

# ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТРИКОТАЖНОГО ВИРОБНИЦТВА

<sup>1</sup> Вінницький національний технічний університет

## *Анотація*

*Здійснено літературний аналіз технології трикотажного виробництва. Описано які матеріали використовуються, який вплив йде на людину і середовище, та методи вирішення проблеми.*

**Ключові слова:** трикотаж, сировина, фарбники, матеріали, формальдегіди.

## *Abstract*

*A literary analysis of the technology of knitting production is carried out. Describes what materials are used, what impact is on the person and the environment, and methods of solving the problem.*

**Keywords:** knitwear, raw materials, dyes, materials, formaldehyde.

## **Вступ**

Протягом багатьох років трикотажні полотна традиційно застосовуються для виготовлення білизняних виробів. Основним видом сировини для цього виду виробів є бавовна, і на протязі тривалого часу готові вироби не мали необхідної стабільності розмірів. В даний час ситуація значно змінилася. Трикотаж для білизни залишаються в більшій або меншій мірі стандартним виробом, у той час як основою - і кругловязальних полотна для верхнього одягу придбали поліпшені властивості, які відкривають нові можливості для підприємства. Крім бавовни використовують синтетичні волокна, як у чистому вигляді, так і в суміші з бавовною. До зовнішнього вигляду, гігієнічних властивостей цих матеріалів, стійкості до різних впливів пред'являють різні вимоги.

## **Результати дослідження**

Так, матеріали, використовувані для деталей верху пальта, повинні мати гарний зовнішній вигляд, достатню стійкість до витираючих навантажень; підкладка -гарну стійкість до стирання, гіроскопічність, паронепроникність і повітронепроникність.

У виробництві трикотажних виробів розрізняють декілька способів виготовлення: кроєний, напіврегулярний, регулярний і суцільнов'язальний. Кожен із цих способів широко застосовується на практиці та має як свої позитивні, так і негативні особливості, що слід враховувати при виборі технологічного процесу виробництва. Світова статистика свідчить, що кроєним способом сьогодні виготовляється більше 70 % білизняних виробів та понад 60 % виробів верхнього трикотажу.

Вплив трикотажного виробництва на середовище є дуже серйозним. У текстильній промисловості існують два джерела виникнення екологічних проблем. Небезпека для навколишнього середовища (людини зокрема) представлена процесами, що відбуваються при безпосередньому виробництві тканин, і процесами, пов'язаними з вживанням виробу. По-перше - це токсичні речовини, що потрапляють в атмосферу і стічні води. На додаток до потенційно токсичних речовин часто проблемою стають неприємні запахи, особливо якщо заводи по фарбуванню і набиванню тканин розташовані поблизу житлових районів. Вентиляційні викиди можуть містити пари розчинників, формальдегід, вуглеводні, сірководень і з'єднання металів.

## **Висновки**

Основним рішенням може стати використання матеріалів, що проводять мінімальну кількість шкідливих виділень. Це відноситься не тільки до фарбників, але і до формальдегіду і до залишкового вмісту мономера в тканинах. По-друге, забруднення стічних вод незакріпленими фарбниками представляє серйозну екологічну проблему не тільки із-за потенційної небезпеки для здоров'я людини і тварин, але також і із-за забруднень зваженими частинками, добре помітними неозброєним оком [4-12]. Вирішення проблеми лежить у використанні фарбників з найменшим забруднюючим

ефектом і в розробці фарбників і синтетичних загусників, що збільшують ступінь фіксації, і змивання надлишків, що таким чином зменшують кількість токсичних речовин.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Омельченко В. Д. Проектування виробництв трикотажної промисловості / В. Д. Омельченко, Є. О. Романюк, Н. М. Литвиненко., 2012. – 212 с.
2. Технологія виробництва трикотажних виробів [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://uareferat.com>.
3. Трикотажне виробництво. Характеристика впливу на довкілля. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://lektsii.com/1-51122.html>.
4. Петрук Р. В., Кравець Н. М., Трач І. А., Кватернюк С. М., Варакса В. В. Аналіз фітотоксичного ефекту небезпечних пестицидних препаратів за допомогою біоіндикації. Техногенно-екологічна безпека. 2019. № 2(6). С. 42–48. doi: 10.5281/zenodo.3559014.
5. Ракитянська Г.Б., Кватернюк С.М., Петрук В.Г. Розробка та аналіз математичних моделей очищення стічних вод та аналізу екологічної безпеки з використанням нечіткої логіки. VII-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю [Електронне мережне наукове видання] : зб. наук. праць. (м. Вінниця, 25–27 вересня 2019 р.). Вінниця, 2019. С. 200. – 6 Мб.
6. Безусяк Я. І., Кватернюк С. М. Обґрунтування заходів екологічної безпеки та впливу небезпечних відходів на водні об'єкти методом біоіндикації по фітопланктону. Екологія : матеріали наук.-практ. конф. всеукр. конкурсу студ. наук. робіт. (м. Полтава, 28–30 березня 2018 р.). Полтава, 2018. С. 7.
7. Кватернюк С. М., Петрук В. Г., Мандебура А. Ю., Мандебура С. В. Мультиспектральний вимірювальний контроль параметрів природних водних об'єктів для забезпечення їх екологічної безпеки. Оптикоелектронні інформаційні технології «Фотоніка ОДС-2018» : тези доп. VIII міжнар. наук.-техн. конф. (м. Вінниця, 2 – 4 жовтня 2018 р.). Вінниця, 2018. С. 192-193.
8. Кватернюк С. М. Контроль екологічної безпеки стічних вод за допомогою мультиспектрального методу та біоіндикації по фітопланктону. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2017. № 6. С. 26–33.
9. Петрук В. Г., Кватернюк С. М., Колесник Т. В., Попапенко О. В. Математичне моделювання переносу оптичного випромінювання у водному середовищі з водоростями для задач екологічного контролю. Екологічна безпека держави : тези доп. IX Всеукр. наук.-практ. конф. мол. учених та студ. (м. Київ, 16 квітня 2015 р.). Київ, 2015. С. 116.
10. Петрук В. Г., Кватернюк С. М., Животун Я. І., Каська І. І. Екологічний контроль стану водних об'єктів за характеристиками макрофітів на основі мультиспектральних зображень. Екологічна безпека держави : тези доп. IX Всеукр. наук.-практ. конф. мол. учених та студ. (м. Київ, 16 квітня 2015 р.). Київ, 2015. С. 117.
11. Петрук В. Г., Кватернюк С. М., Стискал О. А. та ін. Мультиспектральний телевізійний вимірювальний контроль інтегральних параметрів забруднення водних об'єктів за допомогою біоіндикації по фітопланктону. Екологічна безпека держави : тези доп. IX Всеукр. наук.-практ. конф. мол. учених та студ. (м. Київ, 16 квітня 2015 р.). Київ, 2015. С. 118.
12. Петрук В. Г., Кватернюк С. М., Мороз Я. В. Аналіз експериментальних методів контролю концентрацій частинок полідисперсних водних середовищ. Шляхи забезпечення екологічної безпеки населених пунктів України : матеріали міжнар. конф. (м. Миколаїв, 7 червня 2012 р.). Миколаїв, 2012. С. 109–111.

**Бурбело Тимур Іванович** – студент групи ЕКО-17б, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

**Burbelo Timur Ivanovich** – student of ECO-17b group, Institute for Environmental Safety and Environmental Monitoring, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa