки праці на підприємстві.....	84
4.2. Стан умов та безпеки праці на підприємствах легкої промисловості....	96
4.3. Шкідливий вплив виробничих факторів на працівників текстильної промисловості.....	103
ВИСНОВКИ.....	106
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	109



## ВСТУП

Для верхнього одягу, серед широкого спектру вимог, одне із перших місць займають естетичні вимоги, які визначають попит на дану продукцію. Однак, сучасний споживач не обмежується лише одноразовим естетичним задоволенням, отриманим від зовнішнього вигляду виробу. При визначенні споживчої цінності одягу, крім естетичної досконалості, все більше враховується його практична цінність, а саме: зручність і комфортність, функціональність, ефективність та тривалість використання. Останнє – збереження якості одягу в процесі експлуатації – основна споживча вимога до будь-якого виду виробу, яка визначається показниками надійності, тобто формостійкістю та зносостійкістю.

Нажаль, сучасна оцінка рівня якості одягу в промислових об'ємах проводиться без врахування яких-небудь експлуатаційних характеристик виробу, що є її суттєвим недоліком, адже без врахування надійності всі інші показники якості втрачають свій зміст. Особливого значення ці показники набувають сьогодні, коли визначилася стійка тенденція до зменшення матеріалоемності текстильних матеріалів і випуску більш легких тканин з нестабільною, розрідженою структурою.

Тому постає питання щодо оцінки показників зносостійкості сучасних текстильних матеріалів –однієї з найважливіших властивостей, що враховує комплекс експлуатаційних характеристик [1].

В сучасних напрямках підвищення зносостійкості верхнього одягу костюмного асортименту використовуються такі підходи:

- хімічна обробка матеріалів у виді різних видів просочення, апретування;
- кінцева обробка, оздоблення у виді напилення, друку, аплікацій, вишивки;

- прогресивна технологія виготовлення з обґрунтованим вибором раціональних методів та прийомів обробки, відповідних матеріалів верху, прикладу, оздоблювально-декоративних елементів [1].

Жоден з цих підходів не дає можливості прогнозування надійності виробів та підвищення їх зносостійкості без додаткових досліджень.

Вивчення споживчих властивостей текстильних матеріалів для верхнього одягу, знання експлуатації, виходячи зі споживчих властивостей, необхідні для правильного та ефективного сервісу споживачів. Детальне вивчення експлуатаційних можливостей та якості текстильних матеріалів для верхнього одягу дозволяє складати обґрунтовані замовлення та впливати на виробничий процес для підвищення якості продукції та розширення його асортименту.

Більшість текстильних матеріалів, призначених для виготовлення верхнього одягу при зовнішніх впливах, у процесі носіння проявляють себе по-різному, а саме проявляється зміна їх фізико-механічних властивостей.

Значна роль у вирішенні проблем щодо покращення якості та експлуатації текстильних матеріалів для верхнього одягу належить дослідженням зносостійкості текстильних матеріалів при виготовленні верхнього одягу масового виробництва.

Актуальність дослідження зносостійкості в даному аспекті набирає обертів через масштабність застосування у виробництві верхнього одягу текстильних матеріалів нового покоління та біотехнологій.

Доцільність застосування нано- та біотехнологій, текстильних волокон і матеріалів нового покоління пояснюється тим фактом, що аналогічні матеріали, вироблені з природних джерел сировини, їх експлуатаційні властивості регламентуються лінійною щільністю, видом обробки та якістю вихідної сировини. Тоді як можна отримати аналогічні, з умовлено покращеними експлуатаційними властивостями, витрачаючи сировину в мінімальній кількості при застосуванні досягнень нових матеріалів.