

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА  
ДИЗАЙНУ

Індустрії моди

(повне найменування інституту, назва факультету)

Технології та дизайну текстильних матеріалів

(повна назва випускової кафедри)

РЕФЕРАТ

до дипломної магістерської роботи (проєкту)

на тему

«Дослідження впливу електроліту при опорядженні похідними  
ароматичних амінів на функціональні характеристики  
текстильних матеріалів»

Виконав: студент VI курсу,

групи МгПрЕ-19

спеціальності 182 Технології  
легкої промисловості

Єрошенко С.М.

Керівник Редько Я.В.

Рецензент Гараніна О.О.

Київ – 2020

## **Актуальність теми**

На сучасному етапі розвитку світової економіки все більшого значення надається формуванню текстильної індустрії як ключовому фактору піднесення інноваційного потенціалу реального сектору економіки, підвищення конкурентоспроможності і фінансової стійкості товаровиробників. Оскільки Україна активно інтегрується у сучасні процеси розвитку глобального ринку високих технологій, то необхідним є підтримка й розвиток сучасних технологій, що дозволить інтегрувати вітчизняний промисловий комплекс в міжнародний ринок прогресивних технологій та забезпечити конкурентоспроможність наукомісткої продукції.

Наукові роботи, що присвячені дослідженню процесів нанотехнологій отримання інноваційних текстильних матеріалів спеціального призначення та встановленню взаємозв'язку умов їх отримання з різними функціональними характеристиками представляють значний науковий інтерес.

Способи синтезу та результати спостережень електропровідних полімерів висвітлені в роботах таких провідних науковців, як: Я. Стейджаль, А. МакДіарміда, Я. Кіма, С. Чжао, А. Аксіментьєвої, В. Барсукова, В. Віленського, Є. Мамуні. Отриманням електропровідних властивостей шляхом гетерокоагуляції частинок колоїдного ступеню дисперсності на текстильному матеріалі займалися вчені наукової школи проф. О.В. Романкевича Київського національного університету технологій та дизайну. Варто зазначити, що питанням надання спеціальних властивостей текстильним матеріалам приділяється багато уваги в роботах вітчизняних науковців, зокрема С.М. Березненко, Н.П. В.І. Власенко, О.О. Гараніної. Проте перспективним, своєчасним та доцільним є

створення текстильних матеріалів з електропровідними властивостями із застосуванням похідних ароматичних амінів.

Пошук шляхів створення прогресивних текстильних матеріалів із застосуванням нанотехнологій у поєднанні з вирішенням проблеми обороноздатності України та безпеки людини є безумовно актуальним. Надання текстильним матеріалам електропровідних властивостей, використовуючи існуючі технологічні схеми опорядження, представляє суттєвий інтерес для створення у нинішній економічній ситуації спеціальних видів текстильних матеріалів.

Таким чином, незважаючи на значну зацікавленість вчених та дослідників до зазначеної проблематики розробка нових екологічно та економічно раціональних методів опорядження текстильних матеріалів з функціональними властивостями потребує вдосконалення та подальшого розвитку.

**Метою дослідження** є дослідити вплив добавок електроліту – хлористого натрію на сорбцію похідних ароматичних амінів у процесі опорядження з метою зниження концентрації вихідних реагентів та отримання спеціальних властивостей текстильних матеріалів.

**Об'єктом дослідження** є процес опорядження текстильних матеріалів похідними ароматичних амінів.

**Предмет дослідження** є текстильні матеріали, оброблені похідними ароматичних амінів.

**Методи дослідження.** Класичні методи хімічної технології текстильних матеріалів; методи визначення електропровідності; стандартні методи текстильного матеріалознавства для оцінки стійкості оброблених текстильних матеріалів до фізико-хімічних впливів.

**Отримані результати** та їх наукова новизна та практичне значення полягають у використанні методів інклюдційної модифікації текстильних матеріалів шляхом формування електропровідних структур у діелектричному полімерному субстраті волокон із введених до нього сорбційними методами вихідних низькомолекулярних сполук в присутності електроліту та у застосуванні традиційного підходу опорядження за технологією фарбування прямими барвниками для збільшення сорбції напівпродукту в присутності електроліту при обробці текстильних матеріалів похідними ароматичних амінів. Практичне значення полягає у тому, що отримані текстильні матеріали з питомою електропровідністю, що складає  $10^{-2} - 10^{-1}$  См/м, можна використовувати в якості технічного текстилю як текстильні нейтралізатори зарядів статичної електрики та антистатичні матеріали.

#### **Висновки.**

1. Досліджено процес опорядження за технологією фарбування як прямими барвниками для збільшення сорбції напівпродукту в присутності електроліту при обробці текстильних матеріалів похідними ароматичних амінів.

2. Встановлені умови опорядження похідними ароматичних амінів та досліджено вплив електроліту на функціональні характеристики текстильних матеріалів.

3. Збільшення сорбції в присутності електроліту забезпечило зниження концентрації похідних ароматичних амінів в оброблювальній ванні майже у 6 разів.

4. Визначені стійкості оброблень до мокрого та сухого тертя (стійкість до сухого тертя в межах 4 – 5 балів свідчить про інтенсивну

міжмолекулярну взаємодію солі емеральдіну з текстильним матеріалом).

5. Встановлено, що електропровідність оброблених текстильних матеріалів складає  $10^{-2} - 10^{-1}$  См/м.

6. Отримані текстильні матеріали можна використовувати в якості технічного текстилю як текстильні нейтралізатори зарядів статичної електрики та антистатичні матеріали.

#### **Рекомендації щодо використання одержаних результатів.**

Результати дослідження можуть бути використані текстильними підприємствами, що ведуть діяльність по виробництву текстильних матеріалів, наприклад, ТОВ «СумиКамволь».

Дипломна магістерська робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел (80 найменування) та додатка. Загальний обсяг магістерської роботи 83 сторінки комп'ютерного тексту (без додатка). Додаток 1 на 12 стор., 16 рис., 7 табл., 13 графіків.

#### **Апробація результатів дослідження та публікації.**

Основні результати дипломної магістерської роботи:

- апробовані на Conference proceedings: 3rd International Conference on Advanced Polymer Materials and Technologies, APMT–2020, 14–15 April 2020; Kyiv: KNUTD, 2020 та опубліковані у статті: Гараніна О.О., Романюк Є.О., Єрошенко С.М. Визначення стійкості вихідних і функціоналізованих текстильних матеріалів на основі кополімерів акрилонітрилу до термічної і термоокисної деструкції V.P. Plavan, I.O. Liashok, M.K. Koliada. Conference proceedings: 3rd International Conference on Advanced Polymer Materials and Technologies, APMT-2020, Kyiv, Ukraine, 14–15 April 2020; Kyiv: KNUTD, 2020. P. 96–100;

- апробовані на IV Міжнародній науково-практичній конференції текстильних та фешн технологій KyivTex&Fashion 20 жовтня 2020 р., м.

Київ, КНУТД: Редько Я.В., Єрошенко С.М. Вплив електроліту при опорядженні текстильних матеріалів похідними ароматичних амінів / Тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції текстильних та фешн технологій KyivTex&Fashion, м. Київ, 20 жовтня 2020 р. – Київ: КНУТД, 2020. – С. 21–22;

- апробовані на Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів освіти і молодих учених «Молодь – науці і виробництву – 2020: Інноваційні технології легкої промисловості» 14 – 15 травня 2020 р., м. Херсон, ХНТУ: Гараніна О.О., Єрошенко С.М. Стійкість модифікованих поліакрилонітрильних текстильних матеріалів до термічної і термоокисної деструкції // «Молодь – науці і виробництву – 2020: Інноваційні технології легкої промисловості» // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 13-15 травня 2020 р., м. Херсон (Україна), Херсонський національний технічний університет, 2020 р. – С. 82–83.

**Ключові слова:** *електроліт, опорядження, текстильні матеріали, похідні ароматичних амінів, поліанілін, електропровідні властивості.*