

## **РЕЦЕНЗІЯ**

**кандидата технічних наук, доцента,  
Мельник Людмили Михайлівни  
доцента кафедри мистецтва та дизайну костюма  
Київського національного університету технологій та дизайну  
на дисертаційну роботу Дмитрик Оксани Михайлівни  
на тему «Технологічні засади виготовлення на плосков'язальному  
обладнанні трикотажних матеріалів для захисту від механічних ушкоджень»,  
представлену на здобуття ступеня доктора філософії  
у галузі знань 18 Виробництво та технології  
за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості**

### **Актуальність теми дисертації.**

В умовах війни в Україні обрана здобувачем тема набуває особливої актуальності у розрізі вирішення одного з пріоритетних завдань текстильної галузі України – розробка якісних текстильних матеріалів для захисту від механічних впливів з прогнозованими споживними характеристиками для потреб оборонно-промислового комплексу. У зв'язку з цим, надзвичайно актуальною задачею на шляху розробки зазначених трикотажних матеріалів з прогнозованими характеристиками міцності є встановлення характеру впливу параметрів в'язання, а саме типу плосков'язального обладнання, виду високоміцних ниток та щільності в'язання на параметри структури, характеристики форми петлі та стійкість до механічних впливів (розривальне навантаження та видовження, прокол стержем, продавлювання кулькою та прорізування лезом дискового ножа).

### **Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни.**

Проведені автором теоретичні та експериментальні дослідження базуються на основних положеннях механіки нитки, теорії в'язання, текстильного матеріалознавства та технології трикотажного виробництва. При цьому у роботі враховані узагальнений досвід та наукові здобутки вітчизняних та закордонних вчених. Зміст дисертаційної роботи та наукових публікацій Дмитрик О. М. за темою дослідження засвідчують достатню обґрунтованість і достовірність отриманих наукових результатів, зроблених висновків і пропозицій. Вони перевірені та встановлені автором при виконанні великої кількості експериментальних досліджень. Наукова обґрунтованість забезпечується використанням стандартних методів досліджень, сучасних інформаційних технологій, методів математичної статистики.

### **Основні результати дослідження, ступінь їх наукової новизни та значущості.**

Отримані у процесі дослідження наукові результати в сукупності дозволили розв'язати важливе науково-прикладне завдання, яке полягає у формуванні технологічних засад виготовлення на плосков'язальному



обладнанні з платинами та без з сировини підвищеної міцності трикотажних матеріалів для забезпечення захисту від механічних впливів.

Наукова новизна полягає в тому, що дисертанткою теоретично обґрунтовано вплив особливостей процесу формування петель трикотажного матеріалу з високомолекулярних поліетиленових та пара-арамідних ниток на плосков'язальному обладнанні з платинами та без; одержано регресійні математичні залежності, що описують вплив щільності в'язання на характеристики форми петель трикотажного матеріалу у відповідності до обраного типу плосков'язального обладнання; виявлено фактори, що впливають на втрату міцності високомолекулярних поліетиленових та пара-арамідних ниток до в'язання та після їх переробки на двох різних типах плосков'язального обладнання (з платинами та без); встановлено регресійні математичні залежності, що описують вплив щільності в'язання на параметри структури трикотажного матеріалу та характеристики стійкості до дії механічних ушкоджень (розрив, прокол, продавлювання, поріз).

Одержані результати досліджень мають важливе практичне значення для сфери виготовлення вітчизняних зразків текстильних матеріалів з ниток підвищеної міцності, що здатні забезпечити захист від дії механічних впливів (розривальне навантаження та видовження, прокол стержнем, продавлювання кулькою, поріз циркулярним ножом).

Достовірність та надійність результатів досліджень забезпечується використанням сучасних методів досліджень із залученням інформаційно-цифрових технологій, математичного апарату із застосуванням методик, визнаних у науковій спільноті. Результати виконаних досліджень підтверджуються у повному обсязі списком праць здобувача. Таким чином, наукове завдання, поставлене у дисертаційній роботі, повністю виконано, а здобувач оволодів методологією наукової діяльності, що підтверджується отриманими результатами та їх практичною значущістю.

### **Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання принципів академічної доброчесності.**

За своїм змістом дисертаційна робота здобувача Дмитрик О. М. є завершеною науковою працею і повністю відповідає Стандарту вищої освіти зі спеціальності 182 Технології легкої промисловості та напрямам досліджень відповідно до освітньої програми «Технології легкої промисловості».

Зміст дисертаційної роботи свідчить про дотримання здобувачем принципів академічної доброчесності. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідні джерела, що підтверджує коректне використання наукових даних та дотримання вимог щодо цитування.

Зміст дисертаційної роботи складається зі вступу, п'яти розділів з висновками та загальними висновками.

**Вступ** дисертаційної роботи зазначає важливість теми, зазначено подробиці про апробацію результатів досліджень та особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів Також згадується, як робота пов'язана з науково-дослідними роботами та планами.



**Перший розділ** демонструє вичерпний огляд вивчення існуючих літературних джерел за темою дисертації, який служить основою для встановлення напрямку дослідження та основних задач.

**Другий розділ** присвячений властивостям матеріалів, особливостям технологічного обладнання та методикам дослідження, які використовуються в дослідженні. Крім того, докладно пояснюється планування експериментальних досліджень для оцінки впливу різних факторів, таких як тип плосков'язального обладнання, тип високоміцних ниток та щільність в'язання.

**Третій розділ** присвячений висвітленню результатів теоретичного та експериментального досліджень впливу процесу петлетворення на двох типах плосков'язального обладнання з платинами та без них на форму петель трикотажного матеріалу в залежності від обраного виду високоміцних ниток, а саме: високомолекулярної поліетиленової та пара-арамідної.

**Четвертий розділ** присвячено факторам що впливають на втрату міцності високомолекулярних поліетиленових і пара-арамідних ниток, як перед в'язанням, так і після переробки їх у петельну структуру трикотажного матеріалу при використанні плосков'язального обладнання з платинами або без них. У рамках даного дослідження здобувачем реалізовано активний експеримент з визначення характеру впливу щільності в'язання на параметри структури трикотажного матеріалу та стійкість до механічних впливів, що включало наступні показники: розривальне навантаження та видовження в напрямку петельних стовпчиків та рядів, прокол стержнем, продавлювання кулькою та поріз лезом циркулярного ножа.

На підставі одержаних експериментальних даних побудовані регресійні математичні залежності, на основі яких створено алгоритм та відповідне програмне забезпечення з пошуку оптимальних рішень щодо виготовлення трикотажних матеріалів із заданими властивостями. Опис алгоритму та особливостей роботи комп'ютерної програми представлено у **п'ятому розділі**. Розроблена прикладна комп'ютерна програма рекомендована для досягнення двох основних цілей проектування трикотажного матеріалу: по-перше, для розрахунку параметрів трикотажного матеріалу (включаючи структуру та властивості) і, по-друге, для визначення раціональних параметрів виробництва трикотажного матеріалу із заданими характеристиками стійкості до механічних впливів.

В цілому, оцінюючи дисертаційну роботу за змістом, можна зробити висновок, що вона відповідає вимогам п. 5-9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44), вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», та відповідає напряму освітньо-наукової програми Київського національного університету технологій та дизайну за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості.

Аналіз звіту щодо перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадіння, в якому зазначено лише 1.14% подібності тексту, дозволяє зробити висновок,



що дисертаційна робота Дмитрик О. М. є результатом самостійного дослідження здобувача та не містить фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату або несанкціонованих запозичень. Всі дослідження та результати є унікальними, а тексти інших авторів мають відповідні посилання на наукові джерела.

#### **Мова та стиль викладення результатів.**

Дисертаційна робота написана українською мовою, з дотриманням усіх стилістичних стандартів. Стиль викладу науковий, з використанням загальноприйнятих технічних термінів у відповідній галузі. Стиль представлення матеріалів досліджень, наукових положень і висновків забезпечує легкість та доступність сприйняття інформації. Однак, робота не достатньо вичитана, оскільки зустрічаються орфографічні помилки та одруки.

В цілому, робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», виклад матеріалу розкриває тему дослідження та надає відповіді на сформульовані завдання.

#### **Оприлюднення результатів дисертаційної роботи.**

За темою дисертації опубліковано 19 наукових праць, в яких повністю відображені основні результати дисертації, з них 9 статей у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України та 1 стаття у періодичному науковому виданні, що входить до наукометричної бази Scopus (стаття у виданні, віднесеному до першого - третього кварталів (Q1-Q3)), та 9 тез які засвідчують апробацію матеріалів дисертації на наукових конференціях. Наукові публікації відповідають вимогам п. 8-9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44.

Особистий внесок здобувача у працях, опублікованих у співавторстві, полягає в аналізі наукової літератури за напрямком досліджень, виготовленні дослідних зразків з високоміцних ниток на плосков'язальному обладнанні двох типів (з платинами та без) у відповідності до плану експерименту, проведенні експериментальних досліджень, узагальненні отриманих результатів, формулюванні висновків.

Таким чином, наукові результати описані в дисертаційній роботі, повністю висвітлені у наукових публікаціях здобувача. В опублікованих наукових працях автор дисертації дотримується принципів академічної доброчесності.

#### **Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи.**

1. У розділі 1 проведено детальний аналіз літературних джерел, щодо переробки високоміцних ниток на в'язальному обладнанні, геометричного моделювання структури кулірного трикотажу, визначення факторів, які впливають на стійкість текстильних матеріалів до механічної дії. Однак в



роботі не акцентовано увагу на асортименті виробів, вимогах до матеріалів для таких виробів, лише у висновках до розділу 1 вказано «налокітники та наколінники, чохла на шоломи, вставки для захисту обличчя, шиї, плечей та паху». Відповідно, не обґрунтовано доцільність використаного обладнання та виду переплетення, зважаючи на такі його властивості як закручуваність та розпускальність.

2. З розділу 2 не зрозуміло чому у якості вхідного параметра в межах експерименту обрано тільки глибину кулірування. На обраному типі плосков'язального обладнання пасивна ниткоподача. Тому постає питання: як дана особливість перебігу процесу петлетворення вплине на втрату міцності ниток у процесі в'язання.
3. В тому ж розділі вказано, що трикотаж виготовлявся за умови сталого значення натягу нитки. Чи відоме значення цього параметру і чи був він однаковим на обох варіантах обладнання?
4. На стор. 89 вказано, що дсп у місці контакту нитки з внутрішньою поверхнею крючка голки встановлено за допомогою товщиноміра. Яким саме типом товщиноміра? Яка точність цього приладу?
5. В роботі не зазначено, яким чином виготовлені трикотажні полотна були приведені в умовно-рівноважний стан. Чи відбулась при цьому зміна лінійних розмірів.
6. При аналізі експериментальних даних, зокрема наведених на стор. 122, визначається вплив виду високоміцних ниток при мінімальній глибини кулірування на структуру трикотажу. Чи є достовірним таке порівняння, зважаючи, що полотна виготовлені з різним значенням глибини кулірування?
7. В розділі 4, проведено дослідження структури трикотажу та механічних характеристик отриманих полотен. Однак, не наведено висновків щодо відповідності отриманих матеріалів вимогам.
8. Чому в представленій програмі для визначення технологічних параметрів роботи устаткування використовується лише глибина кулірування? Чому не задано силу відтягування трикотажу?

### **Висновок про дисертаційну роботу.**

Дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Дмитрик Оксани Михайлівни на тему «Технологічні засади виготовлення на плосков'язальному обладнанні трикотажних матеріалів для захисту від механічних ушкоджень» є цільним, завершеним, самостійним науковим дослідженням, що виконане на належному рівні. Структура та обсяг дисертації відповідає встановленим нормам. Зміст дисертації відповідає зазначеній меті та поставленим завданням, які повністю вирішені у процесі дослідження. Основні положення роботи, які виносяться на захист, мають елементи наукової новизни. Робота відповідає принципам академічної доброчесності та являє собою завершене наукове дослідження. Дисертаційна робота за змістом і структурою відповідає вимогам чинного законодавства України, що передбачені в п.6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення

разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

Здобувач Дмитрик Оксана Михайлівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 18 Виробництво та технології за спеціальністю 182 Технології легкої промисловості.

**Офіційний рецензент:**

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри мистецтва та дизайну костюма  
Київського національного університету  
технологій та дизайну



Людмила МЕЛЬНИК

