



ICRTATF '19

**INTERNATIONAL  
RESOURCE-SAVING  
TECHNOLOGIES OF APPAREL,  
TEXTILE & FOOD INDUSTRY  
CONFERENCE**

KHMELNYTSKYI NATIONAL UNIVERSITY, UKRAINE

**2019**

**October 10-11**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Хмельницький національний університет**  
**Азербайджанський технологічний університет**  
**Келецький технологічний університет**  
**Київський національний університет технологій та дизайну**  
**КНДТУ**  
**Kafrelsheikh University (Egypt)**  
**Херсонський національний технічний університет**  
**Мукачевський державний університет**  
**Вища технічна школа в Катовіце**



# **РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної конференції  
молодих вчених та студентів**

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES  
OF APPAREL, TEXTILE & FOOD INDUSTRY  
International Scientific-Practical Conference  
of Young Scientists & Students**

**10-11 жовтня 2019 р.**  
**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ**

**Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості:** збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів, 10-11 жовтня 2019 р. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 159 с.

У збірнику подані тези наукових доповідей вчених, які розглядалися на науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» (10-11 жовтня 2019 р.).

Тези наукових доповідей подано в авторській редакції з дотриманням індивідуального стилю. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідальність несуть автори.

### **МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ КОМІТЕТ**

Проф. Скиба М.Є., Хмельницький, Україна, голова  
Проф. Войнаренко М.П., Хмельницький, Україна  
Проф. Синюк О.М., Хмельницький, Україна  
Проф. Славінська А.Л., Хмельницький, Україна  
Проф. Березненко С.М., Київ, Україна  
Проф. Ельсаєд Ахмед Ельнашар, Кафрельшейх, Єгипет  
Проф. Норберт Радек, Кельце, Польща  
Проф. Моніка Богуславська-Бочек, Катовіце, Польща  
Проф. Пашаєв Назим, Кайсер, Туреччина  
Проф. Домбровський А.Б., Хмельницький, Україна  
Проф. Кущевський М.О., Хмельницький, Україна  
Доц. Закора О.В., Херсон, Україна  
Доц. Хісамієва Л.Г., Казань, РФ  
Проф. Мамедов Ф.А., Гянджа, Азербайджан  
Доц. Жиленко Т.І., Суми, Україна  
Проф. Рябчиков М.Л., Харків, Україна

### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Проф. Славінська А.Л., Хмельницький, Україна, голова  
Проф. Захаркевич О.В., Хмельницький, Україна, заступник  
Доц. Кошевка Ю.В., Хмельницький, Україна  
Доц. Засорнова І.О., Хмельницький, Україна  
Доц. Луцєвська О.М., Хмельницький, Україна  
Доц. Параска О.А., Хмельницький, Україна  
Балабанов В.В., Хмельницький, Україна

Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Славінська А.Л.

Технічний редактор: д.т.н., проф. Захаркевич О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

**ISSN 2308-6718**

© «Хмельницький національний університет», 2019

## **ЗМІСТ**

### *Платформа 1.Індустрія моди та технології легкої промисловості*

<b>T. S. Asauliyuk, O. Ya. Semeshko, Yu. G. Saribyeikova, N. S. Skalozubova</b> Effect of polyurethane coatings on the rigidity of cotton fabric	8
<b>С.М. Березненко, Н.М.Березненко, Н.В. Садретдінова</b> Створення текстильних матеріалів для захисту від неіонізуючого електромагнітного випромінювання	10
<b>Л. А. Назаренко, О. А. Дітковська</b> Сучасні тенденції проектування одягу для вагітних	12
<b>С.В. Привала, В.О. Привала</b> Універсальна установка для визначення повітропроникності текстильних та інших матеріалів	14
<b>А. Л. Славінська, Т. В. Пашко</b> Трансформація конструктивних зон штанів у побудові універсальної конструкції	16
<b>А. Л. Славінська, М. О. Іванова, О. Ю. Коцюк</b> Система верифікації портфоліо моделей одягу за сценарієм вподобань споживачів	18
<b>Ю. Н. Карандашова, И. Н. Садыков, З. Н. Исаев</b> Зависимость себестоимости мужского башкирского костюма от заменяемости материалов	20
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Определение затрат времени при изготовлении женского платья	22
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Определение затрат времени при изготовлении мужского башкирского костюма	24
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Применяемое оборудование при изготовлении мужской классической сорочки	26
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Технологические узлы при изготовлении мужской сорочки	28
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Выявление дефектов при изготовлении женского платья и пути их устранения	30
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Выявление дефектов при изготовлении мужского башкирского костюма и пути их устранения	32
<b>Ю.Н. Карандашова, И.Н. Садыков, З.Н. Исаев</b> Зависимость себестоимости женского платья от заменяемости материалов	34
<b>Х. І. Бутняк, О. А. Михайловська, Г. Є. Лобанова</b> Удосконалення конструкції взуття для людей із вадами зору	36
<b>Ю. В. Біла, О. А. Михайловська, А.Б. Домбровський</b> Історичний аналіз розвитку та застосування трансформованого взуття	38
<b>О.М. Домбровська, Ю.О. Саган</b> Основні концепції екологічного мислення в дизайн-проектванні одягу	41
<b>А. О. Крина, О. П. Сиротенко</b> Сучасні тенденції виробництва чоловічої натільної білизни	43
<b>К. Л. Пашкевич, О.В. Колосніченко, А.В. Бабієнко</b> Обґрунтований вибір лляних тканин для проектування швейних виробів різного асортименту	45
<b>А. Ю. Станко, О. М. Луцевська</b> Особливості розроблення авторського ансамблю з ефектом деграде	47

<b>Л. М. Тимченко, А. С. Кірій, О. М. Луцевська</b> Розроблення колекції дитячого одягу під девізом «Moda par udulte»	50
<b>М.О. Куцевський</b> Аналіз вибору хімічного розчину для фіксації об'ємно-просторової форми деталей швейних виробів	53
<b>М.О. Куцевський</b> Аналіз методів дослідження пористої структури матеріалів	57
<b>О.П. Бохонько</b> До питання застосування сучасної термінології технічного регулювання та стандартизації	61
<b>О. П. Бохонько, А. Ф. Фисун</b> Проблеми створення одягу для ресторанно-готельного бізнесу	63
<b>Л.Є. Галавська, Л.А. Дмитренко</b> Розробка асортименту трикотажних полотен, стійких до дії полум'я, та дослідження їх вогнетривкості	65
<b>О.О. Гараніна, Г.О. Волохович, К.С. Шевченко, Л.Г. Романько</b> Ресурсозбереження при фарбуванні за гетерокоагуляційним механізмом	68
<b>О.А. Гібелінда, О.П. Сумська, О.В. Федорченко</b> Визначення впливу сучасного завершального оброблення тканин на їх пошивні властивості	70
<b>І. О. Засорнова, Л. Ю. Юзькова</b> Загальні рекомендації вибору пакету матеріалів для виготовлення конкурентоспроможного жіночого пальто	72
<b>О. С. Засорнов, С. В. Кедись</b> Вибір матеріалів для виготовлення демісезонної тактичної військової куртки	76
<b>О. С. Засорнов, Н. О. Михальчук</b> Визначення найбільш вагомих характеристик матеріалу верху для виготовлення чоловічих штанів	78
<b>Ю. В. Кошевка</b> Вибір оптимальної методики оцінки якості формованих деталей	80
<b>Н. Kravchuk, G. Shvets</b> Selecting the optimal combination of the fashion fabrics to design a transformable dress	82
<b>А. О. Крина, О. П. Сиротенко</b> Сучасні способи нанесення друку на текстильні поверхні	84
<b>С. Г. Кулешова</b> Дослідження частоти зустрічності ключових слів для оцінки прихованої мотивації споживачів	86
<b>Х.Ф. Мамедова, Ф.А. Мамедов</b> Формирование макроэкономических пропорций в рыночной экономике	89
<b>К. О. Смикало, О. В. Закора, К. О. Тирпак</b> Дослідження ворсистості текстильних матеріалів оптичним методом	92
<b>Н. Ф. Гаврусенко, Н.П. Супрун, Т.В. Шатило</b> Аналіз гігієнічних властивостей трикотажних полотен для військової форми	94
<b>Ю.М. Харченко, Л.Б. Білоцька</b> Статистичний аналіз технологічного процесу виготовлення одягу для професійного спортивного фехтування	96
<b>О.В. Федорченко, О.В. Закора</b> Визначення вагомих факторів, які впливають на будову тканин комбінованих переплетень	98
<b>І.В. Старенька, О.В. Захаркевич, Т.І. Жиленко</b> Аналіз функціональних можливостей мобільного додатку «Master pattern» для розрахунку базової конструкції плечового швейного виробу	101
<b>Т.А. Дзикович, Т.С. Рижих</b> Дизайн-проекування дитячих головних уборів у стилі «Animals»	104
<b>Платформа 2. Прогресивні хімічні та електрохімічні технології</b>	
<b>О. Paraska, T. Rak</b> Investigation of the mechanisms of adsorption of the composition of biosurfactant on fibers	107

<b>O. Semeshko, T. Asaulyuk, Yu. Saribyekova</b> Study of the influence of preparation of knitted fabric on the supramolecular structure of cotton fiber	109
<i>Платформа 4. Дизайн: Тенденції, практика, перспективи</i>	
<b>Є. О. Головчанська, М. В. Колосніченко</b> Аналіз конструктивно-декоративного оздоблення блузок жіночих 1940х років	112
<b>Л. В. Краснюк, Є. В. Грицина</b> Деконструктивізм, як засіб створення нових форм в одязі	116
<b>Л. В. Краснюк, Ю. С. Глушко</b> Аналіз конструктивно-композиційних ознак одягу романтичного стилю	119
<b>Л. В. Краснюк, А.С. Кукурудзяк</b> Дослідження формотворних елементів в одязі еkleктичного стилю	122
<b>С. С. Матвійчук</b> Fast fashion проти етичної моди – чи можливий компроміс?	127
<b>Л. В. Краснюк, С. В. Мельничук</b> Особливості проектування авторської колекції жіночого одягу на основі художнього твору	129
<b>О. М. Троян, Л. В. Краснюк</b> Образно-асоціативний метод в художньому проектуванні авторських колекцій одягу	134
<b>К.М. Туржанська, Л.В. Краснюк</b> Застосування рослинних мотивів у художньо-композиційному вирішенні колекцій одягу	138
<b>А.М. Векліч, Л.Ю. Цзянсінь, О.В. Колосніченко, К.Л. Пашкевич</b> Сучасні тенденції екодизайну у проектуванні виробів легкої промисловості	142
<b>О. Д. Герасименко, Ю. О. Костогриз, К. Л. Пашкевич, М. В. Колосніченко</b> Особливості розвитку індустрії дитячої моди ХХ – початку ХХІ століття	144
<b>А. В. Селезньова</b> Основні підходи до проектування текстильного декоративного панно в техніці «шнуркове мереживо»	146
<b>О. В. Якимчук, О. Ю. Родзік</b> Топографія орнаментики у костюмах Yohji Yamamoto	159
<i>Платформа 5. Інтеграція освіти і виробництва</i>	
<b>Н.І. Бокша, В. В. Герасимов</b> До проблеми кадрового забезпечення швейної галузі в закарпатській області	149
<b>Ж. С. Діхтяр</b> Розширення компетенцій вишивальників за допомогою впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес	151

# **Індустрія моди та технології легкої промисловості**



УДК 677.027.625

**EFFECT OF POLYURETHANE COATINGS ON THE RIGIDITY OF  
COTTON FABRIC**

T. S. ASAULYUK, O. Ya. SEMESHKO, Yu. G. SARIBYEKOVA,  
N. S. SKALOZUBOVA  
Kherson National Technical University

Today finishing of textile materials are mainly carried out by impregnating in solutions of chemical reagents, which impart appropriate properties to the fibrous material, as well as by fixing the active substance on the surface of the fiber using a polymer binder. The growing demand for high chemical resistance and mechanical strength of special coatings, as well as the restrictions associated with the emission of volatile organic compounds, have led to the development of new polymer compositions for the textile industry [1]. Water dispersions of polymers are of great practical importance in the technology of finishing textile materials due to the combination of valuable properties and compliance with modern environmental requirements.

For polymer films designed to create coatings on textile materials, a number of requirements for the physicochemical properties are put forward. In addition to the formation of a crosslinked structure, polymer protective films should have elasticity, strength, softness, as well as reduced stickiness and, therefore, low by dirt retention. Moreover, the formed polymer coatings should not impair the hygienic and mechanical properties of the textile material, as well as be stable throughout the life of the products.

One of the main requirements for textiles treated with a polymer composition is low rigidity, since an increase in this indicator worsens the performance characteristics of the material. In connection with the above stated research aimed at the development of new finishing compositions for textile materials are relevant.

Despite the development of polymer chemistry and the creation of new monomers, urethane polymers are widely used as a binders for the final finishing of cotton textile materials due to high adhesive and cohesive strength, resistance to physical and mechanical stress [2].

The goal of this work is to study the effect of polymer coatings of urethane nature on the rigidity of a textile material.

A cotton fabric with a surface density of 230 g/m<sup>2</sup> was selected for the study. Water dispersions of aliphatic polyurethanes Aquapol 12 and Aquapol 14 are chosen as film-forming substances. These polymer dispersions form a transparent and non-tacky films that will ensure the absence of the negative influence of the selected preparations on the coloristic properties of the fabric in the process of finishing.

The polymer coating on the fabric was formed by padding in solutions with a various concentration of polyurethanes, followed by drying and heat setting. The rigidity of fabric samples was determined according to GOST 10550-93 on a PT-2 device using the console method.



The obtained indicators of rigidity of the fabric with different polymer coatings are presented in Table 1.

**Table 1 – Effect of polyurethane coatings on the fabric rigidity**

Treatment	Concentration, g/l	Bending rigidity, $E_I$ , $\mu\text{N}\cdot\text{cm}^2$	
		<i>warp direction</i>	<i>weft direction</i>
without treatment	0	10200	2562
Aquapol 12	50	32833	11258
	100	51972	19476
Aquapol 14	50	38872	10209
	100	52019	19913

Data analysis in Table 1 shows that the use of polyurethane dispersions Aquapol 12 and Aquapol 14 at a concentration of 50 g/l the fabric samples rigidity in the warp direction increases by 221.9% and 281.1%, respectively and the rigidity in the weft direction increases by 339.4% and 298.5%.

Increasing the concentration of the studied polyurethanes to 100 g/l leads to an increase in rigidity in the warp direction by 409.5% for Aquapol 12 and by 410% for Aquapol 14, and in the weft direction by 660.2% and 677.2%, respectively.

The different influence of the studied polyurethanes on the rigidity of cotton fabric due to differences in the chemical structure of the binders. It is known that the physicomaterial properties of polyurethane films depend on the nature of the functional groups and their location. A hard fragment of the polymer chain, giving the polymer its hardness, strength, and reduced elasticity, is formed by isocyanates, and the flexible sections, which determine its softness and elasticity, are formed by compounds of polyethers and polyesters [3]. According to previously obtained results, the Aquapol 14 film is characterized by the least elasticity, which indicates a high degree of cross-linking of the polymer. This data correlate with the indicators of the films resistance to hydrolysis and to soap-soda treatment and confirm the high crosslinking degree of the Aquapol 14 polyurethane film compared to Aquapol 12.

Considering the results of analysis of the effect of polyurethane coatings on the mechanical properties of fabric, the dispersions Aquapol 12 and Aquapol 14 can be recommended as a binders for immobilizing functional additives on the surface of cotton textile material for clothing assortment when used at low concentrations.

### References

1. Wicks Z. W., Jones F. N., Pappas S. P., Wicks D. A. (2007), Organic Coatings: Science and Technology. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 746 p.
2. Tennebroek R., van der Hoeven, van Casteren I., Swaans R., van der Slot S., Stals P., Tuijtelars B., Koning C. (2018), Water-based polyurethane dispersions. *Polymer International*, 68, 5, 832–842. DOI: 10.1002/pi.5627.
- Saunders J. H., Frish K. K. (1968), *Khimiya poliuretanov* [Chemistry of polyurethanes]. Khimiya, Moscow, 470 p. [in Russian].

УДК 68 786:61

### СТВОРЕННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД НЕІОНІЗУЮЧОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

С.М. БЕРЕЗНЕНКО<sup>1</sup>, Н.М.БЕРЕЗНЕНКО<sup>2</sup>, Н.В. САДРЕТДІНОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Київський національний університет технологій та дизайну

<sup>2</sup>Державний науково-дослідний інститут МВС України

Середовище існування людини завжди перебувало під впливом електромагнітних полів. Ці поля спричинені природою є постійним фоновим випромінюванням. Розрізняють природні та штучні джерела електромагнітних полів (ЕМП). Ступінь біологічного впливу електромагнітних полів на організм людини залежить від частоти коливань, напруженості та інтенсивності поля, режиму його генерації (імпульсне, безперервне), тривалості впливу. Чим коротше довжина хвилі, тим більшою енергією вона володіє.

У наш час ЕМП антропогенного походження значно перевищують природний фон і є тим несприятливим чинником, вплив якого на людину з року в рік зростає. По суті, джерелами ЕМП можуть бути будь-які елементи електричного кола, через які проходить високочастотний струм [1, 2].

Основними джерелами, що генерують ЕМП антропогенного походження, є: телевізійні та радіотрансляційні станції; установки для радіолокації та радіонавігації; високовольні лінії електропередач; промислові установки високочастотного нагрівання; пристрої, що забезпечують мобільний телефонний зв'язок; антени і трансформатори.

Електромагнітні випромінювання за частотою поділяються на наступні: низькочастотні випромінювання (НЧ): 0,003 Гц - 30 кГц; радіохвилі високочастотного (ВЧ) діапазону: 30 кГц - 300 МГц; радіохвилі ультрависокочастотного діапазону (УВЧ): 30-300 МГц; надвисокочастотні СВЧ: 300 МГц-300 ГГц. Такий широкий діапазон хвиль вимагає ґрунтовного аналізу і вивчення їх впливу на людину та можливого подальшого захисту від шкідливого випромінювання. В зв'язку з цим найбільша увага приділяється розробці засобів захисту від ЕМП, в тому числі індивідуального захисного одягу. Важливу роль мають відіграти захисні чохли та інше обладнання для екранування самих джерел ЕМВ.

З розвитком нанотехнологій в синтетичні текстильні матеріали почали вводити різні типи наночастинок для одержання функціоналізованих волокон з особливими властивостями. В основному це неорганічні, металеві або оксиди металів. Використання наночастинок для функціоналізації текстильних матеріалів забезпечує появу нових властивостей, таких як: захист від ЕМВ, антибактеріальна активність, вогнезахисна властивість, супергідрофобність та інші [3, 4].

Суть розробленого методу полягає у хімічному відновленні іонів металів до металів у структурі текстильного матеріалу та на його поверхні. В якості

речовини-відновника застосовують багатоатомні спирти, вуглеводи, аскорбінова кислота тощо. Розроблена дослідна установка для одержання наночастинок металів методом їх розпилення за допомогою електричної дуги в рідинному середовищі. Концентрація наночастинок у водному розчині становить  $10\div 100$  мг/л. При концентрації наночастинок металів менше 10 мг/л слабо виражена бактерицидна активність матеріалу. При концентрації більше 100 мг/л знижується стабільність розчину, і з нього випадає осад наночастинок металів. Для проведення досліджень з модифікації матеріалів та одержання пакетів, що можуть поглинати ЕМВ використані різні текстильні матеріали: тканина поліетилентерефталатна зі струмопровідною ниткою, бязь відбілена, клейовий матеріал «Sharnet».

Для перевірки ефективності запропонованих рішень проведено ряд досліджень модифікації текстильних матеріалів наночастинами міді.

Модифікацію текстильного матеріалу проводили безпосередньо в реакційному середовищі. Спосіб одержання нанодисперсного порошка міді описаний в патенті [5].

Оптична мікроскопія показала, що просочення текстильних матеріалів у розчині солей металів з подальшим відновленням іонів металів забезпечує утворення наночастинок металів у структурі текстильного матеріалу та на його поверхні. Для дослідження були обрані зразки немодифікованих та наномодифікованих волокнистих матеріалів.

**Висновки.** Запропоновано і досліджено спосіб модифікації наночастинок металів методом просочення в розчині солі з подальшим відновленням іонів металів у структурі та на поверхні текстильного. Ця методика може бути використана для отримання металів наночастинок з розчинних солей металів першої групи та деякі солі другої групи металів.

### Література

1. Даутов Ф. Ф. Факторы окружающей среды и здоровье населения / Ф. Ф. Даутов // Практическая медицина. – 2010. – №2 (41). – С. 68-72.
2. Щербань Н. Г. Методичні аспекти використання методологічної оцінки ризику здоров'ю населення при впливі факторів навколишнього середовища в Україні та Росії // Н. Г. Щербань, В. В. Мясоєдов, О. О. Шевченко, В. М. Савченко // Екологія і здоров'я. – 2010. – №898. – С. 97-103.
3. Perepelkin KE (2003) Trends and changes in world chemical fibre production. An analytical review. Part 2. Trends in the development of traditional and promising kinds of chemical fibres. *Fibre Chem* 35:241–249.
4. Tang SLP, Stylios GK (2006) An overview of smart technologies for clothing design and engineering. *Int J Cloth Sci Technol* 18:108–128
5. Кістерська Л.Д., Садохід В.П., Дудко Д.А. Одностадійний спосіб приготування висококонцентрованих суспензій нанорозмірних часток електропровідних матеріалів на основі водорозчинних та водонерозчинних рідин та пристрій для його здійснення / Патент України №80513, 25.09.2007, Бюл. №15.

УДК 687.12-055.26

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ ДЛЯ ВАГІТНИХ**

Л. А. НАЗАРЕНКО, О. А. ДІТКОВСЬКА  
Хмельницький національний університет

В даний час дослідженням в області проектування одягу для вагітних присвячений цілий ряд робіт, однак найбільш обговорюваним є питання проектування багатофункціональної одягу для майбутніх мам з урахуванням принципів трансформації [1, 2]. І це є логічним, враховуючи що період вагітності охоплює як мінімум три сезони, а купувати одяг різного сезонного призначення, що відповідає фізіологічним особливостям тіла жінки, для більшості споживачів досить проблематично з точки зору співвідношення матеріальних витрат і реального терміну експлуатації виробу. Проте далеко не всі аспекти створення одягу для вагітних досліджені. В бажанні науковців і виробників підвищити функціональність одягу подовжуючи його життєвий цикл, мало уваги приділяється завданню створення ергономічного і водночас психологічно комфортного одягу для жінок, які чекають дитину та перебувають в особливому психоемоційному стані, що є актуальним.

В останні роки різко змінилося уявлення про те, як повинна виглядати вагітна жінка, адже акцент материнства зміщується від суто фізіологічного в проєкцію формування внутрішнього психоемоційного особистісного стану. Сучасна вагітна не хоче ховати свій стан під складками безформного одягу, адже радість материнства осяює майбутню маму зсередини, надає їй особливий шарм і загадковість, тому цим періодом варто насолоджуватись.

Емоційний дизайн – це дизайн, який дозволяє спроектувати вироби, що викликають у споживача певні емоції, наприклад, задоволення, радість, насолоду [3]. Одними із можливих технічних засобів формування емоційного враження від одягу є його композиція (трансформація), колірне рішення і оздоблення.

Відомо, що головні вимоги з боку споживачів пред'являються до якості матеріалу і конструкції виробів. Основний принцип підбору – зручність і безпечність впливу на розвиток майбутньої дитини. Матеріали – тільки м'які, еластичні, гігієнічні і гіпоалергенні, природнього походження з невеликим додаванням штучних волокон. Використовуються такі тканини, як трикотажне полотно, джерсі, бавовна, льон, шовк, сітка, еластична джинсова тканина і вельвет, і навіть еластичний атлас. Тканина повинна огортати фігуру, бути приємною на дотик і «вміти» мінятися разом з формою тіла вагітної.

В основі формоутворення одягу для жінок в даний період лежить можливість деформації конструкції виробів в області талії, де зміни в параметрах є найзначнішими. Найбільш розповсюджені конструкції брюк для вагітних передбачають вставки із еластичних матеріалів, що охоплюють та підтримують живіт. Фасони блуз, світерів, суконь і тунік та інших видів легкого плечового одягу є надзвичайно різноманітними, та часто в області грудей передбачають потайні тасьми-блискавки в членуваннях, що

дозволяють викристовувати цей одяг для годування немовля. Для прохолодної погоди найкраще підійдуть різноманітні кардигани і жилети. Найбільш вдалим рішенням трансформації зимових та демісезонних курток є наявність спеціальної вертикальної вставки на живіт, яка оснащена тасьмами-блискавками, а після вагітності легко відстібається, дозволяючи використовувати куртку вподальшому [2].

Оздоблення одягу є ключовим фактором у формуванні естетичного сприйняття одягу, розміщення акцентів, завершеності образу. Зазвичай одяг для вагітних оздоблюється за рахунок використання вставок із матеріалів контрастних кольорів, еластичного мережива, сітки, бісеру, а також використання різноманітних друкованих принтів, що є розповсюдженою модною тенденцією.

Психологи наголошують, що любов до дитини як одна із умов ефективного здійснення батьківства відіграє значну роль у розвитку та становленні майбутньої особистості. Таким чином, безумовна любов до дитини виступає основою успішної реалізації батьківства. Саме одним з проявів любові до своєї ще ненародженої дитини можна сприймати вибір одягу для вагітних з яскравими "мультишними" принтами чи веселими написами, що акцентує особливий статус жінки та покращує її емоційний стан. Зазвичай такий принт розміщують на трикотажних футболках чи туніках. Такий одяг часто використовують в сімейних фотосесіях, що дозволяють закарбувати в пам'яті емоційні складові періоду очікування появи бажаного малюка, та є сьогодні надзвичайно актуальні. Однак обмежень в застосуванні не існує, як не існує і єдиної думки про гардероб вагітної жінки.

Період вагітності лише дев'ять місяців, він буває фізично і психологічно непростим, тому головне завдання дизайну одягу для вагітної жінки – це забезпечити комфорт і зручність, підняти емоційний стан та впевненість вагітної, підкреслити неповторну чарівність і жіночність фігури, що змінюється із розвитком нового життя.

### Література

1. Джусупова-Парфилькина И. М. Процесс проектирования мобильной одежды для женщин, ожидающих ребенка / И.М. Джусупова-Парфилькина, М.А.Нуржасарова, Р.Т. Болысбекова, К.А. Нуримбетова // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – г. Иваново : ИГПУ, 2016. – № 4. – С. 104-109
2. Рябовіл А. В. Особливості виконання безпосадочних строчок в одязі з елементами трансформації для вагітних [Електронний ресурс] / А. В. Рябовіл, Л. А. Бакан // Технології та дизайн. – 2018. – № 2 (27). – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/td\\_2018\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2018_2_7).
3. Дзюба Ю. В. Аналіз зображень виробів-трансформерів методами емоційного дизайну / Ю. В. Дзюба ; наук. кер.: О. В. Захаркевич, С. Г. Кулешова // Наукові розробки молоді на сучасному етапі : тези доповідей XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (26-27 квітня 2018 р., Київ). – Київ : КНУТД, 2018. – Т. 1 : Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. – С. 380-381.

УДК 677.014.33

**УНІВЕРСАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ПОВІТРОПРОНИКНОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ ТА ІНШИХ МАТЕРІАЛІВ**

**С.В. ПРИВАЛА**

Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського»

**В.О. ПРИВАЛА**

Хмельницький національний університет

Повітропроникнення є одним з основних показників гігієнічності одягу, оскільки суттєво впливає на формування мікроклімату у проміжку між тілом людини і швейним виробом. Тому питанню дослідження цього показника присвячено багато цікавих науково-дослідних робіт [1, 2], результати яких традиційно використовуються при проектуванні одягу різного призначення.

Разом з цим, аналіз існуючого обладнання по визначенню повітропроникнення як окремо взятих матеріалів, що використовуються для виготовлення швейних виробів (тканини, шкіри натуральні і штучні, плівкові матеріали, трикотаж тощо), так і пакетів одягу з них, показав, що воно є недосконалим через наявність наступних недоліків: багатостадійність і інертність процесу дослідження, відсутність постійного автоматизованого контролю за витратами повітря під час проходження крізь пробу матеріалу, що унеможлиблює отримання об'єктивної картини процесу повітропроникнення і сприяє зростанню похибки його визначення.

Таким чином, створення більш сучасного обладнання по визначенню повітропроникнення матеріалів для швейного і взуттєвого виробництва є актуальним. У зв'язку з цим розроблено концепцію по створенню нової установки, яка ґрунтується на вирішенні таких основних задач, як :

– універсальність використання, тобто її спроможність визначати повітропроникнення не тільки текстильних матеріалів будь-якої щільності, але і шкіри;

– здійснення постійного контролю за зміною швидкості проходження повітря крізь товщину проб, що досліджуються;

– підвищення точності і швидкості дії установки.

До уваги пропонується універсальна установка для визначення повітропроникності текстильних та інших сучасних матеріалів (рис.1). Установка працює таким чином: при перекритому дроселі 5 і відкритому вакуумному вентилі 3, з пульта керування 16 вмикають вакуумний насос 1 і здійснюють відкачування повітря із ресиверу 6 через повітропровід 2. Після досягнення певної величини розрідження в ресивері 6 (величину визначають за вакуумметром 4), вакуумний вентиль 3 перекривають, після чого зразок матеріалу розташовують всередині робочої камери 9 (на кільцевий виступ 15 робочої камери 9 кладуть гумове кільце 14, пробу матеріалу 13, металеву шайбу 12 і кришку 10, яка загвинчується ручкою 11). Потім, з пульта

керування 16, вмикають перетворювач електромагнітних імпульсів та ПК (персональний комп'ютер) 17 і відкривають дросель 5. В результаті різниці тисків в робочій камері 9 по обидві сторони проби матеріалу 13, повітря, по повітропроводу 2, поступає в ресивер 6. Цей процес відбувається до моменту вирівнювання тисків в робочій камері 9, що фіксується вакуумметром 4. При цьому, кількість (об'єм) повітря, яке пройшло крізь пробу 13 на протязі всього часу проведення випробування визначають за допомогою лічильника 7. Отримана таким чином інформація, у вигляді електромагнітних сигналів, поступає до перетворювача електромагнітних імпульсів 16, а потім - на ПК 17, на моніторі якої відтворюється картина процесу повітропроникнення у вигляді цифрової інформації або у графічній формі в режимі реального часу.

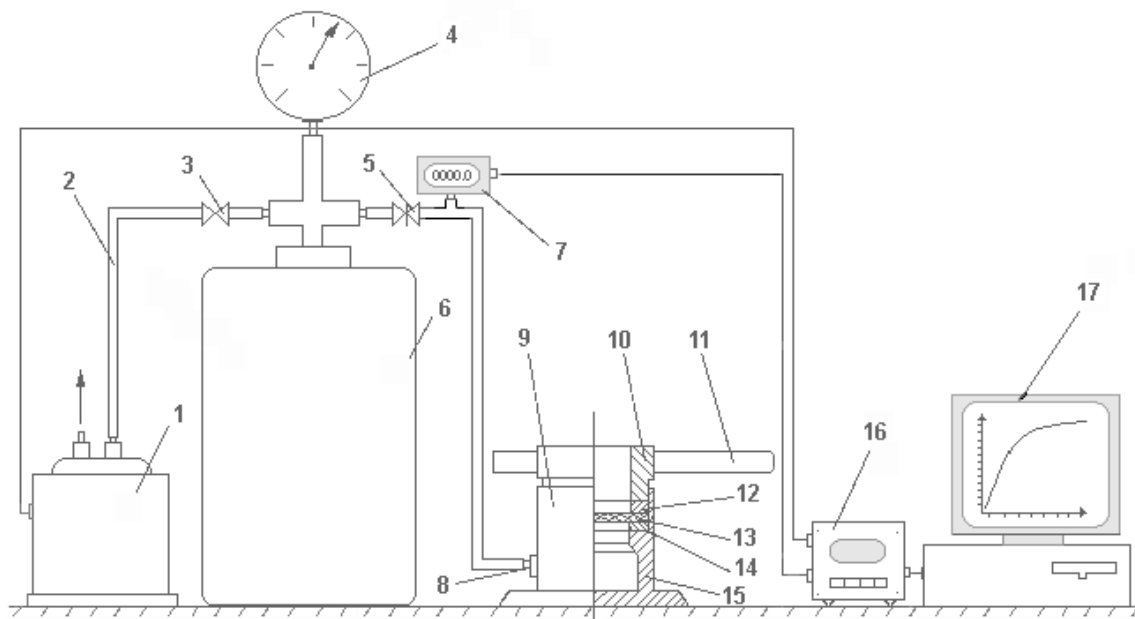


Рис. 1. Установа для визначення повітропроникнення матеріалів для одягу

Отже, отримано універсальну установку для визначення повітропроникнення, до основних переваг якої можна віднести її універсальність щодо використання спектру дослідних матеріалів і спроможність більш точно вимірювати повітропроникнення, а підключення до установки ПК надає можливість безперервного контролю за кінетикою проходження повітря крізь зразки матеріалів з її відображенням на моніторі.

### Література

1. Бузов Б.А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: Учебн.пособие для вузов./ Б.А.Бузов, Н.Д.Алименков, Д.Г. Петропавловский и др. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.
2. Делль Р.А. Гигиена одежды: Учебн.пособие для вузов./ Р.А. Делль, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.



УДК 687.016.5

**ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНСТРУКТИВНИХ ЗОН ШТАНІВ  
У ПОБУДОВІ УНІВЕРСАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ**

А. Л. СЛАВІНСЬКА, Т. В. ПАШКО  
Хмельницький національний університет

Класичні штани характеризують перш за все функціональність виробу і співрозмірність на опорній ділянці від лінії талії до лінії стегон та зону контакту на ділянці, дотичній до поверхні литкового м'язу.

Незалежно від статі, штани типової конструкції, мають середній, бічний і кроковий шви. Конструктивні зони сітки антропометричних площин залишаються незмінними в конструкції для всіх статево-вікових груп: модулі тазової ділянки – 5; модуль середньої ділянки – 4; модуль нижньої ділянки – 2 конструктивні зони.

Дослідження для розробки універсальної конструкції штанів виконані на основі ЄМКО РЕВ [1].

Ланцюг перетворення морфологічної структури конструкції штанів містить ланки: розмірні ознаки – типова конструкція – конструктивні зони, які підпорядковані комбінації частин тіла в категорії поясного одягу з двома конструктивними отворами для нижніх кінцівок і одним для талії.

Для однозначного напрямку пошуку універсальної базової конструкції штанів сформовано типологічний ряд середніх значень розмірних ознак для типової фігури 158-84 з урахуванням статі і вікових груп: 1 – ОСТ 17-326-81 (жінки); 2 – ОСТ 17-916-89 (дівчата-підлітки); 3 – ОСТ 17-325-86 (чоловіки); 4 – ГОСТ 17917-86 (хлопчики-підлітки).

Ідентифікація антропометричної бази, в якій використано 14 основних і 5 контрольних розмірних ознак, для дослідження конструкції штанів наведена в табл. 1.

**Таблиця 1 – Розмірні ознаки типових фігур 158-84 за принципом об'єднання статево-вікових ознак**

№ з/п	Умовне позначення розмірних ознак	Стать				Умовна типова фігура, см	
		Жінки		Чоловіки			
		Величина розмірних ознак, см					
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	
1	T1	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	
2	T7	98,40	99,50	97,10	99,00	98,50	
3	T8	90,50	91,00	90,50	91,50	90,86	
4	T9	43,50	44,50	42,50	45,10	43,90	
5	T12	70,50	71,80	70,40	72,60	71,30	
6	T15	44,40	44,20	44,30	43,40	44,10	
7	T16	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	
8	T18	64,60	63,00	78,00	66,00	67,15	
9	T19	92,00	91,60	92,40	91,50	91,90	
10	T21	52,10	52,60	48,10	49,20	50,50	
11	T22	33,90	35,20	34,30	34,20	34,40	
12	T25	101,20	101,40	97,90	100,00	100,10	
13	T26	99,20	100,90	97,60	99,90	99,40	
14	T27	73,50	74,30	72,60	74,80	73,80	
15	T46	9,30	9,90	10,00	9,25	9,60	

**Продовження табл. 1**

1	2	3	4	5	6	7
16	T51	30,50	30,90	32,00	3,25	31,50
17	T23	32,90	33,40	33,30	33,30	33,20
18	T49	26,10	-	24,00	-	25,10
19	T50	35,10	-	35,10	-	35,10

Дослідження універсальної конструкції інваріантного розміру чотирьох статево-вікових груп виконане способом масштабування.

Величини приростів, отриманих суміщенням вихідних точок і вихідних ліній для градації штанів:

задня частина – т. 52, горизонталь-лінія стегон /51-54/, вертикаль-лінія згину /52-72/, передня частина – т. 56; горизонталь-лінія стегон /54'-57/, вертикаль-лінія згину /56-76/.

За центр масштабування обрана нульова точка вихідної вертикальної осі лінії низу. Коефіцієнти масштабування визначені окремо для напряму масштабування вздовж осей  $X$  і  $Y$  і розраховані як середні арифметичні величини приростів  $\Delta x_i$ ,  $\Delta y_i$  розмірних ознак (РО) і  $\Delta x_j$ ,  $\Delta y_j$  конструктивних точок основи конструкції (ОК)  $С_{i0}$  (табл. 2).

В дослідження використані розраховані величини дисперсії відхилень  $\Delta x$ ,  $\Delta y$ :  $x_1$ ,  $y_1$  – типова інформація РО, ОК;

$x_2$ ,  $y_2$  – умовна інформація РО, ОК.

**Таблиця 2 – Матриця коефіцієнтів масштабування основи конструкції штанів**

Центр масштабування	Напрямок масштабування	Коефіцієнт масштабування			
		$Kx_1$	$Kx_2$	$Ky_1$	$Ky_2$
РО – О точка – лінія підлоги	жінки-дівчата	1,11	1,02	1,08	0,73
	чоловіки-хлопчики	1,02	1,02	1,21	0,52
ОК – $С_{i0}$ 0 точка – лінія низу	універсальна-жіноча	1,05	1,11	1,02	1,02
	універсальна-чоловіча	1,03	1,05	1,01	1,11

Відхилення приростів  $\Delta y$  розмірних ознаках висоти коліна і висоти підсідничної складки пояснює доцільність окремих досліджень модулів середньої і нижньої ділянки конструкції штанів.

Аналіз величин переміщень модуля тазової ділянки підтверджує поліваріантність жорсткого повороту середнього шва, на величині обхвату талії в розрахунках заднього балансу, що виявлено дослідженнями [2]. Нормалізований параметричний ряд заднього балансу наступний:

Бз.ун – 5,5; 5,35; 5,2; 5,05; 4,9 і зберігає приріст 0,15 см.

Перевірка співрозмірності макетів універсальної конструкції і конструкції жіночих штанів підтвердила достатній рівень якості – 4,5 бали.

### Література

1. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Том 1. Москва: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 164 с.
2. Славінська А. Л. Дослідження динамічної комфортності конструкції штанів / А. Л. Славінська, Т. В. Пашко // Міжнародна наук.-прак. конференція «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості. 15-16 листопада, ХНУ. – 2018 р. – С. 17-18.

УДК 687.016.5

**СИСТЕМА ВЕРИФІКАЦІЇ ПОРТФОЛІО МОДЕЛЕЙ  
ОДЯГУ ЗА СЦЕНАРИЄМ ВПОДОБАНЬ СПОЖИВАЧІВ**

А. Л. СЛАВІНСЬКА, М. О. ІВАНОВА, О. Ю. КОЦЮК

Хмельницький національний університет

Пріоритети конкурентного функціонування портфоліо сучасних моделей одягу визначають на етапі сегментації споживачів, в якому враховують обрану стратегію персоналізації даних для визначення сценарію розвитку вподобань. Постійне зростання популярності сервісів розміщення інформаційних проспектів зумовили потребу у перехресній стратифікації соціально-психологічних груп населення для спрощення процедури відбору моделей в портфоліо.

Формування соціально-демографічного портрету ґрунтується на верифікації соціально-психологічних характеристик у виборі асортименту відповідно до ознак патерну стилізації.

Аналіз матриці можливостей «модель-ринок» підтверджує доцільність спрямування стратегії портфоліо на моделі прет-а-порте методом економії витрат за принципом «покращуй те, що вже існує». Адресність моделей із конкурентним комплексом властивостей визначає група «конформісти» - споживачі, які стежать за модою, щоб справити враження на оточуючих, які складають 65% в сукупності психологічних портретів відношення до моди. Намагання самовираження людини в соціумі характеризує асортиментна група «Basa» (65%), яка концептуально не змінюється протягом 3-4 років, а також кількісно співпадає з психологічним портретом [1].

Лідером на ринку є група «Basis» (55%), яка має постійних споживачів продукції і стабільність виробництва, що дозволяє застосовувати для цільової групи стратегію диверсифікації композиції моделей у вигляді осучаснення морфологічних елементів форми.

Модель позиціонування попиту на морфологічні зміни повинна враховувати сегментацію споживачів на засадах однорідності груп з урахуванням патерну стилізації.

Це дозволяє прийняти рішення щодо доцільності включення фірмових елементів в структуру моделей з метою досягнення комерційного успіху.

Для дослідження моделей товарної групи «City-Casuel», яка формує раціональний гардероб споживача, обрані два патерни: модернізована стилізація мікростилію «Familie-Casuel» і академічна стилізація елементів класичного стилію на засадах ізомеризації множини об'єктів одного складу, але різної будови.

Позиціонування попиту на соціально-демографічному рівні має вигляд відповіді на питання «Хто Я?» з позицій базових цінностей класу, на функціональному рівні – відповідь на запитання «Для чого я купив?».

На основі концепції категорій збуту товару на ринку з урахування досліджень [2] запропонована модель перехресної стратифікації патернів попиту в зонах моди прет-а-порте (табл. 1).

**Таблиця 1 – Матриця перехресної стратифікації патернів споживчого попиту**

Зона моди	Тип стратегії маркетингу	Патерни споживчого попиту		Психографічний портрет споживача			
		Типізації	Група новизни	Клас	Категорії цінностей	Рівень мотивації	Критерій вибору
1	2	3	4	5	6	7	8
А – концептуальна модель конкурентних властивостей	I – економії витрат на базовий асортимент цільової аудиторії – Basis	Модернізована стилізація	Типова – Т	Прагматик – К <sub>1</sub> ; традиційна – К <sub>2</sub> ; матеріаліст – К <sub>3</sub> ; незалежні – К <sub>4</sub> ; новатори – К <sub>5</sub>	Соціальний статус – Ц <sub>1</sub> ; матеріальний інтерес – Ц <sub>2</sub> ; кар'єрні досягнення Ц <sub>3</sub> ; власний розвиток – Ц <sub>4</sub> ; імідж – Ц <sub>5</sub>	Цілеспрямованість – М <sub>1</sub> ; Наслідкування – М <sub>2</sub> ; Обмежена досяжність – М <sub>3</sub> ; Стильність – М <sub>4</sub>	Престижність – В <sub>1</sub> ; Оригінальність – В <sub>2</sub> ; Концептуальність – В <sub>3</sub> ; Доступність – В <sub>4</sub> ; Прийнятність – В <sub>5</sub>
В – модний асортимент тенденцій сезону	II – диверсифікації мікростилів – Fashion	Модернізована стилізація	Модна – М; сучасна – С				
С – актуальний асортимент	III – розвитку нових елементів стилю – Bestseller – Image	Академічна стилізація	Типова – Т; сучасна – С; типова – Т				

Матриця капсульного формування портфоліо моделей одягу має враховувати конкурентну рівновагу адресного попиту відповідно до психографічного портрету споживача. Математичний опис морфологічних змін асортименту у патернах споживчого попиту представлено операціями об'єднання і перетину множин особистісних і соціальних факторів поведінки споживачів для утворення капсул моделей в зонах:

$$\text{Зона А} \quad \text{Basis} \subset T \subset K_2 \cap K_3 \cup C_2 \cup M_1 \cup B_3 \cap B_5 \quad (1)$$

$$\text{Зона В} \quad \text{Fashion} \subset M \cap C \subset K_4 \cup C_1 \cap C_5 \cup M_4 \cup B_2 \quad (2)$$

$$\text{Зона С} \quad \text{Bestseller} \subset T \cap C \subset K_5 \cup C_1 \cap C_4 \cup M_2 \cup B_1 \quad (3)$$

$$\text{Image} \subset T \subset K_1 \cup C_3 \cap C_5 \cup M_3 \cup B_4 \quad (4)$$

Запропоновані капсули образного рішення портфоліо містять по 7 варіантів умовних моделей в групах асортименту, що відповідає маркетинговій системі «4С»: споживач-очікувана цінність-зручність-комунікації (Consumer, Cost of expectation, Convenience, Communication).

### Література

1. Малинська А. М. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко – К. : ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.

2. Славінська А. Л. Дизайн програма ідентифікації конструктивно-технологічних модулів виробів у структурі технологічного процесу / А. Л. Славінська // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2015. – №5 (229) – С. 134-140.

УДК 687

### ЗАВИСИМОСТЬ СЕБЕСТОИМОСТИ МУЖСКОГО БАШКИРСКОГО КОСТЮМА ОТ ЗАМЕНЯЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ

Ю. Н. КАРАНДАШОВА, И. Н. САДЫКОВ, З. Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Себестоимость продукции является важнейшим показателем экономической эффективности ее производства на предприятии. В ней отражаются все стороны хозяйственной деятельности, аккумулируются результаты использования всех производственных ресурсов. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности предприятий, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние субъектов хозяйствования [1].

Анализ себестоимости продукции, работ и услуг имеет большое значение в системе управления затратами. Он позволяет изучить, тенденции изменения ее уровня, установить отклонение фактических затрат от нормативных (стандартных) и их причины, выявить резервы снижения себестоимости продукции и дать оценку работы предприятия по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

Для повышения эффективности деятельности швейных предприятий, важное значение имеет как возможность анализа, так и управления затратами при структурных сдвигах ассортимента. В течение длительного времени все затраты на производство на предприятиях швейной промышленности планировались и учитывались независимо от места их потребления и целевой направленности, затраты выявляли на основе «котлового» метода [2, 3].

В результате определялась общая сумма затрат без учета ассортимента и структуры выпущенной продукции. Основным недостатком «котлового» метода являлось то, что он не позволяет выявить возможности снижения затрат из-за обезличенности информации, искажает рентабельности отдельных видов продукции, так как включает в себестоимость продукции затраты, не связанных непосредственно с ее производством, что значительно затрудняет как прогнозирование, так и управление результатами деятельности предприятия при структурных сдвигах в ассортименте.

Прогнозируя будущую себестоимость готового изделия, необходимо учитывать запас материальных ресурсов, и тем самым просчитывать возможные варианты заменяющих материалов.

В таблице 1 на примере мужского башкирского костюма приведена его калькуляция с учетом как основного материала, так и заменяющего.

В калькуляции приведен материал, используемый при изготовлении еляна – бархат. Так как необходимо учитывать то, что его может не быть в наличии, также рассчитана калькуляция готового изделия с заменяющим материалом – велюром.

Материалы по своей структуре похожи, свойства различаются, но незначительно, стоимость приблизительно одинаковая.

**Таблица 1 – Калькуляция себестоимости мужского башкирского костюма**

Статья затрат	Используемый материал	
	Заменяемый (бархат)	Заменяющий (велюр)
1 Основные материалы	2 607	2 350
2 Реализуемые отходы	78,21	70,5
Итого стоимость основных материалов	2 525,8	2 279,5
3 Оsn. заработная плата основных производственных рабочих	100	100
4 Доп. заработная плата основных производственных рабочих	12	12
5 Отчисления на социальные нужды	40	40
6 Общепроизводственные расходы в том числе:	110	110
– расходы на содержание оборудования;	45	45
– цеховые расходы	65	65
7 Общехозяйственные расходы	200	200
8 Прочие производственные расходы	1,5	1,5
9 Производственная себестоимость	2 991,5	2 743
10 Коммерческие расходы	150	137,15
11 Полная себестоимость	3 141,5	2 880,15
12 Прибыль	628,3	576,03
13 Оптовая цена (без НДС)	3 769,8	3 456,2

В процессе расчета калькуляции себестоимости мужского башкирского костюма было выявлено, что, при замене основного материала бархата, заменяющим велюром, стоимость готового изделия будет незначительно отклоняться, что обуславливается схожестью характеристик и стоимости материалов.

### Литература

1. Савицкая Г.В. «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» Издательство "Инфра-М". Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. (Серия: «Высшее образование»);
2. Бондарь Н.П., Васюхин О.В., Голубев А.А., Подлесных В.И. Эффективное управление фирмой: современная теория и практика. – СПб.: Бизнес-пресса, 1999;
3. Карданская Н.Л. Принятие управленческого решения: Учебник для вузов – М.: ЮНИТИ, 1999. –406 с.

УДК 687

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ  
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Качество выпускаемой продукции напрямую влияет на благополучие любого промышленного предприятия [1]. Повышение производительности труда и снижение трудоемкости изготовления изделий легкой промышленности можно достичь путем внедрения в производство:

- средств малой механизации, приспособлений, инструментов;
- оборудования усовершенствованного, высокоскоростного, с автоматизацией вспомогательных приемов, полуавтоматического.

При приобретении нового оборудования или спецприспособлений возникает необходимость расчета новых затрат времени на операции, что является довольно трудоемким и длительным процессом. Если речь идет о внедрении поузловых полуавтоматов для обработки клапанов, карманов, вытачек и т. д., то без новых расчетов не обойтись [2].

В технологическом процессе изготовления женского платья присутствует такая операция как «Стачивание плечевых срезов». Общее время на выполнение операции рассчитывается по формуле (1):

$$t_{ep} = t_{on} (1 + (a_{об} + a_{отд}) / 100) \quad (1),$$

где  $t_{on}$  – оперативное время, с;

$a_{об}$  – процент времени на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места от оперативного времени, %;

$a_{отд}$  – процент времени на отдых и личные надобности от оперативного времени, %.

Оперативное время находится по формуле (2):

$$t_{on} = t_{mp} + t_{nep} + t_{нов} + t_{в} + t_{кач} \quad (2)$$

где  $t_{mp}$  – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;

$t_{nep}$  – время на перехваты, с;

$t_{нов}$  – время на повороты, с;

$t_{в}$  – время на выполнение вспомогательных приемов, с;

$t_{кач}$  – время на проверку качества, с.

Основное машинно-ручное время по формуле (3):

$$t_{mp} = (m \times L \times 60) / (n \times K) + 0,3 \quad (3)$$

где  $m$  – количество стежком в 1 см шва;

$L$  – длина строчки, см;

$n$  – частота вращения главного вала машины, об/мин;



$K$  – коэффициент использования частоты вращения главного вала.

Время на перехваты по формуле (4):

$$t_{nep} = (L / l_{\text{бнep}} - 1) \times 0,9 \quad (4)$$

где  $l_{\text{бнep}}$  – длина строчки без перехвата.

$$t_{mp} = (4 \times 34 \times 60) / (5500 \times 0,55) + 0,3 = 3 \text{ сек}$$

$$t_{nep} = (102 / 81,6 - 1) \times 0,9 = 0,225 \text{ сек}$$

$$t_{нов} = 0 \text{ сек}$$

$$t_{\epsilon} = 13,4 \text{ сек}$$

$$t_{\text{кач}} = 2 \text{ сек}$$

$$t_{он} = 3 + 0,225 + 0 + 13,4 + 2 = 18,6 \text{ сек}$$

$$t_{\text{ep}} = 18,6 (1 + (1,3 + 1,1) / 100) = 19 \text{ сек}$$

При внедрении оборудования с автоматическим подъемом лапки и обрезкой нити время операции «стачивание плечевых срезов» будет составлять:

$$t_{\text{ep}} = 18,2 (1 + (1,1 + 1) / 100) = 17,8 \text{ сек}$$

Эффективность внедрения нового высокопроизводительного оборудования находится по формуле (5):

$$\text{Эф} = (T_1 - T_2) / T_1 \times 100 \quad (5)$$

$$\text{Эф} = (19 - 17,8) / 19 \times 100 = 6 \%$$

Из полученного значения эффективности можно сделать вывод о его целесообразности для технологического процесса изготовления женского платья.

### Литература

1. Бодяло Н. Н. Методика расчета снижения затрат времени на технологические операции швейных потоков / Н. Н. Бодяло, Н.П. Гарская, Р.Н. Филимонова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2016.

2. Бодяло Н.Н. Определение затрат времени на операции при использовании средств малой механизации / Н. Н. Бодяло, Гарская Н.П., Филимонова Р.Н. // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015), Сборник материалов международной научно-технической конференции. – Москва, 2015. – С. 102-105.

УДК 687

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ  
МУЖСКОГО БАШКИРСКОГО КОСТЮМА**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Успешность любого промышленного предприятия напрямую зависит от эффективности производства выпускаемой продукции [1]. С целью повышения производительности труда и снижения трудоемкости изготовления швейных изделий технологический процесс их обработки подвергается анализу на предмет возможности использования:

- средств малой механизации, приспособлений, инструментов [2];
- оборудования усовершенствованного, высокоскоростного, с автоматизацией вспомогательных приемов, полуавтоматического.

При приобретении нового оборудования или спецприспособлений возникает необходимость расчета новых затрат времени на операции, что является довольно трудоемким и длительным процессом. Если речь идет о внедрении поузловых полуавтоматов для обработки клапанов, карманов, вытачек и т. д., то без новых расчетов не обойтись.

В технологическом процессе изготовления мужского башкирского костюма присутствует такая операция как «Втачать рукава в пройму изделия». Общее время на выполнение операции рассчитывается по формуле (1):

$$t_{ep} = t_{on} (1 + (a_{об} + a_{отд}) / 100) \quad (1)$$

где  $t_{on}$  – оперативное время, с;

$a_{об}$  – процент времени на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места от оперативного времени, %;

$a_{отд}$  – процент времени на отдых и личные надобности от оперативного времени, %.

Оперативное время находится по формуле (2):

$$t_{on} = t_{mp} + t_{пер} + t_{пов} + t_{в} + t_{кач} \quad (2)$$

где  $t_{mp}$  – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;

$t_{пер}$  – время на перехваты, с;

$t_{пов}$  – время на повороты, с;

$t_{в}$  – время на выполнение вспомогательных приемов, с;

$t_{кач}$  – время на проверку качества, с.

Основное машинно-ручное время по формуле (3):

$$t_{mp} = (m \times L \times 60) / (n \times K) + 0,3 \quad (3)$$

где  $m$  – количество стежком в 1 см шва;

$L$  – длина строчки, см;

$n$  – частота вращения главного вала машины, об/мин;

$K$  – коэффициент использования частоты вращения главного вала.

Время на перехваты по формуле (4):

$$t_{пер} = (L / l_{бпер} - 1) \times 0,9 \quad (4)$$

где  $l_{бпер}$  – длина строчки без перехвата.

$$t_{мп} = (4 \times 102 \times 60) / (4500 \times 0,55) + 0,3 = 10,1 \text{ сек}$$

$$t_{пер} = (102 / 81,6 - 1) \times 0,9 = 0,225 \text{ сек}$$

$$t_{нов} = 0 \text{ сек}$$

$$t_{г} = 16 \text{ сек}$$

$$t_{кач} = 3 \text{ сек}$$

$$t_{он} = 10,1 + 0,225 + 0 + 16 + 3 = 29,325 \text{ сек}$$

$$t_{ер} = 29,32 (1 + (1,9 + 1,7) / 100) = 30,37 \text{ сек}$$

При внедрении оборудования с автоматическим подъемом лапки и обрезкой нити время операции «втачивание рукава в пройму» будет составлять:

$$t_{ер} = 24,71 (1 + (1,6 + 1,4) / 100) = 25,45 \text{ сек}$$

Эффективность внедрения нового высокопроизводительного оборудования находится по формуле (5):

$$\text{Эф} = (T_1 - T_2) / T_1 \times 100 \quad (5)$$

$$\text{Эф} = (30,37 - 25,45) / 30,37 \times 100 = 16,2 \%$$

Из полученного значения эффективности можно сделать вывод о его целесообразности для технологического процесса изготовления мужского башкирского костюма.

### Литература

1. Бодяло Н. Н. Методика расчета снижения затрат времени на технологические операции швейных потоков / Н. Н. Бодяло, Н.П. Гарская, Р.Н. Филимонова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2016.

2. Бодяло Н.Н. Определение затрат времени на операции при использовании средств малой механизации / Н. Н. Бодяло, Гарская Н.П., Филимонова Р.Н. // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015), Сборник материалов международной научно-технической конференции. – Москва, 2015. – С. 102-105.

УДК 687

**ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ  
МУЖСКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ СОРОЧКИ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Совершенствование швейного производства предусматривает внедрение высокопроизводительного оборудования, поточных линий, расширение ассортимента и улучшение качества одежды, выпуск изделий, пользующихся повышенным спросом.

Ассортимент швейных изделий должен обновляться в результате расширения ассортимента и улучшения качества сырьевой базы швейной промышленности.

Технология современного швейного производства все более становится механической, ее эффективность в первую очередь зависит от применяемого оборудования.

Решение задач, стоящих перед швейной промышленностью, требует больших и глубоких знаний от технологов. Без этих знаний невозможно внедрять новые технологические процессы швейного производства, необходимые для изготовления одежды высокого качества.

Предметом статьи является мужская сорочка. Сегодня без этой вещи нельзя представить ни один мужской гардероб. По сорочке можно многое «прочитать» о том или ином человеке. К примеру, можно узнать о его положении в обществе, о вкусовых предпочтениях или даже определить некоторые черты его характера.

Планируется использовать люминесцентные материалы при изготовлении сорочки в качестве декора. Их применение в производстве одежды позволяет расширить ассортимент и разнообразие продукции швейных предприятий и в то же время увеличить привлекательность для потребителя и, как следствие, прибыль.

Немаловажным фактором при изготовлении качественного изделия является применение современного оборудования. Любое предприятие, имеющее в своем арсенале современное, автоматизированное оборудование будет являться лидером на рынке сбыта продукции. Поэтому данному пункту нужно уделить особое внимание.

В таблице 1 представлена техническая характеристика швейного оборудования [2].

**Таблица 1 – Техническая характеристика швейного оборудования**

Наименование характеристики машин	Классы швейных машин, их технологические и технические возможности, фирма – производитель			
	Универсальные машины	Специальные машины	Полуавтоматы	
	Brother S-7250A-405 Nexio Standart Япония	Kansai Special UK-2014GH-01M-2x4 Япония	Velles VBS1377D Китай	Velles VBH 580 U Китай
Назначение	Стачивание деталей	Стачивание с одновременным обметыванием	Пришивание пуговиц	Обметывание петель
Тип стежка	Челночный	Цепной	Цепной	Челночный
Частота вращения главного вала, об/мин	4000	6500	2000	3500
Вид транспортера материалов	Нижний транспортер	Дифференциальный транспортер	Дифференциальный транспортер	Нижний транспортер
Высота подъема лапки, мм	13	6	16	12
Длина стежка, мм	до 7	до 3,8	2,5-6,5	2,5-50
Тип иглы	DBx1/DPx5 № 60-90	DBx1 №70-90	TQX1 или TQx7 № 90-125	DPx5 (№75-90)
Тип ткани	Легкие, средние	Легкие, средние	Все	Легкие, средние
Обрезка нити	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Вес, кг	35	33	26	72

### Литература

1. Маркарьяна Э.А «Методика анализа эффективности производства»: учебное пособие для ВУЗов, Ростов-на-Дону, изд. «МарТ», 2001г.
2. Интернет-ресурс – [Режим доступа]: - <https://www.velles.ru/>.

УДК 687

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УЗЛЫ  
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МУЖСКОЙ СОРОЧКИ**

**Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ**  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

При массовом производстве швейных изделий решающая роль принадлежит технологическому процессу, который представляет собой экономически целесообразную совокупность технологических операций по обработке и сборке деталей и узлов швейных изделий.

Современная швейная отрасль, выпускающая одежду массового производства, должна характеризоваться достаточно высоким уровнем техники, технологии и организации производства, наличием крупных специализированных предприятий и производственных объединений.

Совершенствование швейного производства предусматривает внедрение высокопроизводительного оборудования, поточных линий, расширение ассортимента и улучшение качества одежды, выпуск изделий, пользующихся повышенным спросом [1].

Ассортимент швейных изделий должен обновляться в результате расширения ассортимента и улучшения качества сырьевой базы швейной промышленности.

Технология современного швейного производства все более становится механической, ее эффективность в первую очередь зависит от применяемого оборудования.

Решение задач, стоящих перед швейной промышленностью, требует больших и глубоких знаний от технологов. Без этих знаний невозможно внедрять новые технологические процессы швейного производства, необходимые для изготовления одежды высокого качества.

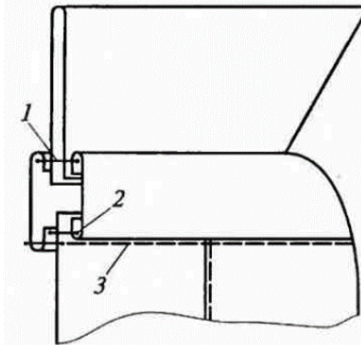

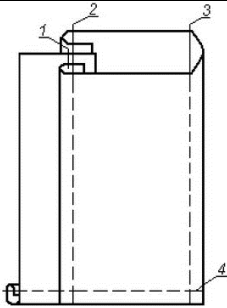
На примере мужской классической сорочки можно рассмотреть совершенствование технологического процесса путем подбора наименее трудоемких методов обработки тех или иных узлов.

Наиболее важными элементами мужской сорочки являются воротник, манжета, планка. При подборе высокопроизводительного оборудования и подходящих технических условиях можно достичь высокой производительности технологического процесса, тем самым повысить бездефектный выпуск готовой продукции.

Технологическая последовательность обработки изделия – это, последовательность выполнения технологически неделимых (технологических) операций, количество которых зависит от вида изделия, сложности модели, числа деталей, способов обработки и вида ткани.

В таблице 1 представлены технологические узлы изделия [2].

**Таблица 1 – Технологические узлы изделия**

№	Наименование узла	Графическое изображение
1	Обработка воротника	
2	Обработка манжеты	
3	Обработка планки	

При грамотном проектировании технологического процесса изготовления швейных изделий, выбранные методы обработки можно использовать в дальнейшем при проектировании женских и детских сорочек.

### Литература

1. Интернет-ресурс – [Режим доступа]: - [https://knowledge.allbest.ru/manufacture/3c0a65625a3ac69b5d53b88421206c26\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/manufacture/3c0a65625a3ac69b5d53b88421206c26_0.html);

2. Теория и практика процессов склеивания деталей одежды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Е. Кузьмичев, Н.А. Герасимова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 256 с.



УДК 687

**ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ  
ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Швейный цех – основная часть любого швейного предприятия. Именно здесь, собственно, происходит изготовление изделия, которое в последующем отправляется потребителю. Но, прежде чем деталям кроя попасть в швейный цех, проводится большая работа. Проводится анализ рынка, различные опросы, статистики и в итоге выявляется конкурентоспособная модель на основе тенденций моды [1].

Предметом статьи является платье. Особенностью данного платья будут различные дополнения, которые будут менять стиль образа в целом (для учебы, для похода в театр, для прогулки в парке и др.). Исходя из этого, можно сделать вывод, что данное платье будет предназначаться для повседневной носки. Ниже приведены требования, предъявляемые к повседневному платью [2].

а) Гигиенические требования. Гигиенические требования предъявляют к одежде для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человека. Одежда должна обеспечивать человеку свободу движений, не мяться, легко одеваться и сниматься.

б) Эргономические требования к одежде связаны с физиологическими, антропометрическими и другими особенностями человека. Одежда должна быть удобной и создавать ощущение комфорта, она не должна утомлять и вызывать снижение работоспособности.

в) Одежда должна соответствовать росту, размеру, полноте покупателя. Одежду должно быть удобно снимать, надевать, застегивать, утюжить, изменять размеры и т. п.

г) Эстетические требования заключаются в том, чтобы одежда была удобной, красивой. Соответствовала моде, чтобы цвет, фасон и в целом стиль одежды создавали гармоничный облик.

д) Утилитарная функция одежды заключается в том, чтобы предохранить человека от неблагоприятных атмосферных воздействий, обеспечить оптимальные температурные условия.

е) Надежность одежды в эксплуатации — важное потребительское свойство. В процессе эксплуатации показатели качества не должны резко изменяться на протяжении определенного периода времени (срок службы одежды).

Составив требования к изделию далее представлено его описание.

Женское платье прямого силуэта, делового стиля, на подкладке, отрезное по линии талии, предназначенное для повседневной носки.

На полочке присутствуют вертикальные рельефы, выходящие из пройм, карманы с отрезными бочками и кокетки, выходящие из пройм и идущие до горловины, горловина круглая.

На спинке – такие же кокетки, вертикальные рельефы как на полочке и средний шов, заканчивающийся шлицей.

Потайная застежка-молния в среднем шве спинки.

Платье предназначено для девушек в возрастной группе 20-25 лет, размеров 40-46, роста 155-170. Рекомендуемый материал – плательный, сатин, креп и другие легкие натуральные материалы. Рекомендуемый срок эксплуатации 2-3 года. Сезон – поздняя весна и лето.

После составления требований к изделию, материалам, описания, необходимо учитывать, что в процессе изготовления изделий, могут возникнуть дефекты, устранение которых должно быть предусмотрено.

В таблице 1 приведены возможные дефекты при изготовлении женского платья и пути их устранения.

**Таблица 1 – Возможные дефекты при изготовлении женского платья и пути их устранения**

№	Наименование дефекта	Поврежденный материал	Пути устранения
1	Сквозное повреждение	- коттон-сатин	- декорирование поврежденного участка путем применения аппликаций - полная замена детали изделия - применение конструктивных линий (швов)
2	Дефект материала	- коттон-сатин - вискозная подкладка	- применение вышивки на проблемных участках - применение декоративных элементов на проблемных участках (рюши, воланы, тесьма) - использование конструктивных особенностей
3	Отслоение термоклеевого прокладочного материала	- коттон-сатин	- тщательное ВТО - шприцевание вздутий клеевым раствором
4	Ласы	- коттон-сатин - вискозная подкладка	- тщательное ВТО паром на паровоздушном манекене

Зная возможное появление дефектов и пути их устранения, рабочие предприятия всегда будут готовы к бездефектному выпуску готовых швейных изделий.

### Литература

1. Марият Исмаиловна Алибекова Разработка методов анализа и классификации традиционного костюма народов Дагестана: в аспекте проектирования современной одежды тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 17.00.06, кандидат технических наук 2006, Москва;

2. Интернет-ресурс – [Режим доступа]: - <http://tehnologia.59442s003.edusite.ru/p34aa1.html>.

УДК 687

**ВЫЯВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МУЖСКОГО  
БАШКИРСКОГО КОСТЮМА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Грамотное проектирование национального костюма возможно только с позиций системного подхода, который предполагает исследование традиций конструктивно-композиционного построения подлинников народного костюма, исследование характеристик потенциальных заказчиков, а также учитывание технического оснащения предприятия-изготовителя и многое другое [1].

Большое значение в разработке моделей одежды имеют требования, от соблюдения которых во многом зависят различные показатели будущего изделия [2]. Требования, предъявляемые к современным моделям бытовой или торжественной одежды актуальны и для национальных костюмов. Например:

- а) Эстетические;
- б) Технологические;
- в) Эксплуатационные и другие.

Однако помимо перечисленных требований к моделям национальной одежды предъявляются ряд других:

- 1) Индивидуальность модели национальной одежды – требование обусловлено «эксклюзивностью» костюма;
- 2) Этнографическая и историческая достоверность костюмного образа;
- 3) Соответствие используемых в национальной одежде элементов декора, головных уборов и украшений их семантическому смыслу;
- 4) Узнаваемость моделей – для проектировщика необходимо добиться узнаваемости народных костюмов большинством населения.

В процессе разработки требований к изделию и материалам был сформирован образ будущего мужского башкирского костюма.

Елян прямого силуэта, на подкладке, без вытачек на полочке и спинке. Борт, линия горловины, низ изделия и низы рукавов обработаны отделочной тесьмой, имитирующей воротник.

Штаны прямые, верхний срез обработан поясом на резинке.  
Кэмэр отделан тесьмой, застегивается на застежку-молнию.

Костюм предназначен для молодых мужчин возрастной группы 22-27 лет, размеров 46-52, роста 165-180. Рекомендуемый материал для ельяна – бархат, рубашка и штаны – атлас, кэмэр – габардин. Рекомендуемый срок эксплуатации – 3-7 лет. Сезон – круглый год по праздникам.

После составления требований к изделию, материалам, описания, необходимо учитывать, что в процессе изготовления изделий, могут возникнуть дефекты, устранение которых должно быть предусмотрено.

В таблице 1 приведены возможные дефекты при изготовлении мужского башкирского костюма и пути их устранения.

**Таблица 1 – Возможные дефекты при изготовлении мужского башкирского костюма и пути их устранения**

№	Наименование дефекта	Поврежденный материал	Пути устранения
1	Сквозное повреждение	- бархат - атлас - вискозная подкладка - габардин	- декорирование поврежденного участка путем применения аппликаций - полная замена детали изделия - применение конструктивных линий (швов)
2	Дефект материала	- бархат - атлас - вискозная подкладка - габардин	- применение вышивки на проблемных участках - применение декоративных национальных отделок - использование конструктивных особенностей
3	Отслоение термоклеевого прокладочного материала	- бархат - атлас - габардин	- тщательное ВТО - шприцевание вздутий клеевым раствором
4	Ласы	- бархат - атлас - габардин	- тщательное ВТО паром на паровоздушном манекене

Зная возможное появление дефектов и пути их устранения, рабочие предприятия всегда будут готовы к бездефектному выпуску готовых швейных изделий.

### Литература

1. Марият Исмаиловна Алибекова Разработка методов анализа и классификации традиционного костюма народов Дагестана: в аспекте проектирования современной одежды тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 17.00.06, кандидат технических наук 2006, Москва;
2. Павлова С.В. Конструирование одежды.2005.

УДК 687

**ЗАВИСИМОСТЬ СЕБЕСТОИМОСТИ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ  
ОТ ЗАМЕНЯЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский  
технологический университет

Методы калькуляции себестоимости продукции на швейных предприятиях просты по содержанию, но при большом и часто меняющемся ассортименте продукции расчеты и пересчеты себестоимости при смене внешних и внутренних условий очень громоздки по объему и без использования вычислительной техники весьма трудоемки, требуют большой рутинной работы [1].

На практике учет затрат на производство осуществляется следующим образом. Учет прямых затрат ведется на основании первичных документов (паспортов кусков ткани, карт раскроя, рапортов на заработную плату, лимитно-заборных карт), в которых отражаются затраты по каждой модели.

Важнейшим аспектом организации швейного производства является нормирование элементов производственного процесса, особенно прямых материальных и трудовых затрат. В условиях серийного и массового производства швейных изделий индивидуальные нормы расхода материалов разрабатывают на каждую модель, а нормативы расхода рабочего времени – на каждую операцию, что дает возможность включать в себестоимость моделей прямым путем около 80% всех затрат на производство [2].

Сложившаяся практика большинства швейных предприятий предполагает механизм определения себестоимости изделия, основанный на полном отнесении на изделие прямых затрат и доли накладных (косвенных) расходов пропорционально заработной плате основных производственных рабочих. Изменение (уменьшение) себестоимости единицы изделия при существующей базе распределения накладных расходов может произойти при внедрении высокопроизводительного оборудования и прогрессивных методов обработки изделий, когда снизится доля ручного труда и заработная плата основных производственных рабочих [3].

Прогнозируя будущую себестоимость готового изделия, необходимо учитывать запас материальных ресурсов, и тем самым просчитывать возможные варианты заменяющих материалов.

В таблице 1 на примере женского платья с использованием сублимационной печати приведена его калькуляция с учетом как основного материала, так и заменяющего.

В калькуляции приведен материал, используемый при изготовлении платья – коттон-сатин. Так как необходимо учитывать то, что его может не быть в наличии, также рассчитана калькуляция готового изделия с заменяющим материалом – крепом.

Материалы по своей структуре похожи, свойства различаются, но незначительно, стоимость приблизительно одинаковая.

**Таблица 1 – Калькуляция себестоимости женского платья**

Статья затрат	Используемый материал	
	Заменяемый (коттон-сатин)	Заменяющий (креп)
1 Основные материалы	2 717,12	1 890
2 Реализуемые отходы	81,5	56,7
Итого стоимость основных материалов	2 635,6	1 833,3
3 Осн. заработная плата основных производственных рабочих	152	152
4 Доп. заработная плата основных производственных рабочих	18,24	18,24
5 Отчисления на социальные нужды	60,8	60,8
6 Общепроизводственные расходы в том числе:	167,2	167,2
– расходы на содержание оборудования;	68,4	68,4
– цеховые расходы	98,8	98,8
7 Общехозяйственные расходы	304	304
8 Прочие производственные расходы	2,28	2,28
9 Производственная себестоимость	3 340,12	2 537,82
10 Коммерческие расходы	167	126,9
11 Полная себестоимость	3 507,12	2 664,72
12 Прибыль	701,42	532,9
13 Оптовая цена (без НДС)	4 208,5	3 197,6

В процессе расчета калькуляции себестоимости женского платья с применением сублимационной печати было выявлено, что, при замене основного материала коттон-сатин, заменяющим крепом, стоимость готового изделия будет незначительно отклоняться, что обуславливается схожестью характеристик.

### Литература

1. Савицкая Г.В. «Анализ хозяйственной деятельности предприятия» Издательство "Инфра-М". Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. (Серия: «Высшее образование»).
2. Бондарь Н.П., Васюхин О.В., Голубев А.А., Подлесных В.И. Эффективное управление фирмой: современная теория и практика. – СПб.: Бизнес-пресса, 1999.
3. Карданская Н.Л. Принятие управленческого решения: Учебник для вузов – М.: ЮНИТИ, 1999. – 406 с.

УДК 685.34

**УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВЗУТТЯ  
ДЛЯ ЛЮДЕЙ ІЗ ВАДАМИ ЗОРУ**

**Х. І. БУТНЯК, О. А. МИХАЙЛОВСЬКА, Г. Є. ЛОБАНОВА**  
Хмельницький національний університет

Сучасне взуттєве виробництво – це високі технології, комп'ютерна графіка і системи автоматизованого проектування взуття, високотехнологічне обладнання та найсучасніші матеріали [1]. Зазвичай, це виробництво, спрямоване на більшість населення, яке має можливість безпроблемного пересування у просторі. Щодо людей із особливими потребами, зумовленими обмеженими можливостями в зв'язку із вадами зору, то для них звичайна прогулянка супроводжується цілою низкою труднощів. Статистика Всесвітньої організації охорони здоров'я свідчить про те, що на сьогоднішній день в світі проживає близько 285 млн. людей, що мають ті чи інші проблеми із зором [2].

Існує не багато варіантів найкращого пересування людей із вадами зору без можливих ризиків. Найбільш поширеними помічниками для руху є палички-тростини та собаки-поводирі. Обидва варіанти мають свої плюси та мінуси у застосуванні. Тростина не завжди може витримати вагу незрячої людини, що може призвести до травмування людини. Для багатьох людей з вадами зору та незрячих людей носити з собою тростину вкрай важко – і не тільки через постійну необхідність усюди брати аксесуар, але і тому, що це часто привертає увагу оточуючих [2]. Не мало труднощів може виникнути із собакою-поводирем, оскільки собака – це перш за все жива істота, яка має природні потреби окрім цілодобової роботи поводиря. Також навчання собак триває більше 18 місяців, як і навчання самої людини.

На ринку реабілітаційної техніки для незрячих і слабко зрячих представлено безліч різних гаджетів і велика кількість «розумної» техніки, яка здатна помітно полегшити життя даної категорії людей. Сучасні технології породжують велику кількість новинок в цій сфері. Однією з таких є невід'ємний елемент щоденності кожної людини – взуття, яке буде не лише захищати стопи від впливу зовнішнього середовища, а й стане допомогою у пересуванні незрячим [2].

На сьогодні аргентинським студентом Хуаном Мануелем Бастаманте розроблено спеціальне "розумне" взуття *Duspravoni*, оснащене ультразвуковими сенсорами: один розташовується спереду, два інших – збоку, таким чином датчики посилають сигнали в три різні сторони, визначаючи відстань до перешкод і попереджаючи про них свого незрячого господаря, видаючи вібрації.

Чим ближче об'єкт-перешкода, тим сильніше вібрує взуття. Радіус дії передавачів становить 63,5 сантиметра. Для зручності взуття оснащене батареями, здатними підзаряджатися через комп'ютерний USB-порт. Час повної зарядки складає 5 годин для користування протягом трьох-чотирьох днів [2].

Також існують кросівки *LeChal*, розробка яких кілька років велася в одній з найвідоміших клінік Індії ("*lechal*" в перекладі з хінді на англійську означає "*let's go*"). Кросівки є не тільки фітнес-трекером, який відслідковує фізичну активність людини, але й прекрасним помічником для незрячих. Робота *LeChal* вибудована таким чином: користувач надиктовує на свій

смартфон адресу свого місця розташування (або його координати) та місця, до якого має намір дістатися. Спеціальне програмне забезпечення, що легко завантажується на телефон, розпізнає мову і за допомогою GPS прокладає маршрут по карті. Під час проходження по даному маршруту устілки взуття LeChal вібрують то в лівій, то в правій півпарі, вказуючи на необхідність зробити поворот. Чим ближче людина до кінцевої точки своєї подорожі, тим вібрація стає більш інтенсивною [2].

Обидва варіанти взуття для незрячих здатні фіксувати перешкоди при пересуванні, що знаходяться лише вище рівня землі. Головною задачею, із якою повинні справитися черевики-поводирі – це зчитування інформації про поверхню землі, по якій невдовзі прокладе свій маршрут незряча людина. Найкраще із задачею отримання картинки світу в 3D візуалізації впорається 3D сканер, камери якого передадуть не лише усі речі, які знаходяться вище рівня землі, а й нижче [3-5]. Однозначно конструкція датчиків, вмонтованих у взуття і надалі міститиме пристрої ультразвукового або інфрачервоного випромінювання [2, 6]. Проте, із підсиленням 3D сканером, який зможе вирахувати місцевість у декартовій системі координат, пристрій надаватиме незрячій людині можливість у своєму смартфоні отримати демонстрацію місцевості, де буде помітна впадина чи яма. Датчики, передавши сигнал спеціальній програмі, попередять про майбутню небезпеку не лише вібросигналом у взутті, а й звуковими сигналами на смартфон. Для цього першим кроком проекту, повинна стати розробка відповідного програмного забезпечення для спеціальних телефонів із можливістю отримувати та користуватися інформацією шрифтом Брайля. Програма повинна також займатись прокладанням найбільш безпечного маршруту за допомогою GPRS-сигналу із супутника. Це вирішить проблему несподіваних нових будівель чи подібного.

Взуття, оснащене всім необхідним, не повинно виділяти незрячу людину із суспільства за рахунок масивності, тобто індикатори, вмонтовані у взуття повинні: по-перше – займати якомога менше місця і по-друге – не завдавати власнику «черевиків-поводирів» відчуття дискомфорту.

### Література

1. В Україні зростає виробництво взуття: як вітчизняні гравці потіснили китайських [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://rau.ua/uk/novyni/v-ukraine-proizvodstvo-obuvi/>.
2. 10 лучших изобретений, которые слепых делают зрячими [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.crimea.kp.ru/daily/25770/2755049/>.
3. Видеоизмерительная машина Координатно измерительная машина 3D сканер [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.3dfamily.ru/>.
4. Современные 3D-сканеры: распахнутая дверь в виртуальное пространство [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zoom.cnews.ru/publication/item/35820/3>.
5. 3D СКАНЕРЫ [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: [http://kmcgeo.com/Surveying\\_3Dscan.htm](http://kmcgeo.com/Surveying_3Dscan.htm).
6. Принципы работы сонаров и подводная акустика: как, зачем и почему [Електронний ресурс]. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/post/191594/>.



УДК 685.34

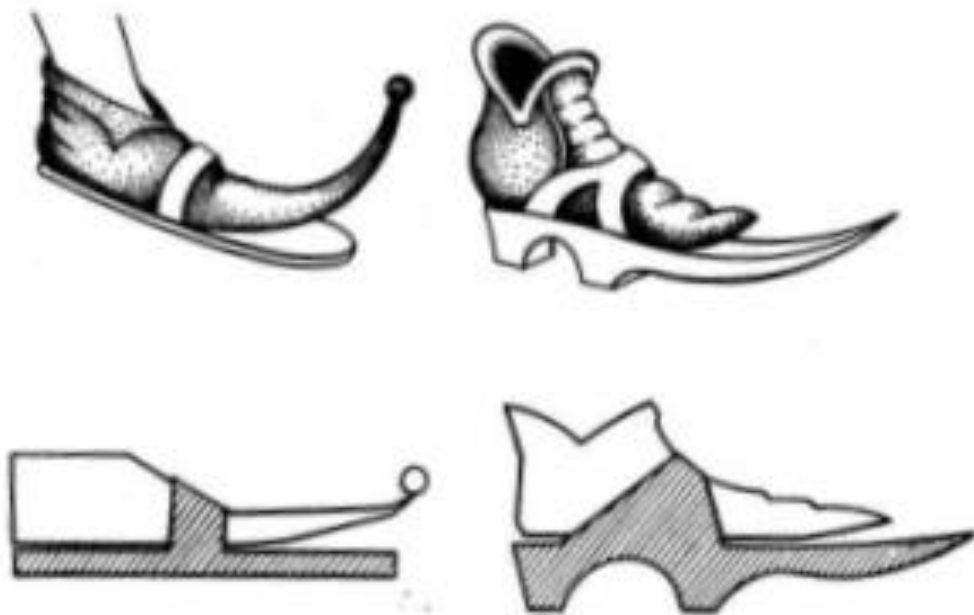
**ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ  
ТРАНСФОРМОВАНОГО ВЗУТТЯ**

Ю. В. БІЛА, О. А. МИХАЙЛОВСЬКА, А.Б. ДОМБРОВСЬКИЙ

Хмельницький національний університет

Перш ніж дослідити і класифікувати сучасні пропозиції взуттєвої галузі щодо конструктивних перетворень взуття, варто ознайомитися з історичними аналогами та виявити передумови появи і способи використання додаткових деталей взуття. Додаткові деталі дозволяють урізноманітнити експлуатаційні характеристики взуття [1].

Один з найбільш яскравих історичних прикладів, що наочно демонструє перетворення форми взуття – це застосування знімних деталей з метою отримання додаткових функцій. Паттени – дерев'яні або шкіряні сандалі, призначені для збереження взуття від бруду і вологи. Широке поширення в Європі мали з XII по XIX століття, але особливою популярністю вони користувалися в XV столітті, в той час, коли в моді були пулени (пулени – туфлі з довгими загостреними носами, часто підв'язані тасьмою до пояса) (рис. 1).



**Рис. 1. Історичні приклади конструктивного рішення вузлів низу і верху взуття**

Оскільки взуття того періоду мало тонку підошву, паттени широко використовувалися, в основному, через неможливість дорожніх і через те, що кам'яні підлоги в будинках були дуже холодними взимку. На відміну від дерев'яних черевиків, які мали зазвичай плоску підошву, паттени торкалися землі тільки двома або трьома дерев'яними ніжками і значно піднімали власника над вулицею, іноді на 4 дюйми і більше [1].

Ще одним яскравим прикладом додаткових деталей низу взуття можна вважати туфлі на високій платформі – цокколі (zoccoli) – названі так по звуку, який вони видавали при ходьбі (рис. 2). Особливу роль цокколі зіграли для венеціанок – висота платформи модних цоколів могла досягати 50 см – вони рятували їх від води і бруду [1].

Паттени і цокколі – це прекрасний приклад двохмодульного взуття з захисними функціями, яке було спроектовано ще в середні віки, а отже, воно є важливим явищем в історичному дослідженні художнього проектування взуття [1].



Рис. 2. Цокколі

Ще один виток у розвитку двохмодульного взуття – це калоші, що використовувалися для більш надійного захисту взуття в сиру погоду і представляли собою підметку з носковою частиною зі шкіри, обробленої спеціальним чином, щоб збільшити її водовідштовхувальні властивості. «Калоша» одягалась на носок і за допомогою петлі трималася за каблук (рис. 3). На відміну від паттенів, цокколі і калоші проектувалися у відповідності зі стилевим призначенням основного взуття.



Рис. 3. Калоші: а – Великобританія 1710- 1720 рр.;  
б – Великобританія 1720- 1740 рр.

Взуття на платформі – шкіряній, дерев'яній та металевій служило людям кілька століть, поки в 19 столітті Чарльз Гудйр, після багаторічних експериментів не винайшов метод, відомий зараз, як вулканізація («зварювання» каучуку з сіркою при нагріванні), і на зміну цокколям і паттенам прийшли гумові калоші. Гумові калоші – третій етап формування

двохмодульного взуття. На даному етапі верхнє додаткове взуття, крім захисних функцій також дозволяло змінювати стиль протягом дня.

Відправною точкою у формуванні тенденції збірно – розбірного взуття можна вважати мюлі на високій платформі, що складаються з кількох дерев'яних, обтягнутих різнокольоровою шкірою, створені Яном Янсенем в 1972 р. Його система складалася з п'яти знімних підошов однакової ширини. Кількість і порядок встановлених деталей змінювалися залежно від бажання власника (рис.4). Так само він випустив у 1972р серію клогів (дерев'яні черевики) під назвою «Голландська обробка», яка складалася з півпар, що продаються по 3 штуки, з верхом зі шкіри різного кольору. Купивши 3 черевика, власник міг скласти з них дві пари взуття [2].

Історичний екскурс дає можливість усвідомити, що ідеї трансформації у взутті зародилися ще в середні віки і знаходили своє відображення практично в кожній наступній епосі. Але найяскравіше цей напрям представлено в сучасному світі. Нові технічні розробки, технології, матеріали дозволяють застосовувати більш складні трансформації і розвивати цей напрямок, застосовуючи його не тільки в деталях верху або низу взуття, але і створювати нові поєднання [2].



**Рис. 4. Об'єднані мюлі на високій платформі, що складається з кількох дерев'яних шарів**

### Література

1. Бегняк В. І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри: Навчальний посібник. / Віра Іванівна Бегняк. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 256 с.
2. История моды. Том II: XX век. // Институт костюма Киото / – Киото: Taschen, 2008.

УДК 687-016

**ОСНОВНІ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ  
В ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ ОДЯГУ**

О.М. ДОМБРОВСЬКА, Ю.О. САГАН

Хмельницький національний університет

Дизайн-проектування одягу є не лише актуальним прикладним завданням, яке знаходиться на стику технологічного та мистецького компонентів створення одягу для сучасної людини. Зазначене питання є важливим і для наукового аналізу, особливо у контексті вироблення відповідного методологічного дослідницького інструментарію відносно дизайну проектування одягу, а також його основних перспектив удосконалення у безпосередньому взаємозв'язку з розвитком індустрії моди.

Тенденція пріоритету екологічних проблем при розгляданні будь-яких явищ у сучасному суспільстві, розв'язання задач життєдіяльності людства з позицій екології, ідеї екологізації суспільства займають уми багатьох вчених світу. Глобалізація екологічної кризи, поєднання зусиль різних народів щодо її подолання створює умови зсуву парадигми споживання до екологічної. Це створює умови для нових естетичних поглядів та ідеалів – екологічна естетика.

З іншого боку, у екологічному (або інформативному) суспільстві збільшується значення інтелектуальної праці, складовими якої є ініціатива та творчість. Формується нова система цінностей, де критерієм життєвого успіху людини, на відміну від обсягу особистого споживання індустріального суспільства, стає нове розуміння якості життя – екологія людини висуває на перший план задачу задоволення духовних запитів особистості, розкриття її творчих можливостей.

Отже, естетичне виховання набуває нового змісту – екологічна естетика, та стає важливим засобом досягнення життєвого успіху сучасної людини. Формування екологічно вірного стилю у суспільстві змінює також концепції проектування, розробляється поняття екологічного дизайну – екологічного з погляду користувача та екологічного з позицій покращення стану навколишнього середовища. Дизайн одягу також зазнає змін. Тому важливо на сучасному етапі переглянути або і взагалі змінити концепції та методики естетичного виховання засобами дизайну одягу (Н. Н. Соловйова, Л. В. Корешкова, В. Ю. Єрмілова, О. А. Максименко, Т. С. МакАлун, Н. Бей, С. ван дер Рин, С. Коуен).

Систематизації знань в області екологічного дизайну присвячені роботи К.А. Кондратьєвої, Е.В. Жердева, М.В. Панкін і С.В. Захарової. К.А. Кондратьєва виділяє три основних аспекти проектної діяльності, що дозволяють охопити проблематику як з боку природоохоронних, так і з боку культурних завдань екології культури:

- ландшафтно-середовищної;
- предметно-просторової;
- структурно-образної.

У своїх роботах Е.В. Жердев підійшов до екологічного формоутворення через проектування об'єктів дизайну з позиції метафоричної образності з урахуванням взаємодії людини з живою природою. У роботах М.В. Панкіна і С.В. Захарової позначені витoki, функції та передумови виникнення екологічного дизайну. Автори виділили три групи витоків екологічного дизайну:

1) гуманітарні дослідження;

2) витoki, які вивчають взаємовідносини людини і навколишнього середовища;

3) витoki формування предметного середовища людиною.

Разом з тим автори позначили функції екологічного дизайну:

- функція творчого характеру діяльності дизайнера;
- інформативна функція;
- ціннісна функція;
- функція звернення до споживача;
- виховна функція;
- функція, яка визначає економічність технологій виготовлення дизайн - проекту;
- функція збереження природного середовища;
- функція привабливості дизайн-продуктів;
- функції не заподіяння шкоди здоров'ю людини;
- функція адаптації навколишнього середовища до споживача;
- функція моделювання майбутнього розвитку суспільства.

Автори досліджень дотримуються єдиної думки про ідейну платформу екологічного підходу, в тому числі і в дизайні:

- максимальна економія ресурсів і матеріалів;
- використання енергетичних ресурсів та матеріалів відновлюваного типу;
- облік довговічності виробів з метою співвідношення матеріальних витрат з тривалістю його експлуатації.

Термінологія в галузі екологічного дизайну одягу розглянута в роботах Г.М. Гусейнова, Д.Ю. Єрмілова і Ж.В. Агафонової.

В роботі Ж.В. Агафонової дано визначення поняття «еко-тренд», а також виділені основні принципи його побудови з позиції індустрії моди.

У роботах Г.М. Гусейнова, Д.Ю. Єрмілова розвиток екологічного спрямування в дизайні одягу формується як за допомогою модних тенденцій, так і стильових напрямків.

Отже, дослідники розглядають мистецтвознавчі, філософські, технічні, освітні та багато інших аспектів, пов'язаних з екодизайном. Незважаючи на те, що на сьогодні здобуток вітчизняної екологізації є досить вагомим, стрімкий розвиток цієї сфери в розвинутих країнах актуалізує потребу нових досліджень та пропозицій з проблематики розвитку екодизайну в різних напрямках.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА  
ЧОЛОВІЧОЇ НАТІЛЬНОЇ БІЛИЗНИ

А. О. КРИНА, О. П. СИРОТЕНКО

Хмельницький національний університет

Сьогодні чоловіки в плані проходження модних тенденцій індустрії білизни не просто не відстають від жінок, а, мабуть, вже залишили слабку стать трохи позаду. В наш час чоловіки мають те, що раніше призначалося винятково жінкам – велику різноманітність натільної білизни. Завдяки творчості сучасних дизайнерів, кожен чоловік може відчувати себе красивим, стильним і сексуальним.

Провідні світові бренди пропонують велику різноманітність моделей чоловічих трусів [1, 2], які анітрохи не поступаються жіночим. Існує повсякденна, безшовна, спортивна, коригуюча, термозахисна і еротична чоловіча білизна. Зовнішній вигляд сучасних форм поясної групи чоловічої натільної білизни наведений на рис. 1.



Рис. 1. Модельні типи сучасної чоловічої білизни

Однак, попри високі естетичні показники зовнішнього вигляду цей делікатний вид одягу покликаний перш за все виконувати гігієнічні функції та виступати в якості додаткової зручності при носінні будь-якого виду і типу одягу. Тому найголовнішими чинниками при його виготовленні залишаються: висока якість тканини без шкідливих домішок і максимальний комфорт в використанні (труси повинні не тиснути, комфортно облягати тіло або бути вільними).

Найпопулярніші модні бренди чоловічих трусів – це вічний і всім відомий Calvin Klein, комфортний і популярний англійський бренд Y&X, елегантний італійський Charmante, справжній бренд німецької якості Bruno Banani і брутальний DIESEL. Продукція цих всесвітньо відомих компаній відповідає високим вимогам якості. В їх асортименті найпоширенішим матеріалом залишається бавовна [3, 4].

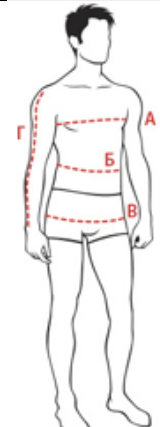
До нових матеріалів відносяться мікромодал або модал – 100% целюлозне волокно, отримане з деревини бука. Завдяки своїй гігроскопічності воно заслужило право бути основним матеріалом для спортивного одягу, в тому числі, і для спортивних трусів. Компанія Phantom використовує для білизни тканину «друга шкіра», розроблену лабораторією

ISS. Bruno Banani пропонує чоловікам тільки екологічно чисту білизну, яка на 96% складається з бавовни, а марка Timbuktu випускає напівпрозору чоловічу білизну з етнічними візерунками. Велику увагу фактурі тканини приділяє марка Domino, що виготовляє білизну з тонкої мікрофібри і нагадує медові соти. Марка Rock'n Roll пропонує білизну з гладкої тканини з ефектом відображення, а Abitur – класична білизна з фактурою «в тонкий рубчик».

Виробники використовують одну з трьох розмірних сіток білизни: українські стандарти; європейську систему; міжнародний літерний стандарт.

Українським стандартам і європейській системі вимірювання властиві розміри від 40 до 70. Міжнародний використовує букви латинського алфавіту XS-3XL. Для вибору одягу, отримані при вимірі величини, порівнюються з системою, яка вказана на ярлику. Ключову роль тут відіграють виміри: обхват талії і стегон. Приклад ідентифікації розмірів з маркувальними вимірами наведено в табл. 1.

**Таблиця 1 – Ідентифікація розмірів чоловічої білизни провідних виробників**

	Обхват талії, см	68	72	76	80	84	88	94	100
	Обхват стегон, см	92	96	100	104	108	112	117	122
	RU	42	44	46	48	50	52	54	56
	EU	18	19	20	21	22	23	24	25
		36	38	40	42	44	46	48	50
		72	76	80	84	88	92	96	100
	DE	34	36	38	40	42	44	46	48
	IT	40	42	44	46	48	50	52	54
	FR	38	40	42	44	46	48	50	52
	UK	10	12	14	16	18	20	22	24
	US	4	6-8	8-10	12	14-16	16-18	20	22
	AU	12	14	16	18	20	22	24	26
	INT	XS	S	M	L	XL	XL-2XL	2XL-3XL	3XL
	Japan	9	11	13	15	17	19	21	25

Ті моделі трусів, які щільно обтягують стегна та сідниці, завжди купують строго по вимірах, що забезпечує гарну посадку. При цьому, тканини для таких виробів, повинні містити приблизно 10-15% еластану. Якщо річ вільного крою, то ключову роль тут відіграє довжина пояса з еластичної тасьми і тому головним показником є обхват талії, а не стегон.

### Література

1. Виды мужских трусов [https://wowhunter.ru/blog/vidy\\_muzhskih\\_trusov](https://wowhunter.ru/blog/vidy_muzhskih_trusov) 11.08.2016.
2. Мужское белье - топ 10 популярных моделей <https://kupinatao.com/Blog/post/2016/06/16/muzhskie-trusy-populjarnye-modeli.aspx> Петрошук Наталя 16.06.2016.
3. Гид по мужскому белью <https://podskazok.net/moda-i-stil/vidy-muzhskikh-trusov.html>.
4. Виды мужских трусов [https://mensocks.ru/articles/vidy\\_muzhskih\\_trusov/](https://mensocks.ru/articles/vidy_muzhskih_trusov/).



УДК 687.03: 687.01

**ОБГРУНТОВАНИЙ ВИБІР ЛЛЯНИХ ТКАНИН ДЛЯ  
ПРОЕКТУВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ РІЗНОГО АСОРТИМЕНТУ**

К. Л. ПАШКЕВИЧ, О.В. КОЛОСНІЧЕНКО, А.В. БАБІЄНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Однією з основних умов отримання високоякісних виробів є правильний і обґрунтований вибір матеріалів з урахуванням конструктивних особливостей виробу, застосовуваних методів виготовлення і умов його експлуатації [1]. Натуральні матеріали завжди залишаються затребуваними серед споживачів одягу і вважаються показником дбайливого ставлення до свого здоров'я. Лляні тканини, які виробляють з чисто-лляної пряжі мокрого прядіння, одні з них. До їх складу входить до 80% целюлози і до 5% лігніну, і саме ця речовина надає лляній тканині жорсткість. Тканина, отримана з льону міцна та груба, має велике зминання та зсідання, тому для покращення пружних властивостей тканини в склад додають інші волокна: бавовни, еластану, віскози, нейлону тощо. Саме тому сучасні матеріали на основі льону можуть мати гладеньку поверхню, просвічуватися або ж бути майже прозорими. Досліджено асортимент одягу з лляних тканин, розглянуто особливості дизайн-проекткування лляних виробів, визначено тенденції моди, інновації та декоративне оздоблення лляних тканин.

Залежно від сировинного складу, товщини, поверхневої густини різні тканини мають різні експлуатаційні характеристики. Досліджено сім зразків лляних тканин полотняного переплетення різного сировинного складу з метою визначення їх характеристик (табл. 1).

**Таблиця 1 – Фізико-механічні показники лляних тканин**

№ зразка	Сировинний склад, %	Маса, г	Товщина, мм	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Коефіцієнт драпірувальності, %	Жорсткість, ЕІ
1	Льон – 30, Віскоза -70	2,0	0,40	200	21	6799
2	Льон – 10, Бавовна – 32, ПЕ – 58	1,76	0,39	176	51	3470
3	Льон – 30, Бавовна – 20, ПЕ – 50	1,50	0,36	150	70	2120
4	Льон – 100	1,94	0,44	194	30	30538
5	Льон – 85, Еластан - 15	1,96	0,40	196	56	7302
6	Льон – 55, Віскоза – 42, ПУ – 3	1,94	0,41	194	52	6459
7	Льон – 50, Бавовна – 50	1,25	0,28	125	44	6174

Товщину тканин визначено за допомогою ручного товщиноміру індикаторного типу ТР 10-1, поверхневу густину – методом зважування зразків, драпірувальність – дисковим методом, жорсткість за допомогою методу консолі на приладі ПТ-2. В середньому поверхнева густина досліджених тканин коливається від 125 до 200 г/м<sup>2</sup>, що відповідає нормативним значенням наданим в літературі [2].



Встановлена взаємозалежність товщини та поверхневої густини досліджуваних лляних тканин, визначено, що поверхнева густина прямо пропорційна її товщині: зразки 1, 4, 5 та 6 мають найбільшу товщину, відповідно і поверхнева густина їх найбільша. Така залежність обумовлена сировинним складом тканини, тому що зразки 4, 5 та 6 мають в своєму складі більше 50% льону. Виконано порівняння драпірувальності та жорсткості досліджених зразків лляних тканин. Порівняння величин показників по основі (рис. 1) показало, що чим менше значення жорсткості у зразках, тим більше драпірувальність тканини, тобто залежність прямопропорційна.

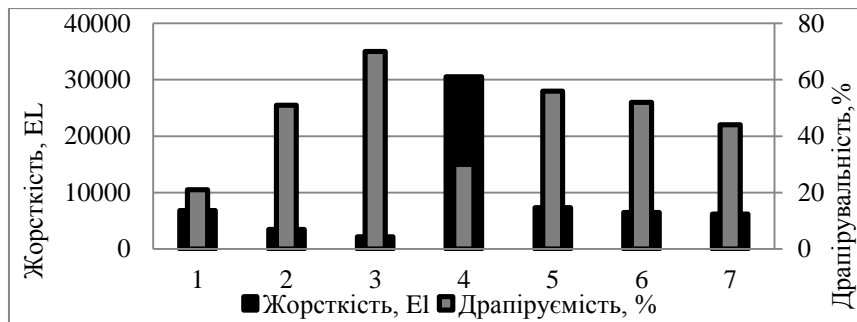


Рис. 1. Порівняння драпірувальності та жорсткості лляних тканин

При виготовленні лляних виробів часто використовують різноманітне оздоблення, особливо вишивку, для чого зміцнюють тканину клейовим прокладковим матеріалом, який завдяки своїм властивостям змінює фізико-механічні характеристики лляних тканин. Досліджені зразки було продубльовано двома видами флізеліну: Ф1 (40 г/м<sup>2</sup>, 75% целюлози і 25% поліестер) і Ф2 (41 г/м<sup>2</sup>, 100% поліестер). Визначено, що зразки, які продубльовані флізеліном Ф2, мають більші показники жорсткості, ніж зразки, продубльовані флізеліном Ф1. За результатами досліджень можна рекомендувати лляні тканини зразків 2, 3 і 7 для виготовлення сорочок, суконь, блузок, оскільки їх властивості відповідають вимогам до даного асортименту виробів. Тканини зразків 1, 4, 5 та 6 та можна рекомендувати для виготовлення формостійких виробів костюмного асортименту: суконь, жакетів, спідниць, штанів, а також столової і постільної білизни. Зразки 1, 4, 5 та 6, продубльовані флізеліном Ф2, можна рекомендувати для виготовлення виробів з машинною вишивкою.

### Література

1. Пашкевич К. Л. Дизайн-проекування одягу з джинсових тканин на основі тектонічного підходу. / К. Л. Пашкевич, О. В. Єжова, Я. О. Пастух, О. О. Роготченко // Art and design. – 2018. – №4. – С. 83-94.
2. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.

УДК 687.12

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБЛЕННЯ АВТОРСЬКОГО  
АНСАМБЛЮ З ЕФЕКТОМ ДЕГРАДЕ**

А. Ю. СТАНКО, О. М. ЛУЩЕВСЬКА  
Хмельницький національний університет

Для сучасного дизайнера одним із основних завдань є застосування досягнень науки, техніки та мистецтва для створення вишуканого стилю. Оздоблення ж на сьогоднішній день дає можливість значно розширити асортимент швейних виробів, адже завдяки різноманітним видам оздоблення можна надати привабливості та новизни старим речам, або ж створити ексклюзивний виріб.

З метою розроблення авторського ансамблю жіночого одягу святкового призначення потрібно дослідити, які оздоблення найчастіше сьогодні використовуються. Для цього проведено аналіз моделей суконь та жакетів використовуючи фото із показів таких Будинків моди як: Alexis Mabilie, Chanel, Christian Dior, Elie Saab, Givenchy, Valentino, D&G, Just Cavalli. Для дослідження обрано два часові періоди: з 2010 року по 2014 рік та з 2015 року по 2018 рік [1].

**Таблиця 1 – Результати дослідження частоти зустрічності видів оздоблення сучасного жіночого одягу**

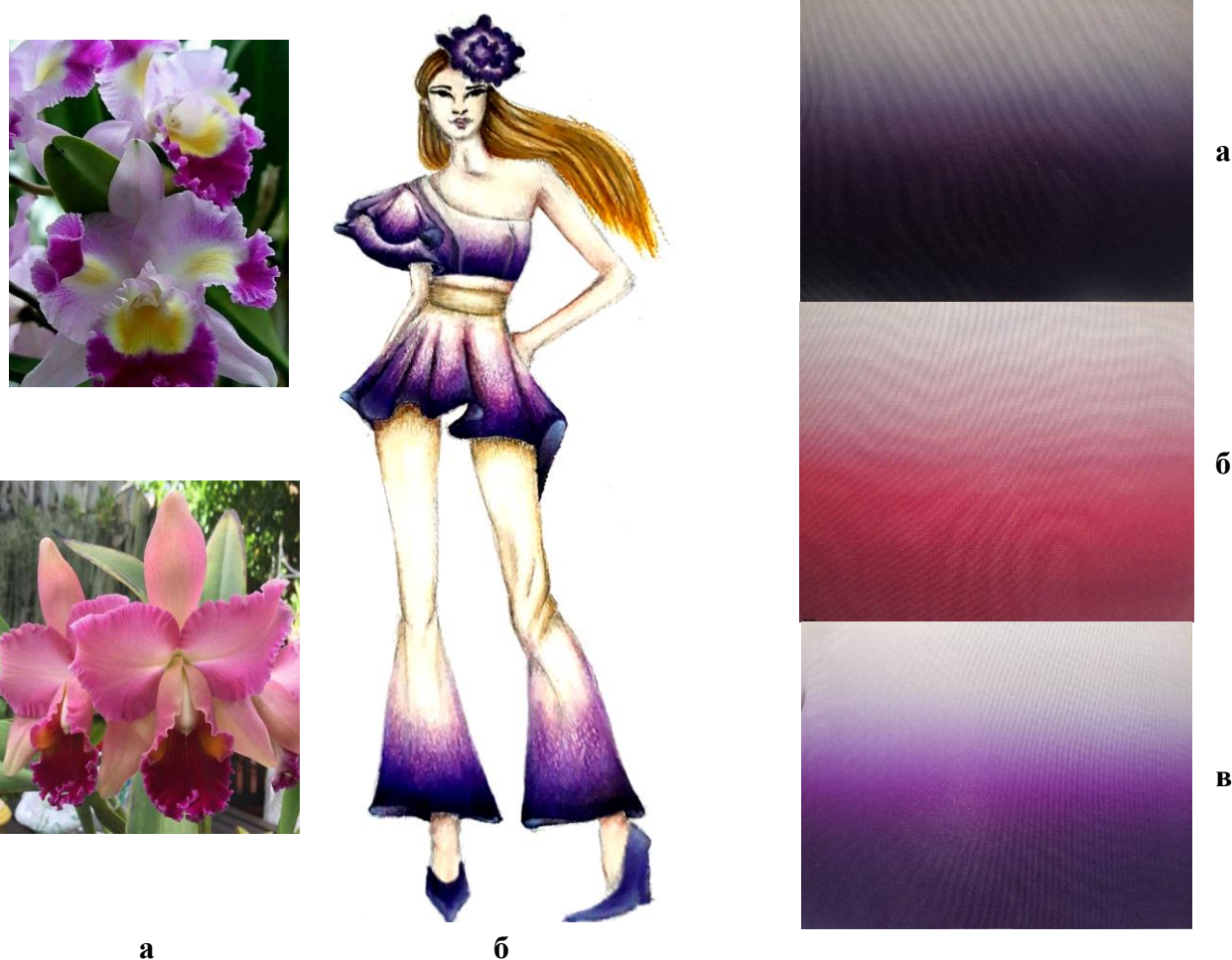
Вид оздоблення	Частота зустрічності, %	
	2010-2014 рр.	2015-2018 рр.
Принт	40	45
Вишивка	32	23
Аплікація	18	19
Перфорація	5	7
Нашивки	5	5
Печворк	0	1

У результаті дослідження встановлено, що провідним напрямком в області оздоблення жіночого одягу є використання принтів. Вироби оздоблені принтом виглядають дуже ефектно і можуть надати винятковості навіть найпростішим моделям одягу.

На основі аналізу принтів тканин та оздоблень, що використані у моделях одягу модних Будинків у 2018-2019 рр. виявлено, що найбільш популярними принтами є флористичні, геометричні, клітинка, живопис, абстракція та ефект деграде [2]. Деграде – французьке слово, що означає плавний перехід від одного кольору до іншого. Особливо популярним ефект деграде був у 1970-х і 1990-х роках. Нещодавно він знову повернувся в тренди і займає лідируючі місця у всіх сферах індустрії краси: макіяжі губ в стилі омбре, фарбуванні волосся, манікюрі. Звичайно ж, настільки популярний принт не міг не надихнути модельєрів і дизайнерів на створення своїх нових колекцій. Зокрема модні Будинки Prada, Louis Vuitton, Givenchy, Alberta Ferretti, Badgley Mischka, Diane Von Furstenberg, Zac Posen, Marc Jacobs, Blumarine у останніх колекціях застосували ефект деграде для

оздоблення повсякденного та святкового одягу, взуття та аксесуарів [2, 3].

Результати проведеного дослідження надихнули на створення ескізу авторського ансамблю під девізом «Каттлея». Для даного авторського ансамблю джерелом творчості обрано орхідею сорту каттлея (рис.1, а), яка представляє собою неповторної форми квітку, із різьбленими бархатистими краями пелюсток, що мають забарвлення із плавним переходом одного кольору в інший. Тому доречним є застосування саме ефекту деграде для досягнення ідейного задуму та естетичності даного ансамблю (рис. 1, б).



**а** **б**  
Рис. 1. Джерело творчості квітка сорту «каттлея» (а) та ескіз авторського ансамблю святкового жіночого одягу під девізом «Каттлея» (б)

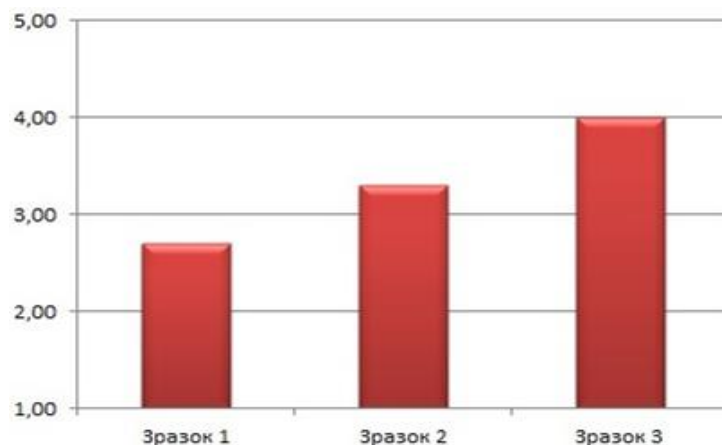
Рис. 2. Виконання ефекту деграде на зразках матеріалу:  
а – зразок 1; б – зразок 2;  
в – зразок 3

Для досягнення даної мети в програмі GIMP розроблено 3 варіанти градієнту для авторського ансамблю, які відрізняються кольоровим вирішенням та величиною розтяжки кольору. Наступним етапом було нанесення принту за допомогою сублимаційного друку на зразки матеріалу. Матеріалом для виготовлення ансамблю із принтом обрано синтетичну тканину габардин ніжно-молочного кольору. Зразки матеріалів із принтом деграде представлено на рис. 2.

Для того, щоб визначити який із створених зразків із ефектом деграде найкраще відповідає художньому задуму та ескізу авторського ансамблю

було проведено експертне опитування за допомогою створеної анкети. Експертами виступали викладачі кафедри технологій і конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету, що викладають дисципліни художнього спрямування та студенти-магістранти напряму «модельєр-конструктор». Загальне число експертів 10 осіб.

За результатами оцінювання зразків встановлено, що зразок № 3 має високий рівень відповідності образному задуму ескізу ансамблю, йому надали перевагу 40 % опитаних. Зразок із ефектом деграде № 2, на думку 33 % експертів, відповідає ескізу на достатньому рівні, а зразок № 1 найменше відповідає ескізу, йому надали перевагу 27 % опитаних (рис. 3).



**Рис. 3. Середньоарифметичні бали візуального оцінювання зразків матеріалів із ефектом деграде (за п'ятибальною шкалою)**

Таким чином, використовуючи результати проведеного дослідження виготовлено авторський ансамбль святкового жіночого одягу з використанням ефекту деграде, який представлено на Всеукраїнському конкурсі молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля 2019». Отримані результати дослідження щодо оздоблення сучасного жіночого одягу, можуть використовуватись виробниками модного одягу при створенні промислових колекцій на 2020 рік.

### Література

1. Станко А. Ю. Дослідження сучасних видів оздоблення з метою створення авторської колекції жіночого одягу / А. Ю. Станко, О. М. Луцевська // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 15-16 листопада 2018 р. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – С.129-130.

2. Elle. Модные показы осень-зима 2018-2019 [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://www.elle.ru/podium/osen-zima-2018-2019>.

3. Vogue. Модные коллекции осень-зима 2018/2019. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [https://www.vogue.ru/collection/autumn\\_winter2018/pre-fall/milan/](https://www.vogue.ru/collection/autumn_winter2018/pre-fall/milan/).

УДК 687

**РОЗРОБЛЕННЯ КОЛЕКЦІЇ ДИТЯЧОГО ОДЯГУ  
ПІД ДЕВІЗОМ «MODA PAR UDULTE»**

Л. М. ТИМЧЕНКО, А. С. КІРІЙ, О. М. ЛУЩЕВСЬКА  
Хмельницький національний університет

Модний дитячий одяг це не лише одяг із якісних тканин та із яскравим оздобленням. Сьогодні майже у кожній колекції дизайнери пропонують дитячий одяг точно такий, як у батьків, тобто маленькі копії одягу мами чи тата. Такі образи отримали назву «сімейний лук». І тому сьогодні дитяча мода не сильно відрізняється від моди для дорослих. В основі модного образу для сучасного юного модника лежать такі стилі, як мілітарі, кежуал, оверсайз [1]. Тобто все те, що є популярним у дорослому жіночому та чоловічому одязі. Актуальними в асортименті маленьких модників будуть речі в стилі унісекс, куртки, пальто та штани прикрашені накладними кишенями, гудзиками, для дівчаток також актуальними є сукні [1].

Аналіз модних тенденцій дозволив виявити, що у дитячій моді, так як і в моді для дорослих, визначаються деякі колірні рішення в одязі, які будуть актуальні в 2019-2020 рр., а це наступні кольори: марсал, сірий, чорний, попелястий, карамельний, бежевий, сливовий і всі їх відтінки.

Однак модний дитячий одяг, що відповідає останнім модним тенденціям не завжди є практичними для дитини, зручним та таким, що задовольняє і малечу і батьків. Тому було проведено анкетне опитування 24 батьків хлопчиків та дівчаток щодо бажаних модних тенденцій та практичності у дитячому одязі. Результати опитування представлені в табл. 1.

**Таблиця 1 – Результати анкетного опитування батьків щодо модних тенденцій та практичності в дитячій моді**

1. Якому стилю Ви надаєте перевагу при виборі дитячого одягу?			
Класичний	Кежуал, змішаний	Спортивний	
14%	36%	50%	
2. Чи до вподоби Вам стиль оверсайз (вільний, об'ємний одяг) у дитячому одязі?			
Так	Ні	Можливо	
68%	17%	17%	
3. Якій застібці Ви б надали перевагу у дитячому одязі?			
Тасьма-блискавка	Кнопки	Гачок	Гудзики
84%	6%	2%	4%
4. Якій тканині Ви надаєте перевагу обираючи одяг для дітей?			
Чисто натуральна або із незначними домішками		Синтетична або напівсинтетична	
100%		0%	
5. Чи доцільно використовувати тасьму блискавку як елемент оздоблення?			
Так, це стильно і оригінально		Ні, це не практично	
58%		42%	
6. Чи вважаєте доцільним використання нашихок та значків для оздоблення дитячого одягу?			
Так	Ні	У помірній кількості	
48%	21%	31%	

У результат опитування встановлено, що найбільш привабливими стилями у дитячому одязі є спортивний, йому надали перевагу 50 % опитаних та стиль кежуел, що подобається 36 % батьків. Більшості батьків (68 %) подобається стиль оверсайз, оскільки такий одяг в дитячому гардеробі дозволяє заощадити кошти батьків за рахунок того, що вільна річ виглядає стильно і може носитися на один-два сезони довше ніж річ придбана за розміром дитини. Батьки одногосно стверджують, що тканина для виготовлення дитячого одягу повинна бути натуральною або із незначними домішками. Найбільш зручною застібкою для дитячого одягу 84 % опитаних вважають тасьму блискавку, а 58 % хочуть бачити її у оздобленні дитячого одягу. Що стосується оздоблення, то 48 % опитаних вважають доцільним використання нашивок та значків у дитячому одязі, а 31 % батьків допускають їх використання у помірній кількості.

Надихнувшись результатами дослідження, сучасними напрямками моди та поєднавши дорослу моду із дитячими речами створено колекцію під девізом «*Moda par udulte (мода по дорослому)*». Колекція складається із двох ансамблів для хлопчиків та трьох ансамблів для дівчат віком 5-6 років (рис. 1).



Рис. 1. Колекція ансамблів під девізом «*Мода по дорослому*»

Кожен ансамбль колекції містить легкий одяг та верхній. Цікавинкою легкого одягу є трикотажні сорочки оздоблені для дівчат чорним шифоном, а для хлопчиків – чорною із металом тасьмою блискавкою. Верхній одяг у вигляді курток-косух, що виготовлені із штучної замші сірого та бежевого кольору, також оздоблено тасьмою блискавкою. Два ансамблі розробленої колекції дитячого одягу доповнено пальтами із напіввовняної пальтової тканини сірого та бежевого кольорів.

Апробацію колекції було виконано шляхом анкетування батьків із представленням їм фотозображень ансамблів колекції. Результати опитування представлені у табл. 2.

Як показали результати опитування 92 % батьків сподобалась використана кольорова гамма для дитячого одягу, і вони обрали б її для своєї дитини. Усі 100% опитаних вважають розроблений одяг досить вільним і комфортним для дитини.



**Таблиця 2 – Результати апробації колекції ансамблів**

1. Чи обрали б Ви таку кольорову гамму одягу для своєї дитини?						
Так, вважаю її модною і практичною			Ні, не вважаю її модною і практичною			
92%			8%			
2. Які з наведених ансамблів Ви б обрали для своєї дитини?						
Ансамбль № 1	Ансамбль № 2	Ансамбль № 3	Ансамбль № 4	Ансамбль № 5		
16%	24%	19%	30%	11%		
3. Чи вважаєте Ви даний одяг комфортним для дітей?						
Так, одяг досить вільний і комфортний			Ні, одяг занадто вільний і незручний			
100%			0%			
4. Які доповнення, на Вашу думку, будуть доречними для наведених ансамблів?						
Сумочка	Кепі	Хустинка	Рюкзак	Окуляри	Ремені	Шапка
17%	29%	4%	13%	21%	8%	8%

Також батькам було запропоновано обрати ансамбль колекції, який за своїм художньо-композиційним рішенням їм найбільше сподобався. Так, найбільш привабливим і модним, на думку батьків, є ансамбль одягу для хлопчика № 4, йому віддали перевагу 30 % опитаних. Ансамблю хлопчачого одягу № 2 віддали перевагу 24 % батьків, а ансамблю для дівчинки № 3 – 19 % опитаних. Найменше батькам сподобались ансамблі для дівчаток № 1, де легким одягом є сорочка і шорти, та № 5, де легким одягом є сукня.

Бажаним доповненням до ансамблів розробленої колекції під девізом «Moda par udulte» 29 % опитаних бачать кепі, 21 % – модні сонцезахисні окуляри, 17 % – сумочку модної форми.

Удосконаливши розроблені ансамблі колекції бажаними доповненнями їх було представлено на конкурсі молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля - 2019» та отримано перше призове місце у номінації «Власний погляд».

Виходячи із результатів апробації на конкурсі дизайнерів одягу та батьками дітей 5-6 років, можна зробити висновок, що розроблена колекція дитячого одягу під девізом «Moda par udulte» є оригінальною, художньо-довершеною, конкурентно спроможною та доцільною у повсякденному використанні.

### Література

1. Дитяча мода для хлопчиків 2019-2020: тенденції на весну-літо, осінь-зиму 2019 – 2020 роки, стиль і моделі модного одягу. Жіночий журнал Good House [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://goodhouse.com.ua/poradi/15819-dityacha-moda-dlya-xlopchikiv-2019-2020-tendencii-na-vesnu-lito-osin-zimu-20192020-roki-stil-i-modeli-modnogo-odyagu-yak-kupiti-modnij-odyag-dlya-xlopchikiv-v-internet-magazini-aliekspress-posilanny.html>

2. Дитяча мода для дівчаток 2019-2020: тенденції на весну-літо, осінь-зиму 2019 – 2020 роки, стиль і моделі модного одягу. Жіночий журнал Good House [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://goodhouse.com.ua/poradi/15485-dityacha-moda-dlya-divchatok-2019-2020-roki-tendencii-na-vesnu-lito-osin-zima-stil-i-modeli-krasivoyu-dityachogo-odyagu-obrazi-foto-yak-kupiti-modnij-odyag-dlya-divchatok-v-internet-magazini-aliekspre.html>

3. Анкетне дослідження. Центр прикладних досліджень. Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://cpd.com.ua/uk/anketne-opytuvannya/>

УДК 637.42:687.182:678.026

**АНАЛІЗ ВИБОРУ ХІМІЧНОГО РОЗЧИНУ ДЛЯ ФІКСАЦІЇ ОБ'ЄМНО  
ПРОСТОРОВОЇ ФОРМИ ДЕТАЛЕЙ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ**

**М.О. КУЩЕВСЬКИЙ**

Хмельницький національний університет

В швейній промисловості до клеїв, які часто використовують відносяться: поліетиленові, поліамідні, полівінілхлоридні, полівінілацетатні і поліефірні.

Метою роботи було поєднання процесу формування та формозакріплення за один цикл обробки при формуванні головок головних уборів у рідинно активному середовищі (РАРС). З цією метою слід було вибрати та дослідити ряд клейових речовин, які є розчинні у воді, та їх вплив на вихідні властивості матеріалу.

Для більшості клеїв, які розчиняються у воді, на основі термопластичних полімерів характерною є підвищена в'язкість, що обумовлена більшою молекулярною масою полімерів та здатністю до утворення водневих зв'язків з молекулами води.

При виборі клею, враховувались такі характеристики:

- розчинність клею у воді;
- стійкість клейових з'єднань до різноманітних зовнішніх впливів;
- відсутність у складі клейової речовини шкідливих для організму людини складників.

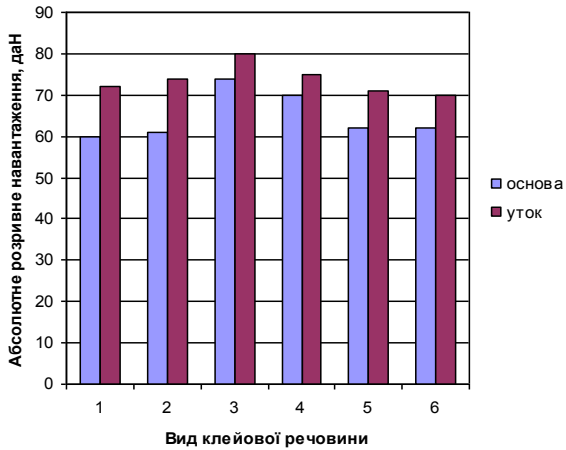
Для встановлення впливу зміни фізико-механічних властивостей дослідження було проведено з двома модифікаціями ПВС: ПВБ і ПВФ, з модифікованим крохмалем та мавілолом при концентрації розчину 1%. В роботі досліджено наступні фізико-механічні властивості тканини: розривне навантаження та видовження, незмиральність, жорсткість, стійкість до тертя гіроскопічність, водовбирання і вага. Дослідження проведено на прикладі костюмної тканини артикулу 2216 «С». Тканина полотняного переплетення, сировинний склад 70% вовни і 30% нітрону та віскози, лінійної густини ниток по основі 125 текс а по утку 64,1. поверхневої густини 317 г/м<sup>2</sup>. Методика проведення дослідження полягала в наступному: зразки тканини викроєні по основі та утку занурювались в запропоновані розчини, час занурення становив 10с враховуючи попередні дослідження, сушіння до повного видалення вологи в сушильній шафі нагрітій до температури. 70-80°C. Визначення показників перерахованих вище проводилося за стандартними методиками. В результаті аналізу впливу розчинів на фізико-механічні властивості тканини отримано залежності, які представлено графічно (Рис 1-8).

Результати проведених досліджень дають уявлення про характер зміни властивостей тканини після обробки її клейовими розчинами.

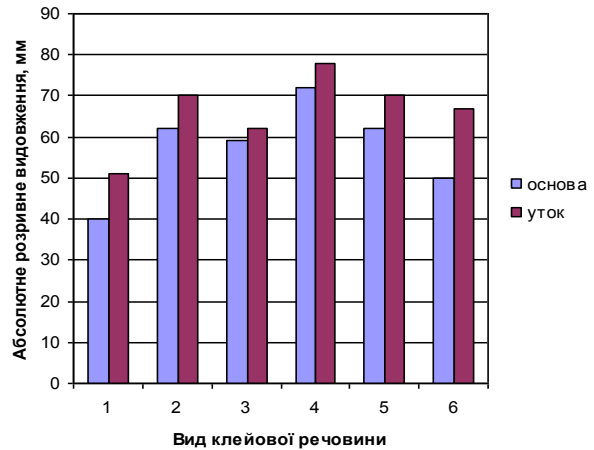
Умовні позначення досліджуваних проб: 1 – тканина не оброблена клейовим розчином; 2 – тканина оброблена розчином ПВС; 3 – тканина оброблена розчином ПВБ; 4 – тканина оброблена розчином ПВФ; 5 – тканина



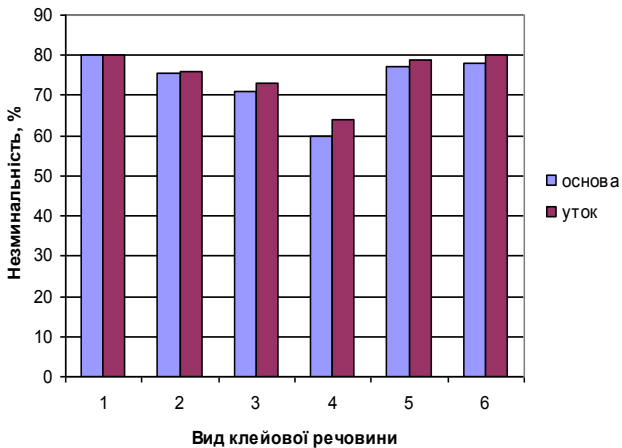
оброблена розчином модифікованого крохмалю; 6- тканина оброблена розчином мовілолу.



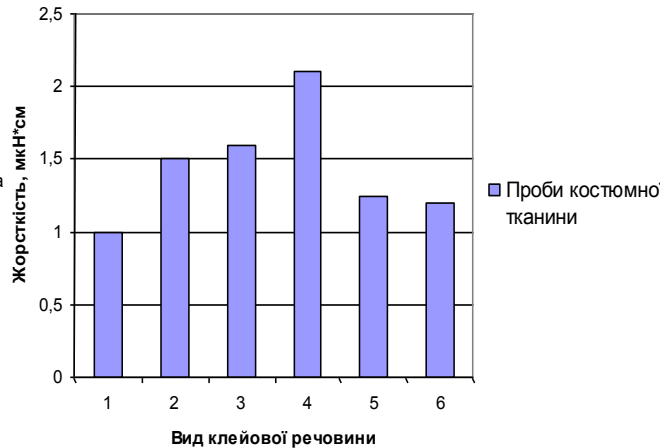
**Рис. 1.** Діаграма зміни розривного навантаження від виду клейової речовини



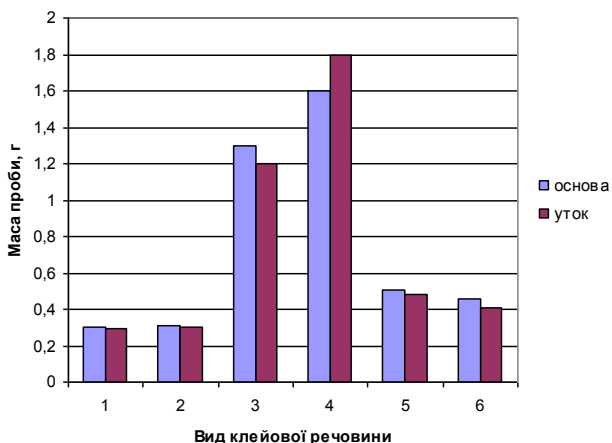
**Рис. 2.** Діаграма зміни абсолютного розривного видовження від виду клейової речовини



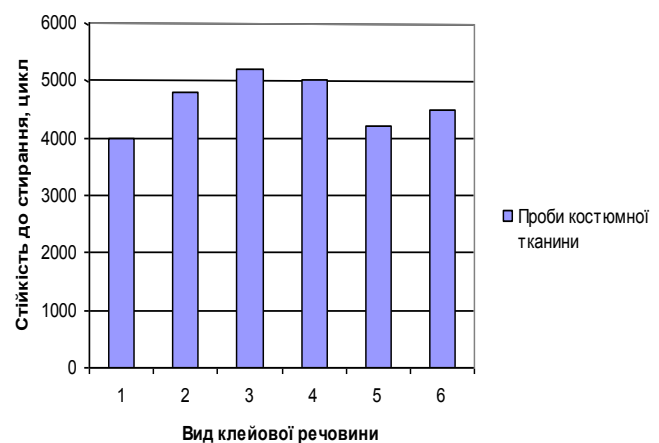
**Рис. 3.** Діаграма зміни незминаяльності тканини від виду клейової речовини



**Рис. 4.** Діаграма зміни жорсткості тканини від виду клейової речовини



**Рис. 5.** Діаграма зміни маси проби тканини від виду клейової речовини



**Рис. 6.** Діаграма зміни стійкості стирання тканини від виду клейової речовини

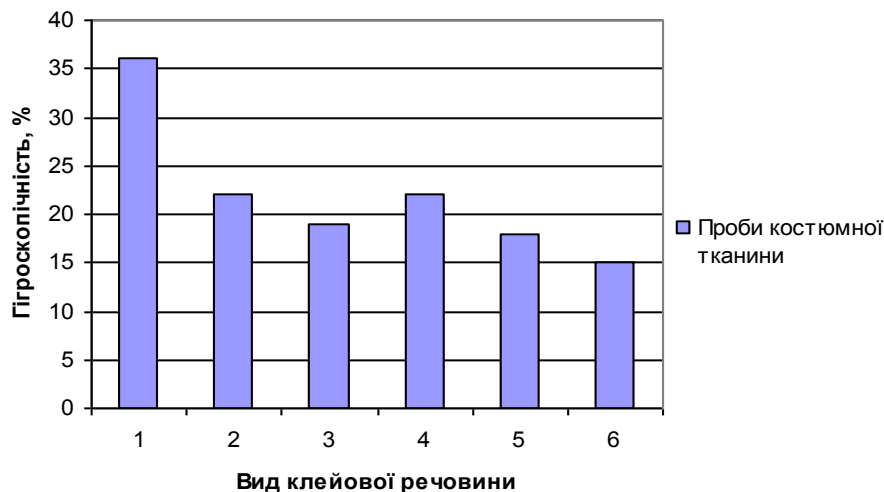


Рис. 7. Діаграма зміни гігроскопічності тканини від виду клейової речовини

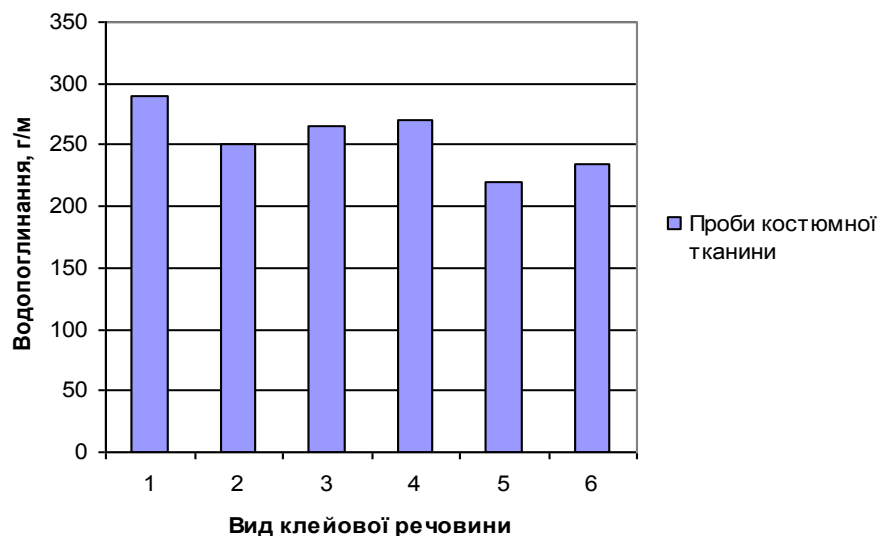


Рис. 8. Діаграма зміни водопоглинання тканини від виду клейової речовини

Аналіз графічної залежності показав, що значення розривного видовження та розривного зусилля тканини обробленої розчинами ПВБ, ПВФ зростають на 15-20% відповідно в порівнянні з тканиною не обробленою клейовим розчином, не обробленою модифікованим крохмалем та мавілолом. Це можна пояснити тим, що клейові речовини ПВБ і ПВФ більш в'язкі і зміцнюють зв'язки між волокнами тканини. Тому величина розривного зусилля зростає і одночасно надає тканині еластичності, що пояснюється збільшенням величини розривного видовження.

Показник незмиральності матеріалу обробленого ПВБ та ПВФ в порівнянні з тканиною не обробленою клейовим розчином зменшується, відповідно зростає його змиральність, а показник незмиральності матеріалу з модифікованим крохмалем та мавілолом – збільшується, відповідно зменшується його змиральність, що пов'язано зі зміною жорсткості.

Аналіз графічної залежності коефіцієнта жорсткості від виду розчину показав, що жорсткість проб з ПВС, ПВБ, ПВФ збільшується майже в два рази в порівнянні з необробленою тканиною. Жорсткість проб, оброблених розчином модифікованого крохмалю та мавілолом, змінюється тільки на 20%

Зміна коефіцієнту жорсткості залежить від маси зразка матеріалу та зміни функції відносного прогину, що впливає на показник коефіцієнту жорсткості.

Показник маси від виду клейової речовини показав, що маса проб з ПВБ і ПВФ значно більша, ніж з іншими розчинами. Це пояснюється більшою в'язкістю розчинів, тобто багато клейової речовини залишається на пробі утворюючи плівку, що є негативним явищем.

Стійкість до стирання проб з ПВБ і ПВФ більша, ніж з іншими речовинами, це пояснюється тією ж плівкою, яка утворюється в результаті в'язкості розчину.

Показники водовбирання і гігроскопічності проб найкращі з розчинами модифікованого крохмалю та мавілолом, інші клейові речовини мають ефект набухання, що супроводжується більшим поглинанням вологи.

Отримані залежності дозволяють визначити вплив розчинів на фізико-механічні властивості тканини. Таким чином для формозакріплення зразків об'ємно-просторової форми з текстильних матеріалів рекомендується використання розчинів модифікованого крохмалю та мавілолу, оскільки вони мінімально змінюють вихідні властивості матеріалу. Розчини ПВС, ПВБ і ПВФ також можна використовувати залежно від призначення швейного виробу та необхідного ступеня жорсткості.

Серед синтетичних клеїв на основі природних полімерів було обрано модифікацію полівінілового спирту (ПВС).

Клеї на основі полівінілового спирту не містять шкідливих для організму людини з'єднань. Ці клеї утворюються при гідролізі полівінілацетату. ПВС використовують у вигляді водних розчинів для склеювання паперу, тканин з утворенням стійких до дії бензилу, керосину, масел, жирів, органічних розчинників клейових з'єднань, у поєднанні з крохмалем ПВС використовують для склеювання целофану.

Розчинність ПВС у воді визначається ступенем гідролізу: низькомолекулярні полімери (ступінь гідролізу 70-80%) розчиняється у воді при кімнатній температурі, із середнім ступенем (80-95%) в холодній воді, високим ступенем (95-100%) в холодній воді з послідовним нагріванням до температури 70-80°C.

Мовілол – похідник полівінілового спирту, має високий ступінь гідролізу 95-100%, ні відміну від полівінілового спирту краще розчиняється у холодній воді, не містить шкідливих для організму людини шкідливих речовин, тому його можна використовувати для операцій формозакріплення просторових форм деталей швейних виробів.

УДК 687.

**АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ПОРИСТОЇ СТРУКТУРИ МАТЕРІАЛІВ**

**М.О. КУЩЕВСЬКИЙ**

Хмельницький національний університет

Покращення деформаційних властивостей тканини в процесі формування можливе не лише за рахунок поглинання нею вологи, а також за рахунок регулювання масоперенесення через її структуру, що забезпечує дію формувального зусилля різного за своєю природою.

У роботі [2] встановлено, що при контакті тканини з водою, остання поглинається як шляхом сорбції, так і механічно (капілярно) за рахунок пористої структури матеріалу. Гігроскопічне поглинання відбувається при фізико-хімічній взаємодії вологи з аморфними ділянками молекулярних ланцюгів волокон тканин. Аналіз літератури [2, 4, 5] показав, що при зволоженні тканини до 10% її деформація полегшується в чотири рази, ніж в повітряно-сухому стані. Збільшення вологовмісту в тканині відбувається за рахунок її гетерокапілярної структури, тобто при наявності макро-, мікрокапілярів та пор в стінках волокон різного розміру. При цьому під час процесу формування значно зменшується температура переходу матеріалу зі склоподібного у високоеластичний стан, що також зумовлює покращення його деформаційних властивостей.

У роботі [1] процес масоперенесення в структурі тканини розглянуто як внутрішнє так і зовнішнє явище, яке залежить від основних структурних характеристик тканини, що обумовлюють її пористість. Тканина є дуже складною багатошаровою решітчастою системою, яка складається з переплетених ниток та повітряних проміжків між ними. В такій системі присутні як наскрізні, так і закриті пори, мікро- та макрокапіляри. Така особливість будови тканини дозволяє забезпечити масоперенесення РАРС крізь структуру тканини і, відповідно, виконати формування.

При деформуванні тканини відбувається зміна «грубої» структури тканин, що накладає визначені обмеження і на такий показник, як проникність. Проникність текстильних матеріалів багато в чому визначається поровою структурою (розмірами пор, загальною і диференціальною пористістю [3]).

Попередні дослідження [3] показали, що пориста структура тканин значно змінюється в залежності від температури нагріву і вологості матеріалів, величини, напрямку і характеру дії деформуючих сил, поверхневої густини тканини, діаметра ниток та ін.

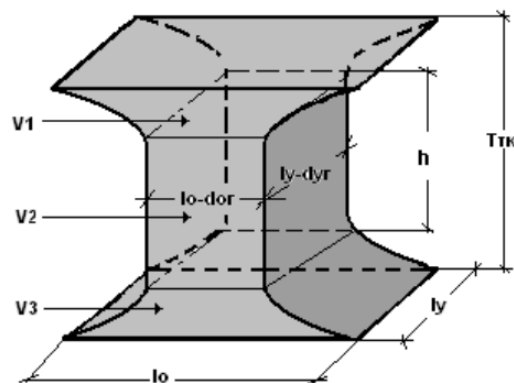
Так при нагріванні тканини до 1000С проникність зменшується на 10-15% [3]. Значні зміни в показниках проникності прослідковується при збільшенні вологості тканин вище 30% ,що пояснюється зменшенням потенційної енергії поля капілярних сил у зв'язку із заповненням вологою мікро- і макропор.

Значний вплив на цей показник має деформація розтягнення тканин

тобто видовження [3].

В результаті чого встановлено [3], що показник зміни пористої структури (або зв'язана з ним фільтраційна здібність) може слугувати критерієм оцінки якості операцій ВТО і закінченням процесу сушки.

У роботах [6 –8] розглянуто тканину як сітчасту модель, яка обумовлена наявністю наскрізних пор, а саме макропор. В такій системі присутні мікро- та макро-, як наскрізні, так і закриті пори. Така особливість будови тканини дозволяє забезпечити масопереніс робочого середовища крізь структуру тканини. В роботі [6] форму пор представлено, як прості геометричні об'єкти, така модель є умовною, яка приведена на рис. 1.



**Рис. 1. Модель наскрізної пори:  $V_1$  – об'єм верхньої частини пори;  $V_2$  – об'єм середньої частини пори;  $V_3$  – об'єм нижньої частини пори, ( $V_1 = V_3$ );  $h$  – висота вигину нитки;  $l_0, l_y$  – щільність ниток по основі та утку;  $T_{тк}$  – товщина тканини;  $d_{от}, d_{ут}$  – діаметр ниток по основі та утку**

В процесі формування важливим аспектом є не визначення розміру макропор (наскрізних пор), а визначення загальної пористості тканини. Загальна пористість тканини характеризується об'ємом тканини, який незаповнений волокнами, і визначається в процентах. Пористість ( $R$ ) – це ступінь заповнення матеріалу повітряними включеннями у вигляді пор. Найчастіше визначають істинну або об'ємну пористість. Загальна пористість ( $R$ ) – це відношення об'єму всіх пор (відкритих і закритих) до загального об'єму матеріалу, вимірюють у відсотках і визначають розрахунковим способом за формулою [9]:

$$R = \left(1 - \frac{\delta_m}{\gamma}\right) \cdot 100\% , \quad (1)$$

де  $\delta_m$  – об'ємна маса тканини, мг/мм<sup>3</sup>;

$\gamma$  – густина речовини волокон, мг/мм<sup>3</sup>.

Загальна пористість тканин коливається від 50 до 85%. Від заповнення та пористості тканини залежить її вага і товщина, теплозахисні властивості, повітропроникність та формостійкість. Із збільшенням заповнення зростає зв'язаність між нитками тканини і волокнами в пряжі, внаслідок чого тканина набуває більшу міцність. Тканини з високим заповненням володіють більшою стійкістю до деформацій, тому при настилі і пошитті вони майже не мають перекосу, одяг з них краще зберігає форму і не мнеться. Внаслідок великої пружності тканини з великим заповненням важче розпрасовувати і

спрасовувати, для надання форми виробу з таких тканин потрібно більше часу. Компактне розташування ниток забезпечує їх найкраще закріплення в загальній структурі тканини і підвищує її зносостійкість – міцність до стирання і витривалість до багаторазових розтягувань. При занадто високому заповненні тканина стає жорсткою, ускладнюється її моделювання, і втрачається здатність до драпірування [6, 10].

У роботі [11] розглянуто ряд методів для оцінки пористої структури різних матеріалів, з яких можна виділити [12-17]:

- аналітичні методи засновані на капілярних і фільтраційних явищах;
- статистичні методи.

Для реалізації цих методів, використовують різну прикладну базу [11-14].

Наявність достатньо точних приладів та методів визначення пористої структури текстильних матеріалів може мати суттєве значення при дослідженні процесу формування головних уборів відповідно до обраних тканин. Під час формування об'ємної деталі головного убору з тканини, РАРС проходить через її пористу структуру, що створює деформацію розмірів та форми як макро- так і мікропор. Це відбувається під дією формувального зусилля в комплексі з робочим середовищем, що може спричинити зміну розмірів ниток і тканини в цілому, а також зміну кутів між системами ниток основи та утоку. Останній факт дозволяє надати тканині необхідної форми. Вічко тканини, що утворюється двома сусідніми нитками основи та утоку, є наскрізною порою, через яку переносять робоче середовище.

Тобто, врахування пористої структури тканини або її пропускної здатності, що досліджується, при формуванні деталей головних уборів є одним із основних факторів, який впливає на якість та швидкість процесу формування.

### Література

1. Кошевко Ю.В. Удосконалення процесу формування та закріплення форми деталей жіночих головних уборів із тканих матеріалів: Дис...канд. техн. наук: 05.19.04. – Хмельницький, 2010. – 170 с.
2. Якимчук О.В. Розробка технології формування деталей головних уборів гідро струминним способом: Дис...канд. техн. наук: 05.19.04. – Хмельницький, 2010. – 168 с.
3. Кушевский Н. А. Разработка технологии формования одежды на основе вибрационного эффекта: Дис. ...канд. техн. наук: 05.19.04. – К., 1988.- 312 с.
4. Мальцева Е.П. Материаловедение швейного производства / Мальцева Е.П. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 232 с.
5. Кошевко Ю. В. Вплив вібрації на деформаційні властивості матеріалу в умовах різних середовищ формування / Ю. В. Кошевко, М. О. Кушевський, М. В. Батаровська // Восточно-Европейский журнал передовых

технологий. – 2010. – №4. – С. 8-11.

6. Власова Н.Н. Разработка метода проектирования фильтровальной полутораслойной ткани / Н. Н. Власова // Технология текстильной промышленности. – №4(318). – 2009. – С. 107-108.

7. Бутылка К. П. К вопросу о строении и технологии изготовления сеток фильтровальных из синтетических волокон для угольной промышленности: Дис. ... канд. техн. наук. – Ленинград, 1973.

8. Моница П. В. Исследование ситовых тканей в связи с разработкой новой структуры мукомольных сит: Дис. ... канд. техн. наук. – М., 1944.

9. Енциклопедія швейного виробництва: навчальний посібник / [Волков О. І., Березненко М. П., Березненко С. М. та ін.]. – К.: «Самміт-книга», 2010. – 968с.: іл.

10. Супрун Н.П. Використання фрактальної розмірності при описанні пористості текстильних матеріалів / Н.П. Супрун // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2005. – № 5. Т. 1. – С. 51–53.

11. Юденич Г.В. Переплетение и анализ тканей / Юденич Г.В. – М. : Легкая индустрия, 1968. – 164 с.

12. Уразов Н.Х. Строение и проектирование тканей / Уразов Н.Х. – Ташкент : Ўқитувчи, 1971. – 264 с.

13. Гордеев В.А. Ткацкие переплетения и анализ тканей / Гордеев В.А. – М. : Легкая индустрия, 1969. – 120 с.

14. Хлопкочасть : справочник / [Букаев П.Т., Онников Э.А., Мальков Л.А. и др.] ; под общ. ред. Букаева П.Т. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Легпромбытиздат, 1987. – 576 с.

15. Прогнозирование свойств текстильных полотен / Н.А. Смирнова, Д.А. Козловский, Т.А. Колмогорова, В.В. Лапшин // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2007. – № 3. – С. 21–22.

16. Слізков А. М. Розвиток наукових основ прогнозування фізико-механічних властивостей текстильних матеріалів побутового призначення Дис... д-ра техн. наук: 05.02.01. – Київ, 2009. – 405 с.

17. Литевчук Д. П. Исследование дифференциальной поровой структуры тканей прямым и косвенным методами / Д. П. Литевчук, Н. И. Саливон // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 1977. – № 6. – С. 15-17.

18. Литевчук Д. П. О некоторых методах исследования дифференциальной структуры пор текстильных материалов / Д. П. Литевчук, П. П. Луцык, Н. И. Саливон // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 1975. – № 6. – С. 18-22.

19. Луцык В. Т. Комплексное исследование макропористой структуры текстильных материалов различными методами (Сообщение № 2) / В. Т. Луцык, И. В. Орлов, С. Т. Довгошея, Р. В. Луцык // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 1974. – № 2. – С. 41-44.

УДК 001.4

**ДО ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ  
ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ**

О.П. БОХОНЬКО

Хмельницький національний університет

У 2008 році Україна стала членом Світової організації торгівлі. Починаючи з цього часу в країні проводиться реформування системи технічного регулювання, яке вимагає гармонізації відповідних норм та правил згідно зі світовими стандартами.

На сьогодні система технічного регулювання фактично складається із системи стандартизації, з системи оцінки відповідності та метрології. Система, яка створена має певну неоднозначність у формуванні вимог до товарів, оцінки їх якості, а також застосування сучасної термінології. Тому, гармонізація питань застосування термінології, в цьому напрямку є важливим і необхідним кроком. Особливо це стосується питань подальшої гармонізації документації з технічного регулювання із законодавством країн Європейського союзу. На сьогодні ще існує значне розходження в деяких аспектах термінології. Наприклад, термін «технічне регулювання» вперше застосовано в Угоді про технічні бар'єри у торгівлі, де вказувалось, що члени Угоди повинні забезпечити розробку, прийом та застосування «technical regulation», щоб в подальшому не створювати ускладнень в роботі. Однак, в офіційному перекладі з'явився термін «технічний регламент». Згідно [1] технічне регулювання – це правове регулювання відносин у сфері визначення та виконання обов'язкових вимог до характеристик продукції або пов'язаних з ним процесів та методів виробництва, а також перевірки їх дотримання шляхом оцінки відповідності або державного ринкового нагляду і контролю нехарчової продукції чи інших видів державного нагляду.

В Законі України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» технічному регламенту дається визначення як «нормативно - правовому акту», що має визначені цим Законом ознаки технічного регламенту і це не залежить від використання в назві документу безпосередньо терміну «технічний регламент». Більше того, згідно [2] визначено, що у сфері господарювання застосовують такі нормативно-правові документи як технічні регламенти, стандарти, технічні умови, кодекси ustalеної практики.

Це також за термінологією ускладнює розуміння технічного регулювання.

На сьогодні, відповідно до ст.23 Закону України «Про стандартизацію» [3] національні стандарти застосовуються на



добровільній основі, окрім випадків, коли обов'язковість їх застосування встановлена нормативно-правовими актами.

Таким чином, нормативний документ, який не відноситься до обов'язкового виконання в сучасних документах має назву «нормативно-технічний документ, або акт нормативно-технічного характеру», або нормативний документ зі стандартизації. На наш погляд, останній термін найбільш повно відповідає визначенню цього терміну.

В роботі розглянуто сучасні терміни та визначення, які потребують окремої систематизації та класифікації та запропоновано поділ документів на нормативно-правові акти та нормативні документи зі стандартизації.

### **Література**

1. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15 січня 2015 р. №124-VIII. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурса: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19>.

2. Господарський кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. №436-IV. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурса: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.

3. Про стандартизацію: Закон України від 15 січня 2015 р. №124-VIII. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурса: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.

**ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ОДЯГУ  
ДЛЯ РЕСТОРАННО-ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ**

О. П. БОХОНЬКО, А. Ф. ФИСУН

Хмельницький національний університет

Готельно-ресторанний бізнес останнім часом дуже активно розвивається, це спричиняє високу конкуренцію. Кожен заклад робить усе, щоб привернути до себе увагу, створити неповторну атмосферу, найкращий сервіс. Не останню роль для цього відіграє одяг персоналу [1].

Основним завданням створення одягу для готельно-ресторанного бізнесу є практична конструкція. Адже даний вид одягу повинен бути зручним у роботі. Також не слід забувати про те, що людина у такому одязі завжди знаходиться у полі зору присутніх і гостей. Це стосується не лише прибиральниць та офіціантів, але і самого шеф-кухаря, адже він зобов'язаний виходити до своїх гостей. Тому саме балансування між практичністю та естетикою є головним завданням для розробників такого виду одягу.

Визначний вплив на роботу із замовником має сама концепція закладу. Вона уособлюється не лише у екстер'єрі та інтер'єрі. Індивідуальність закладу підкреслюється стилем і одягом персоналу. Наприклад, завітавши до ресторану східної кухні, ви найменш будете очікувати метрдотеля чи офіціанта одягнутого у жюстекюр епохи Людовіка XIV. Справедливою тезою будемо вважати те, що одяг персоналу – це той фактор, який формує перше враження від закладу.

Ускладнює роботу художньо-технічної команди необхідність врахувати усі вимоги та побажання замовника, які інколи, суперечать одна одній.

Аксіомою є те, що сучасним одягом кухаря є кітель. Може здатися, що кухарський кітель не цікавий вид одягу. Але з тим, як з'явилися новатори у кухарській справі, мають місце й нові вирішення у кухарській моді, тому, що кітель не може створюватися ізольовано, не маючи впливів на себе побутового одягу. Зараз актуальними є прилеглі силуети, складні конструкції, оздоблювальні деталі, зухвалі принти.

Кітель, однозначно, є самодостатнім виробом. У класичних моделях використовується двобортна застібка (вплив військової форми), на пуклях. Це нескладна система, яка представляє собою прорізні петлі на обох бортах та саму застібку – кульку чи півсферу на ніжці, яка просовується через петлі та утримує борти на зразок гудзиків. Така конструкція дуже зручна, бо дозволяє лицювати нижній борт, якщо верхній забруднився.

Не обов'язковим вузлом технологічного одягу будуть кишені. Ця

деталь, хоч і практична, проте окремі замовники свідомо від неї відмовляються. Найдоцільнішими є кишені на застібці, накладні з клапаном чи у швах. Така більш сучасна деталь чоловічої сорочки як фіксатор рукава, також дуже актуальна для кітеля. Використовується для застібки як гудзик, так і різновиди ґудзиків. Найбільш характерною частиною костюму кухаря є ковпак. Як відомо, він не тільки для краси, його функція – захистити об'єкт праці від потрапляння волосся. Колір замовник найчастіше обирає білий або чорний. Повсякчас такі стримані моделі прикрашають кольоровими кантами корпоративних кольорів, яскравими пуклями чи ґудзиками, контрастними деталями, фірмовими нашивками.

Одяг офіціантів підлягає не меншим навантаженням ніж одяг кухарів, тому вимоги приблизно однакові, але набагато більше свободи до сучасного конструктивного вирішення та кольорової гамми. Класичними є блуза та фартух. Така комбінація на практиці виявляється найбільш практичною, бо складові взаємозамінні між собою.

Євроінтеграція України, впровадження безпечних умов праці спричинили збільшення попиту на якісний спец одяг, відповідно, зросли і вимоги до якості виробів.

Наведені вище особливості можуть мати практичну реалізацію на підприємствах, які мають досвід у виготовленні даного асортименту одягу.

### **Література**

1. Попова Т.І. Особливості проектування спецодягу для працівників салонів краси / Т.І. Попова, Н.В. Дерев'янка // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2018. – № 6, Т. 2. – С. 84-88.

УДК 677.075:620.17

**РОЗРОБКА АСОРТИМЕНТУ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН, СТІЙКИХ  
ДО ДІЇ ПОЛУМ'Я, ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ВОГNETРИВКОСТІ**

Л.Є. ГАЛАВСЬКА, Л.А. ДМИТРЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Натільна білизна для військовослужбовців екіпажів бойових машин, танків, літаків, САУ та іншої військової техніки є одним з важливих елементів речового майна. Від її конструктивних особливостей та сировинного складу залежить рівень комфортності та здатність виконувати функцію засобу індивідуального захисту у разі вибуху чи пожежі. Адже з огляду на ймовірність ураження бойових машин внаслідок вибуху та пожежі існує небезпека загоряння всередині техніки та ураження одягу екіпажу полум'ям. Згідно статистики нещасних випадків на військових об'єктах найбільша їх кількість виникає внаслідок саме вибухів та пожеж. Відсутність надійних засобів індивідуального захисту військовослужбовців, зокрема вогнетривкої натільної білизни та балаклав, призводить до займання одягу та, як наслідок, тяжких опіків, спотворення тіла і навіть летальних випадків. На сьогоднішній день, в Україні лише в обмеженому числі випадків регламентуються параметри вогнетривкості одягу та текстильних матеріалів, що використовуються для їх виготовлення. Найчастіше вимоги до пожежної безпеки носять рекомендаційний характер [1]. Одними з основних шляхів вирішення питання створення вогнетривкої натільної білизни є використання вогнетривких волокон та застосування вогнетривкої обробки текстильних матеріалів, що використовуються у виробництві одягу військовослужбовців.

З іншого боку специфічні умови експлуатації такої натільної білизни пов'язані з перебуванням військовослужбовця в обмеженому просторі бойової техніки. Як наслідок, це призводить до накопичення вологи у підодяговому просторі, розвитку патогенної мікрофлори (бактерії, гриби) та появи неприємного запаху поту. Тому натільна білизна для екіпажів бойових машин має виконувати декілька функцій: виведення пароподібної вологи з підодягового простору, зігрівання чи охолодження в залежності від сезону експлуатації та захист від дії полум'я [2].

З метою надання трикотажу для виготовлення натільної білизни функціональності обрано структуру двошарового кулірного трикотажу з пресовим з'єднанням шарів основними нитками, що дозволяє поєднувати два види сировини з чітким їх розмежуванням по функціональним шарам. Зовнішній шар такого трикотажу захищатиме тіло людини від дії полум'я, а внутрішній – створюватиме комфортні умови експлуатації при фізичних навантаженнях, пов'язаних зі значним потовиділенням та виникненням небезпеки розвитку патогенної мікрофлори у підодяговому просторі. У якості сировини для формування функціональних шарів пропонується використати пряжу на основі вогнетривких метаарамідних волокон (лицьовий шар) та пряжу з вмістом волокон DEOKIL (виворітний шар та з'єднувальні накиди). Поліефірні волокна під торговою маркою DEOKIL<sup>®</sup> з антибактеріальними

властивостями та дезодоруючим ефектом розроблені Південно-корейською корпорацією «ТСК» спільно з японським концерном «TORAY Group». Використання пряжі з вмістом волокон DEOKIL у якості виворітного шару трикотажу забезпечить виконання наступних функцій: відведення вологи, антибактеріальна дія та нейтралізація усіх видів запахів людського тіла. Формування лицьового шару трикотажу з вогнетривкої пряжі забезпечить стійкість натільної білизни до дії полум'я. Введення у структуру трикотажу у процесі в'язання додатково еластомерної нитки надасть йому пружності та еластичності, а натільній білизні достатній ступінь облягання [3].

У рамках роботи кластера Легкої промисловості, що функціонує на базі КНУТД, на двофонтурному круглов'язальному обладнанні 16 класу виготовлено зразки бікомпонентних двошарових трикотажних полотен, які стійкі до дії полум'я та разом з тим мають антимикробні властивості й дезодоруючий ефект.

**Таблиця 1 - Результати дослідження вогнетривкості розробленого асортименту трикотажних полотен**

Показник	зразок 1	зразок 2	зразок 3	зразок 4
<b>Заправні дані</b>	лицьовий шар - нитка метаарамідна; виворітний шар – пряжа з вмістом волокон DEOKIL	лицьовий шар - нитка метаарамідна; виворітний шар – нитка метаарамідна	лицьовий шар - пряжа з вмістом волокон DEOKIL виворітний шар – пряжа з вмістом волокон DEOKIL	пряжа з вмістом метаарамідних та негорючих віскозних волокон
<b>Вид переплетення</b>	двошарове	двошарове	двошарове	інтерлок
<b>Поверхнева густина, г/м<sup>2</sup></b>	363	379	298	184,3
<b>Гігроскопічність, %</b>	8,6	7,9	9,0	8,4
<b>Повітропроникність, дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>·с</b>	>800	>800	>800	>800
<b>Паропроникність, мг/см<sup>2</sup>·годину</b>	10,6	9,0	11,3	10,4
<b>Характеристика горіння проби після видалення проби з полум'я:</b> • вертикально • горизонтально • під кутом 45° Час впливу полум'я 10 секунд	• полум'я розповсюджується по виворітній стороні; • час згорання проби 2-3 с • після згорання утворюється залишок, який легко розпадається	• полум'я не розповсюджується • проба не горить і не тліє • у місці контакту проби з полум'ям утворюється крихкий залишок	• проба повністю згорає 2-3 с • формується крихкий залишок, що розпадається	• полум'я не розповсюджується • проба не горить і не тліє • у місці контакту проби з полум'ям утворюється крихкий залишок

Визначено споживні характеристики розроблених зразків трикотажних полотен, які наведено у таблиці 1. На першому етапі досліджень здатності двошарового функціонального трикотажу сповільнювати потік теплової енергії встановлено їх поведінку при дії відкритого вогню шляхом використання лабораторної установки, що складається з пальника та газового

балону. Встановлено витривалість до однократної дії відкритого полум'я [5-6]. Слід зауважити, що у ході досліджень вогнетривкості виявлено вплив кута дії відкритого джерела полум'я на характер горіння шляхом розташування дослідних зразків трикотажних полотен вертикально, горизонтально та під кутом 45° (табл. 1).

Одержані результати наглядно ілюструють вплив відкритого полум'я на розроблені зразки трикотажних полотен. Найбільш вогнестійкими виявилися зразки 2 та 4. Дані полотна не підтримують горіння на повітрі. Однак при цьому зазнають фізичних та хімічних змін під дією полум'я і підвищеної температури. При цьому слід пам'ятати, що функціональна білизна є внутрішнім шаром, що є найбільш віддаленим від впливу термічних факторів відкритого полум'я та підвищених теплових впливів і призначений, у першу чергу, для забезпечення гігієнічних властивостей виробу. Тому білизна є лише додатковим бар'єром з повітряним прошарком між ним і основним пакетом матеріалів, що використовується у комплекті зі спеціальним захисним одягом і призначений для додаткового теплового захисту та виведення пароподібної вологи з підодягового простору. Саме від правильного вибору основного матеріалу залежить ефективність захисного одягу. У ході подальших досліджень планується встановити стійкість трикотажу до впливу теплового потоку.

### Література

1. Карпюк О.М. Дослідження властивостей вогнезахисених тканин для спецодягу у процесі експлуатації. / О.М. Карпюк, Л.Б. Демидчук // Молодь – науці і виробництву – 2018: Інноваційні технології легкої промисловості: матеріали міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Херсон, 17-18 травня 2018 року. – Херсон: ХНТУ, 2018. – С. 236-238.
2. Костенко В.К. Обґрунтування вибору матеріалів для виготовлення спеціального захисного одягу рятувальників від підвищеного впливу / В.К. Костенко, О.Л. Зав'ялова, Т.В. Костенко, Д.А. Журбінський // Вісті Донецького гірничого інституту. – 2016. – №2 (39). – С. 87-97.
3. Кузьменко О.О. Розробка функціональної білизни для пілотів військових літальних апаратів / О.О. Кузьменко, Л.Є. Галавська // Молодь – науці і виробництву – 2019: Інноваційні технології легкої промисловості: матеріали міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Херсон, 16-17 травня 2019 року. – Херсон: ХНТУ, 2019. – С. 84-86.
4. Скородумова О.Б. Дослідження вогнестійкості текстильних матеріалів при дії відкритого вогню./ О.Б. Скородумова, О.В. Тахно, М.Є. Тополь, В.Є. Плетюк // Сучасний стан цивільного захисту України та перспективи розвитку: матеріали 20 всеукраїнської науково-практичної конференції, 9-10 жовтня 2018 року. – Київ: Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, 2018. – С.3-5.
5. ДСТУ 4155-2003. Захист від пожеж. Матеріали текстильні. Метод випробовування на займистість (ІМО-Res. А. 471 (XII), NEQ).
6. ДСТУ ISO 11612: 2008 «Одяг для захисту від впливу тепла та полум'я. Методи випробування та вимоги до експлуатаційних характеристик».

УДК 677.8:577.4

## РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ФАРБУВАННІ ЗА ГЕТЕРОКОАГУЛЯЦІЙНИМ МЕХАНІЗМОМ

О.О. ГАРАНІНА, Г.О. ВОЛОХОВИЧ, К.С. ШЕВЧЕНКО, Л.Г. РОМАНЬКО  
Київський національний університет технологій та дизайну

Опоряджувальне виробництво є класичним хіміко-технологічним виробництвом негативними факторами для екологічної ситуації в країні [1-3]. При фарбуванні волокнистих матеріалів використовується декілька тисяч органічних барвників [4] і текстильно-допоміжних сполук (ТДС) [5], значна частина яких (10-30%) поступає в промислові стічні води. Наявність барвників у водоймищах порушує процеси фотосинтезу, створюючи несприятливі умови для розвитку водних організмів. ТДС і барвники в більшості випадків є біохімічно стійкими з'єднаннями, окислення яких в процесі біохімічного очищення здійснюється украй повільно [6].

Опоряджувальне виробництво відноситься до найбільш ресурсоємних: на обробку 1 кг текстиля в країнах СНД витрачається 200-300 літрів води, 45-55 квт/г електроенергії, що в 2-3 рази перевищує середньоєвропейські показники. Для поліпшення ситуації, що характеризує взаємодію опоряджувальних підприємств з довкіллям, необхідне комплексне вирішення проблем, пов'язаних із зниженням або виключенням скидання в стічні води і викиду в атмосферу шкідливих речовин, з оцінкою міри токсичності барвників і ТДС, із зменшенням вжитку хімічних матеріалів, води, пари, електроенергії, із забезпеченням безпечних умов праці при реалізації опоряджувальних технологій. При фарбуванні за гетерокоагуляційним механізмом (термін за [7]) виключається дифузія барвника в аморфні області полімеру. Гетерокоагуляційне фарбування проводиться за напівбезрепервним способом фарбування з низьким модулем ванни (1:1), що є економічно вигідним та більш екологічно безпечним, в наслідок низької витрати барвника та ТДС. При фарбуванні за гетерокоагуляційним механізмом використані принципи «зеленої хімії» [7,8]. Основні принципи «зеленої хімії», які використані в роботі при гетерокоагуляційному фарбуванні волокнистих матеріалів окислювальними барвниками наведені в таблиці 1.

**Таблиця 1 – Основні принципи «зеленої хімії», які використані в роботі**

№ з/п	Принципи «зеленої хімії»	Прийняті рішення в роботі
1	раціональне використання вихідних реагентів	- використання напівпродуктів для фарбування; - низькомодульне фарбування
2	зниження загрози процесів і продуктів синтезу, виключення використання небезпечних допоміжних реагентів	використання безпечного окисника – пероксид водня
3	енергозбереження	виключення високих температур – процес фарбування проходить при температурах близько 20°C
4	використання відновлюваної сировини	передбачається повторне використання фарбувальної ванни після її послідуочого насичення

В результаті використання на виробництві низького модуля ванни об'єм промислових стічних вод зменшується в 3-4 рази, покращуються умови праці працюючого персоналу [9, 10]. Використання напівпродуктів для фарбування, а не готових барвників, знижує витрати на барвники вдвічі (виключаються операції отримання самих барвників на підприємстві, їх очищення, сушка, переведення в порошковий стан т.і.).

Звичайне фарбування проводиться, як правило, при температурах біля 100<sup>0</sup>С або вище. Це викликає цілу низку питань з охорони навколишнього середовища та безпеки життєдіяльності людини. Гарячі стічні води не можуть одразу очищуватися, їх необхідно охолодити до необхідної температури, що викликає проблеми з їх розміщенням. При зміні температури повітря, швидкості його руху та вологості, при наявності поблизу людини нагрітих поверхонь, в умовах фізичної роботи тощо ці співвідношення істотно змінюються. Значне відхилення метеорологічних умов робочої зони від оптимальних може призвести до різкого зниження працездатності та професійних захворювань [10].

Таким чином, використання основ «зеленої хімії» дозволяє стверджувати, що запропонована технологія є більш безпечною, в порівнянні з «класичними» технологіями фарбування. Розроблена технологія може бути впроваджена на існуючих підприємствах легкої промисловості в рамках опоряджувального виробництва без зміни технологічного оформлення.

### Література

1. Макаров Г.В. Охрана труда в химической промышленности / Г.В. Макаров // М.: Химия, 1989. – 496 с.
2. Когановский А. М. Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении / А.М. Когановский, Н.А. Клименко // М.: Химия, 1983. – 288 с.
3. Сажин Б.С. Охрана труда на предприятиях текстильной промышленности. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 433 с.
4. Венкатараман К. Химия синтетических красителей / К. Венкатараман // Ленинград: Ленгосхимиздат, 1956. – 804 с.
5. Смеречинська Н.Р. Текстильно-допоміжні сполуки / Н.Р. Смеречинська, Я.В. Редько, О.О. Гараніна // Київ, КНУТД – 210 с.
6. Громов В.Ф. Пряжекрасильное производство: оборудование, технология, экология / В. Ф. Громов // СПГУТД. – СПб. : СПГУТД, 2005. – 412 с.
7. Песков Н.П. Физико-химические основы коллоидной науки. – М.: ОНТИ, 1934. – 438 с.
8. Тарасова Н.П., Нефедов О.М., Лунин В.В. Химические проблемы устойчивого развития и сохранения окружающей среды // Успехи химии, 2010. – Т. 79, № 6. – С 491-492.
9. Родионов А.И. Технологические процессы экологической безопасности / А.И.Родионов, В.Н.Клушин, В.Г.Систер // Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2000. – 800 с.
10. Ефремова О.С. Опасные и вредные производственные факторы и средства защиты работающих от них Практическое пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альфа-Пресс, 2009. – 304 с.



УДК 687.023

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ СУЧАСНОГО ЗАВЕРШАЛЬНОГО  
ОБРОБЛЕННЯ ТКАНИН НА ЇХ ПОШИВНІ ВЛАСТИВОСТІ**

О.А. ГІБЕЛІНДА, О.П. СУМСЬКА, О.В. ФЕДОРЧЕНКО

Херсонський національний технічний університет

Виробництво швейних виробів – це комплекс взаємопов’язаних ланок, який являє собою складну систему, що складається з ряду підсистем: моделювання та конструювання швейних виробів, вибору необхідних матеріалів, виготовлення виробів, їх реалізації. Кожна з цих підсистем складається з елементів, ефективність взаємодії яких визначає роботу підсистеми. Вибір матеріалів для швейних виробів – одна з важливих підсистем швейного виробництва, робота якої значною мірою визначає якість швейних виробів, надійність і ефективність роботи всієї системи. Виходячи з цього, виключно актуальним для кожного підприємства є провести вибір оптимальних сучасних тканин і полотен для швейних виробів.

Метою роботи було визначення впливу сучасного завершального оброблення тканин на їх пошивні властивості.

Об’єктом дослідження були сучасні бавовняні тканини, виробництва текстильної компанії «Тіротекс». Досліджуваним тканинам було надано комплекс споживчих властивостей, зокрема антимікробних, за допомогою нових поліфункціональних апретів. Одним з компонентів апретів є препарат «Тексамін СL», виробництва ф. «Lamberti». «Тексамін СL» – гідрофільний пом’якшувач для бавовняних тканин, що не має негативної дії на вихідні абсорбційні властивості тканини, надає тканині м’який гриф, не дає пожовтіння при сушінні чи термофіксації оброблених виробів.

На зразках тканин, в однакових умовах, прокладалась машинна строчка на машині човникового стібка Janome 415 (швидкість 3500 ст/хв).

В таблиці наведено результати впливу сучасного завершального оброблення на час прокладання строчки.

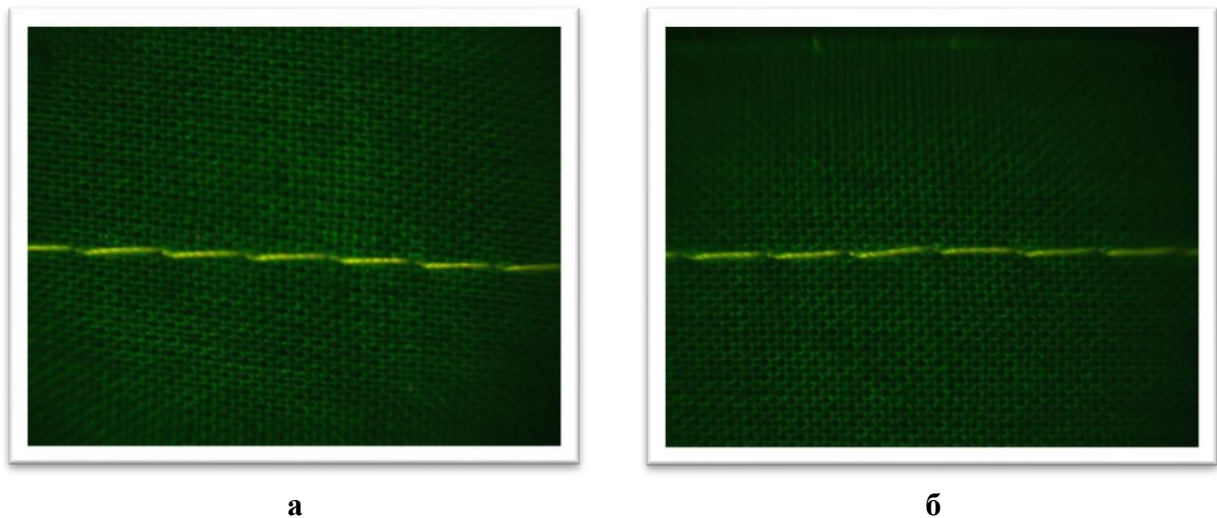
**Таблиця 1 – Вплив сучасного завершального оброблення на пошивні властивості тканин**

Характеристика тканини	Препарат апрету, концентрація г/л	Час прокладання строчки (зразок 100 см), хв
Арт. 6с61/235/220, колір 4479/1	-	0:44:14
	Тексамін СL 10, декаметоксин 1	0:35:46
Арт. 4799/175/160 S, колір 36070 7МА	-	0:39:36
	Тексамін СL 20 сорбінова кислота 7	0:33:24
Арт. 4799/235/220, колір 18-2120трДА	-	0:40:24
	ПВА 10, тексамін СL 10, сорбінова кислота 7	0:32:36

Як свідчать результати, що наведено в таблиці, час прокладання строчки на тканинах, яким надано завершальне оброблення значно скоротився.

Кожне підприємство характеризується певним рівнем продуктивності праці, який може зростати або знижуватися під дією різноманітних чинників. Підвищення продуктивності праці є безперечною умовою прогресу і розвитку виробництва. В умовах посиленої конкуренції на ринках товару, послуг і праці великого значення набуває підвищення продуктивності праці на підприємствах, яке виявляється, передусім, у збільшенні маси продукції, що виробляється за одиницю часу за незмінної її якості.

В даному дослідженні за показник основних пошивних властивостей тканин прийнято технологічність прокладання строчки і її якість. Якість строчки, отриманої в даному дослідженні достатньо висока (див. рис. 1). Таким чином, вибір тканин, що мають сучасне завершальне оброблення для виготовлення виробів є потенціальним фактором збільшення ефективності швейного виробництва.



**Рис. 1. Якість строчки на об'єкті дослідження (арт.4799/175/160 S):**

- а) зразок до завершального оброблення;**
- б) зразок після завершального оброблення**

**Висновок.** Визначено вплив сучасного завершального оброблення бавовняних тканин на їх пошивні властивості. Встановлено, що час прокладання строчки на тканинах, які оброблено сучасними поліфункціональними апретами, що містять гідрофільний пом'якшувач, значно скорочується. Таким чином, вибір матеріалів для швейних виробів значною мірою може визначати ефективність виробництва.

УДК 687-131

**ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИБОРУ ПАКЕТУ МАТЕРІАЛІВ  
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО  
ЖІНОЧОГО ПАЛЬТО**

**І. О. ЗАСОРНОВА, Л. Ю. ЮЗЬКОВА**  
Хмельницький національний університет

Пальто – необхідна частина жіночого гардеробу, яка є традиційним видом верхнього теплозахисного одягу. Задовольнити потреби жінок різних вікових і соціальних груп можна, пропонуючи елегантні, модні і якісні пальтові вироби.

Різноманітність асортименту пальтової групи досягається за рахунок модельно-конструктивних рішень і вибору пакету матеріалів, що забезпечують необхідні показники теплозахисних властивостей [1, 2]. Однією з умов проектування високоякісного одягу є гармонійне поєднання естетичних і теплозахисних властивостей виробів.

Конфекціонування полягає у підборі всіх необхідних для виготовлення жіночого пальто матеріалів. Обґрунтований підбір матеріалів в значній мірі впливає на якість виробу, його зовнішній вигляд, формостійкість, зручність в процесі експлуатації, а також на можливість застосування сучасної технології і обладнання для його виготовлення. Пакет матеріалів жіночого пальто складається з основних, підкладкових і клейових матеріалів. Основне місце в пакеті займає матеріал верху, так як він визначає естетичні якості пальто. Інші матеріали підбирають так, щоб не погіршити властивості основного пальтового матеріалу.

Науково обґрунтований вибір матеріалу верху для пальто забезпечує не тільки високий споживчий попит, а й виконання основної функції - захисту від несприятливих проявів зовнішнього середовища.

Незмінною умовою виготовлення пальтових виробів є використання в якості матеріалу верху вовняних або напіввовняних пальтових тканин. Сьогодні на ринку представлено широкий асортимент вітчизняних та імпортованих зразків таких матеріалів, у тому числі модних розріджених і об'ємних структур.

Дослідженнями встановлено, що колір тканини, її рисунок надають не менший вплив на захисні властивості виробу, ніж повітропроникність або товщина матеріалів. Тому в останні роки багато уваги приділяється вивченню впливу психофізичних чинників на створення комфортного мікроклімату.

При проектуванні жіночого верхнього одягу, в тому числі пальто, дуже важливо, щоб тканина верху викликала позитивні емоції. Сьогодні в центрі уваги виробників тканин і представниць слабкої статі об'ємні пухкі матеріали з яскраво вираженою фактурою. Наповненість, структурна розрідженість і легкість є важливими характеристиками модних пальтових матеріалів.

Використання пухнастої пряжі дозволяє створити пухку структуру сучасних пальтових тканин і зробити їх більш пластичними і естетично привабливими. Ворсові із «завитками», «хвилясті» і «моховиті» матеріали - важливі складові пальтового асортименту. Фаворитами можна вважати тканини букле з «вузликами», «петельками», потовщеннями й іншими структурними елементами.

В осінньому сезоні 2019 року надзвичайно популярною є палітра приглушених кольорів пізньої осені: жовтий, оранжевий, коричневий, зелений, теракотовий, червоний, бордовий [3]. У поєднанні з підвищеною м'якістю і приємною поверхнею такі тканини викликають позитивні емоції, підвищують комфортність виробів (рис. 1).



Рис. 1. Кольорова палітра жіночих пальт сезону осінь – 2019

Сучасний асортимент традиційних пальтових вовняних тканин умовно можна розділити на чотири групи:

- дуже легкі (з поверхневою щільністю до  $300 \text{ г/м}^2$ );
- легкі ( $300\text{-}400 \text{ г/м}^2$ );
- класичні ( $400\text{-}500 \text{ г/м}^2$ );
- важкі (понад  $500 \text{ г/м}^2$ ).

Клейові матеріали використовують в пакеті жіночого пальто для надання деталям додаткової жорсткості і формостійкості. Їх вибір залежить від виду і властивостей пальтової тканини, наприклад, її поверхневої густини, жорсткості і розтяжності [4].

Полегшення сучасних пальтових тканин шляхом розрідження їх структур істотно знижує показники формостійкості, при цьому підвищуються повітропроникність і еластичність. Найбільш поширений і ефективний метод підвищення жорсткості основного матеріалу, збереження форми і модельних особливостей - дублювання клейовими прокладками. При цьому, основною вимогою є стабілізації структури пальтового матеріалу без погіршення фактури.

На сьогодні розроблено рекомендації щодо застосування клейових прокладкових матеріалів (на тканій, трикотажній або нетканій текстильній основі) залежно від виду основної пальтової тканини. Наприклад, для дуже м'яких і легких пальтових тканин можна використовувати трикотажні клейові прокладки з поверхневою щільністю до  $70 \text{ г/м}^2$  і жорсткістю не більше  $2000 \text{ мкН см}^2$  для фронтального дублювання і дублювання дрібних деталей. Клейові прокладки на трикотажній текстильній основі володіють значною розтяжністю, що дозволяє ефективно використовувати їх на легких і еластичних розріджених пальтових матеріалах. Для жорстких пальтових тканин клейові прокладки використовуються лише для дублювання певних ділянок (наприклад, входу в кишеню) задля запобігання зрізів від розтягування [5].

На жаль, вітчизняна промисловість не виготовляє достатньої кількості клейових прокладкових матеріалів і поступається імпортним виробникам за різноманітністю видів, властивостей, кольорової гами тощо. Тому, для формування раціонального пакету матеріалів при виготовленні жіночого пальто доцільно використовувати імпортні прокладкові матеріали таких фірм, як «Hansel», «Kufner», «Freudenberg» (Німеччина), «Camela» (Польща) та інших.

Підкладковий матеріал (підкладка) забезпечує естетику внутрішнього оздоблення пальтових виробів, а також дотримання ергономічних вимог (зручність одягання). Підкладка в пальто повинна бути зносостійкою і не скорочувати термін служби виробу.

Загальна тенденція полегшення ваги пальтових виробів спричинила зниження маси підкладкових тканин. Асортимент вітчизняних і зарубіжних підкладкових матеріалів представлений дуже легкими підкладками з поверхневою щільністю  $50\text{-}70 \text{ г/м}^2$  (для легких і м'яких матеріалів), легкими (для класичних пальтових тканин) з поверхневою щільністю  $70\text{-}80 \text{ г/м}^2$  і середніми підкладками з поверхневою щільністю  $90\text{-}100 \text{ г/м}^2$  (для важких пальтових тканин). Підкладкові тканини виготовляються з віскозних, ацетатних поліефірних і поліамідних ниток. Досвід виробництва і експлуатації жіночих пальто показує, що їх високу якість обумовлено показниками властивостей підкладкових тканин, такими як зсідання (не більше 2%), обсипальність ниток (не менше  $3 \text{ daN}$ ), розсувність ниток (не

допускається), міцність забарвлення (висока), міцність до стирання (не менш 2000 циклів).

Скріплювальні матеріали (нитки) повинні не тільки з'єднувати деталі виробу, але й забезпечувати міцність і гарний зовнішній вигляд швів. Якщо ще недавно у виробництві прагнули застосовувати лише один або два види ниток, то сьогодні для виготовлення сучасного конкурентоспроможного виробу пальтового асортименту необхідно використовувати 4-5 видів різних за волокнистим складом і властивостями швейних ниток.

Такі умови продиктовані високими світовими вимогами до якості швейних виробів і обумовлені використанням сучасного швейного обладнання і новітніх технологій. Лідером у виробництві з'єднувальних матеріалів можна вважати німецьку фірму «Gutermann», яка постачає свою продукцію і на вітчизняний ринок. Для зручності користування німецькі фахівці розробили рекомендації по використанню швейних ниток для різних видів виробів. Фірмою «Gutermann» розроблені швейні нитки і для виготовлення жіночих пальто. Шовкові, синтетичні і комбіновані нитки цієї фірми дозволяють якісно виконувати будь-яку технологічну операцію. Так, для з'єднувальних операцій при виготовленні жіночого пальто з напіввовняної тканини можна використовувати комбіновані армовані нитки A192, A282, A302, для оздоблювальних строчок і пришивання гудзиків – синтетичні кручені нитки M403, M603, M1003, для обметування зрізів – мононитки U121, U81, T162 або текстуровані нитки E121, для виконання оздоблювальної строчки з імітацією ручного стібка – натуральні шовкові нитки R402.

Заключним етапом у процесі виготовлення та оздоблення жіночого пальто є підбір фурнітури (гудзиків). Від того, наскільки точно обрана фурнітура (форма, колір, розмір, використовувані матеріали), залежать художня виразність виробу, його довговічність, якість і відповідно конкурентність на європейському ринку.

### Література

1. Buhantsova L. Formation of the package of materials of adaptive multifunctional clothing / L. Buhantsova, O. Lushchevska, O. Troyan, L. Krasniuk, O. Yantsalovskyi // *Technology audit and production reserves*. – 2017. – № 3/3(35). – P. 4-12.
2. Засорнова І.О. Дослідження теплозахисних властивостей матеріалів, які утеплюють зимове жіноче пальто / І.О. Засорнова, А.С. Титаренко // Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості». Платформа 3: Матеріалознавство та технологія переробки текстильних. 15-16 листопада, 2018 р. у м. Хмельницькому. С. 213-215.
3. ТМ Stimma. Каталог. Пальто [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.stimma.com.ua/product-category/kardigany-i-palto/page/3>
4. Пат. 12052 UA, МПК, G 01 N 33/36. Пристрій для вимірювання жорсткості матеріалів: Пат. 12052 UA, МПК, G 01 N 33/36. Лебідь О.С., Арабулі А.Т., Березненко М.П., Березненко С.М., Гришко А.А., Беленікін В.В. – №200507438; Заявл. 26.07.2005; Опубл. 16.01.2006, Бюл. №1. – 4 с.
5. Lebid O.S. Evaluation of mechanical properties of coat fabrics in garment manufacturing / O.S. Lebid, Z. Kus, S.M. Bereznenko // 6th International Conference – TEXSCI - 2007. Liberec (Czech Republic).

УДК 687-121

**ВИБІР МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕМІСЕЗОННОЇ  
ТАКТИЧНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ КУРТКИ**

О. С. ЗАСОРНОВ, С. В. КЕДИСЬ

Хмельницький національний університет

Військовим для виконання тактичних завдань необхідний одяг, що сприяє їх виконанню. Саме тому, з 2020 року планується одягнути військових у нову форму [1]. В першу чергу поновлять білизну та тактичні куртки. Пізніше планують оновити усі інші предмети комплексу польового загальновійськового обмундирування. Про це заявив начальник відділу розробки речового майна Головного управління розвитку і супроводу матеріального забезпечення Збройних Сил України підполковник Василь Саковець. Раз на три місяці фахівці управління проводять опитування військових в районі проведення бойових дій. На основі цих опитувань виявлена гостра необхідність забезпечення військових тактичними куртками.

Пороте, тільки у 2020 році на території України планують виготовляти якісні мембранні матеріали. Зараз такі матеріали Україна змушена купувати у іноземного виробника.

Гостра необхідність у тактичних військових куртках вже зараз робить їх виробництво актуальним. Проте для повного задоволення вимог військових необхідно спиратися на досвід найкращих виробників такого одягу [2, 3], які сформувавши вимоги до тактичних курток. Тактична куртка оливкового кольору використовують як верхній одяг у весняно-осінній період або з проміжним теплоізоляційним шаром при більш низьких температурах. Використовувані матеріали, повинні відповідати найсуворішим технологічним стандартам [4], специфікаціям і вимогам, що роблять можливість використовувати одяг при різних видах фізичної активності та обумовлених вище погодних умов.

Матеріалом, що задовільняє сформованим вимогам є фліс, який достатньо щільний і швидко сохне, має високу паропроникність (надщільний поларфліс з щільністю 400-600 г/м<sup>2</sup>). Цей матеріал може захищати військового від поривів вітру і невеликого дощу та дозволяє ефективно зігріватися природним шляхом і відводить надлишкову вологу з ростом температури або фізичною активністю.

Фліс є відносно новим матеріалом, який набирає все більшої популярності в сучасному світі. Він був винайдений у 1979 році американською компанією "Malden Mills", розташованої в штаті Массачусетс [5]. Фірма поставила перед собою завдання розробити тканину для шанувальників активного відпочинку, адже матеріал для їхнього одягу повинен: мати здатність зберігати тепло, мало важити, відштовхувати вологу, і давати тілу можливість "дихати". Підсумком досліджень і експериментів став фліс. Сировина, що використовується для виробництва, повністю синтетичне волокно. Природного аналога у флісу немає. У чомусь виробі даного типу прийшли на зміну вовняним і властивості їх абсолютно унікальні. Фліс знайшов застосування в різних моделях, однак найчастіше він застосовується для пошиття спортивного, туристичного та військового одягу.



Наприклад, військові носять такий одяг, як елемент тришарового одягу (перший шар складає термобілизна, другий – фліс, третій – куртка з «дихаючої» тканини з мембраною). Проте можна використовувати фліс і у два перші шари. Цікавим фактом залишається те, що розробники отримали за свій винахід нобелівську премію в галузі хімії (спочатку цей матеріал називався Polarfleece) винахідники досі не запатентували свій винахід. Матеріал може бути однаковим за зовнішнім виглядом з обох сторін або ж відрізнятися по висоті ворсу і «пухнастості». Використання у виробництві курток сучасного матеріалу фліс робить її ефективною для військових. Проте можливо підвищити ефективність тактичної куртки завдяки вільному крою (можна одягати до двох шарів термобілизни, або тонку кофту). При цьому, у військового немає істотних обмежень у мобільності, тобто не виникає почуття дискомфорту. Високий комір-стійка перешкоджає проникненню холоду всередину. Для додаткової зносостійкості, в областях схильним до зношування (ліктя і плечі) присутнє посилення накладками. Функціональність куртки також підвищують окремі елементи – це кишені для носіння всіх необхідних речей, що сприяє максимальній ефективності при виконанні поставлених завдань (рис. 1).



Рис. 1. Зовнішній вигляд тактичної куртки, виготовленої з флісу

### Література

1. Військові отримають оновлену форму з 2020 року [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://day.kyiv.ua/ru/news/160919-voennye-poluchat-obnovlennuyu-formu-s-2020-goda>
2. Hardshells. Ewcs parka [Електронний ресурс] / Режим доступу: [https://www.helikon-tex.com/pl\\_pln/odziez/hardshelle.html](https://www.helikon-tex.com/pl_pln/odziez/hardshelle.html)
3. Bekleidung. Military surplus [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.miltec.de/de/produkte/>
4. Изделия швейные. Методы контроля качества: ГОСТ 4103-82. [Действующий с 1982-06-25]. – М.: Изд-во стандартов, 1982. - 23 с.
5. Mill direct textiles, LLS [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.milldirecttextiles.com/>



УДК 687-131

**ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ВАГОМИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
МАТЕРІАЛУ ВЕРХУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЧОЛОВІЧИХ ШТАНІВ**

О. С. ЗАСОРНОВ, Н. О. МИХАЛЬЧУК  
Хмельницький національний університет

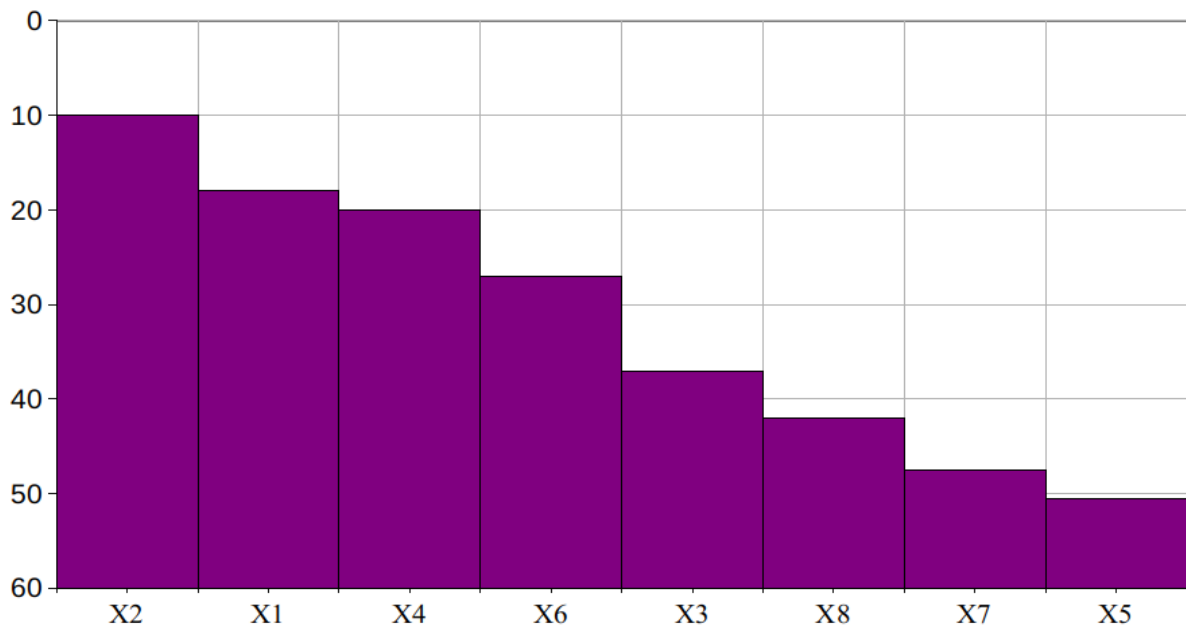
Найбільш значущою групою вимог для матеріалу верху чоловічих штанів будуть конструкторсько-технологічні вимоги, однак не всі з них мають однакову вагомість [1]. Щоб встановити, які властивості матеріалів при їх виборі слід враховувати в першу чергу, а якими можна при необхідності знехтувати, слід виділити найбільш вагомі значення характеристик. Для цього потрібно застосувати метод експертної оцінки [2]. Групі експертів ( $j=7$ ) запропоновано визначити вагомість властивостей матеріалу  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7$  і  $X_8$ , ( $n=8$ ), які можуть забезпечити виконання конструкторсько-технологічних вимог при виготовленні чоловічих штанів (де  $X_1$  - обсипальність;  $X_2$  – формостійкість;  $X_3$  – жорсткість;  $X_4$  – товщина;  $X_5$  – драпірувальність;  $X_6$  – зсідання;  $X_7$  – фактура;  $X_8$  – ширина матеріалу). Найбільш вагомої характеристиці присвоюється ранг — ( $R-1$ ), менш важливій – ( $R-2$ ), найменш важливій – ( $R-8$ ). Результати оцінки вагомості наведені у табл. 1.

**Таблиця 1 – Результати експертної оцінки вагомості характеристик для матеріалу верху чоловічих штанів**

Номер експерта $j$	Рангові оцінки і вагомість характеристик							
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$
1	2	3	5	1	8	4	7	6
2	4	1	3	2	6	5	7	8
3	2	1	3	4	8	5	6	7
4	2	1	5	3	8	4	7	6
5	2	1	5	4	8	3	7	6
6	5	1	8	2	6	3	7	4
7	1	2	8	4	7	3	7	6

Результати опитування оброблено за допомогою програми LibreOffice Calc. Використання якої дозволило здійснити необхідні розрахунки і побудувати діаграму (рис. 1). При високому збіганні думок експертів (коефіцієнт конкордації  $\omega=0,75$ ), критерій Пірсона розрахунковий ( $\chi_p=37,07$ ) більший за критичний ( $\chi_{кр}=14,07$ ) при ступенях свободи  $f=7$ .

Отже, з діаграми (рис. 1) видно, що експертами найбільш вагомими, за думкою експертів, є характеристики:  $X_2, X_1, X_4, X_6$ . Мінімальну вагомість має характеристика  $X_5$ .



**Рис. 1.** Діаграма найбільш вагомих характеристик матеріалу верху чоловічих штанів

Отже, за результатами визначення найбільш вагомих характеристик матеріалу верху чоловічих штанів методом експертної оцінки виявлено, що найбільш вагомими для забезпечення конструкторсько-технологічних характеристик є: формостійкість, обсипальність, товщина, зсідання. Використання експертної оцінки вагомості характеристик матеріалу верху дозволило виявити найбільш вагомі і зменшити обсяг лабораторних випробувань.

### Література

1. Батутіна А.П. Експертиза товарів : [навчальний посібник] / А.П. Батутіна, І.В. Ємченко. – Львів : видавництво львівської комерційної академії, 2003. – 312 с.
2. Салухіна Н.Г. Стандартизація та сертифікація товарів та послуг Н.Г. Салухіна, О.М. Язвінська. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 426 с.

УДК 637.42

**ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ  
ФОРМОВАНИХ ДЕТАЛЕЙ**

Ю. В. КОШЕВКО

Хмельницький національний університет

Стійкість форми деталей швейних виробів визначають різноманітними методами із застосуванням спеціального обладнання, пристроїв та інструментів. Відмітимо, що серед існуючих способів оцінки якості формування вартими уваги є безконтактні методи, які мінімізують похибку дослідника.

Для оцінки та прогнозування формостійкості швейних виробів із незминальним, малозсідальним, формостійким оздобленням, крім критеріїв оцінок, що широко використовують в текстильному оздоблювальному виробництві доцільно мати показник, який відображав би якісну обробку швейних виробів із використанням хімічних та технологічних розчинів [1].

Щоб прогнозувати формостійкість та незминальність швейних виробів використано такі показники, як стріла прогину та кут перекосу системи ниток. Проте вони не дозволяють визначити повноту модифікації текстильного волокна у результаті обробки деталі виробу апретом. Таким показником, що характеризує особливість протікання хімічних реакцій та змін, які настають паралельно з ними у волокні, є ступінь поперечного "зшивання" макромолекул, інтенсивність утворення яких буде впливати на всі фізико-механічні властивості текстильного матеріалу і потребує окремих досліджень.

Для оцінки формостійкості швейного виробу та пов'язаних з нею властивостей при хімічній стабілізації форми використовують показник «кількість поперечних зв'язків на 100 ангідроглюкозних залишків целюлози»:

$$n = -ap^2 + bp + c, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість поперечних хімічних зв'язків на 100 ангідроглюкозних залишків целюлози;

$p$  – тиск пари під час пластифікації виробу, МПа;

$a, b, c$  – коефіцієнти рівняння, які залежать від витрат та концентрації розчину.

Запропонований показник через свою високу об'єктивність може використовуватися в наукових дослідженнях процесів хімічної фіксації просторових форм швейних виробів з використанням апретів. Ще однією перевагою є те, що даний спосіб відноситься до безконтактних, зменшуючи похибку дослідника.

Встановлено, що параметри форми виробу та їхні зміни пропорційні формоутворюючим деформаціям. Тому про сутність формостійкості можливо судити по стійкості формоутворюючих деформацій до

різноманітних видів впливів. Стійкість закріплення деформацій матеріалів оцінюють при трьох видах впливів, які найчастіше зустрічаються при експлуатації швейних виробів: зберігання в нормальних атмосферних умовах, зволоження, багатократне деформування (згинання, розтягнення). За основну характеристику при цьому використовують відносний показник стійкості  $У$ , (%):

$$U=100E_1/E_2, \quad (2)$$

де  $E_1$  – залишкова величина деформації після дії одного з факторів (зберігання, зволоження, багатократне деформування);

$E_2$  – закріплена величина деформації.

Формостійкість пакетів одягу оцінюють зміною висоти об'ємної проби пакету під дією навантаження 50 сН – для пакету чоловічого костюму і 100 сН – для пакету чоловічого пальта, направленої перпендикулярно до поверхні проби. Формостійкість пакету  $\Phi$ , (%) вираховують за формулою:

$$\Phi=100V_k/V_n, \quad (3)$$

де  $V_k$  – висота проби при навантаженні, мм;

$V_n$  – висота проби перед випробовуванням, мм.

Найпоширенішим показником якості процесу створення об'ємної форми є коефіцієнт формостійкості ( $K$ ), який показує відношення висоти проби до висоти формувального елемента:

$$K_\phi=(h_\phi-h_n)/h_\phi, \quad (4)$$

де  $h_\phi$  – висота формувального елемента, мм;

$h_n$  – висота проби, мм.

На основі даних щодо характеру зміни коефіцієнта формостійкості формованого зразка можна зробити висновок про стійкість його форми в часі. Якість формування вважається відмінною, якщо  $K_\phi \leq 0,2$ , доброю – при  $K_\phi \leq 0,45$ . За показник формостійкості в роботах використана критична сила, під дією якої прогинали об'ємну пробу і порівнювали форму пружної лінії елемента проби до навантаження та після.

Аналіз методів оцінки якості формування дозволяє комплексно підійти до вирішення питання створення якісної форми.

### Література

1. Koshevko J. Study of cutting presses in designing a women's costume for hospitality industry. / J. Koshevko, D. Yakymchuk, O. Yakymchuk, O. Chepeliuk, N. Myrhorodska, O. Orlenko, I. Nosova //Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological system. – Vol. 5, No. 1 (89). – 2017. – P. 26-36.

UDC 687

### SELECTING THE OPTIMAL COMBINATION OF THE FASHION FABRICS TO DESIGN A TRANSFORMABLE DRESS

H. KRAVCHUK, G. SHVETS  
Khmelnitskyi National University

Transformable fashion is one of the appropriate alternatives to reduce consumption and reinforce consumers to engage in sustainable lifestyle [1].

Transformable garments are very popular nowadays. The ability to change its function makes transformable clothes very useful when life conditions are changing as fast as nowadays. These clothes can be worn for longer periods of time and on various occasions, thus minimizing waste generation in two ways by reducing the consumer's need to purchase additional garments, and by decreasing materials consumption in the fashion industry.

When designing a transformable dress, first of all, a harmonious appearance must be achieved.

All of transformable garments might be made of different fabrics, and they might meet to different quality requirements.

A harmonious look is provided by the selection of things in style and color, as well as the right combination of fabrics, which is determined by the ability of materials to use them together, which will not cause unwanted interactions [2]. When combining materials in a transformable dress, very important is to take into account the texture and different types of properties of fabrics

The main purpose of this research is to obtain recommended indexes of the fabrics properties for transformable dresses (fig. 1) in order to meet all of quality requirements.



**Fig. 1. Creative sketches of the author's transformable dress**

The range of materials for dresses is very diverse and includes fabrics, knitted and non-woven materials of various fibrous composition [3].

For sewing of transformable dress fabrics for dresses and suit fabrics are most often used. Functionality of clothing is performed on the basis of the choice of properties of materials, layers of fabrics, constructive-composite and coloristic solution of models.

The best method of a research for definition of the most important factors is a questionnaire method.

As input data for the research the of specific parameters of the different types of fabrics properties were used. Compiled list of the fabrics properties of the different fabrics groups includes value ranges of specific parameters [3]: wrinkle resistance, dimensional stability (shrinkage), air permeability, pilling, stiffness, residual strain, colour fastness, water permeability, smoothness, bursting strength, hygroscopicity, etc.

The weighting factors of fabrics properties obtained by scientists (15 experts) of the Khmelnytsky national university.

According to the results of the survey, it was determined that transformable dress should be made of materials with high air permeability (weighting factor 0.19), average thickness (weighting factor 0.16), stiffness (weighting factor 0.15), surface weigh (weighting factor 0.15), high hygroscopicity (weighting factor 0.12), average wrinkle resistance (weighting factor 0.12), high colour fastness (weighting factor 0.11).

The list of properties of fabrics for sewing transformable dress is compiled and presented in table 1.

**Table 1 – Indexes of the properties of fabrics for the transformable dress**

Properties	Alterations of the dress	
	first alteration	second alteration
Air permeability, dm <sup>3</sup> /(cm <sup>2</sup> *s)	297	542
Thickness, mm	0,38	0,15
Stiffness, μN*cm <sup>2</sup>	5800	1800
Surface weigh, g/m <sup>2</sup>	216	130
Wrinkle resistance, %	85	76
Hygroscopicity, %	10,2	8,3

Analysis of the results, presented in tabl. 1, has shown that the fabrics for the transformable dress (fig. 1) are compatible by all indexes of the properties. The total values of their main properties do not exceed the value of fabrics properties, obtained from standards with general specifications for the fabrics for dresses [4].

The obtained values can guarantee high quality products, good looks and long life of the transformable clothing.

### Reference

1. Zakharkevich O. V. Determination of fabrics properties for reversible garments / O. V. Zakharkevich, S. G. Kuleshova, G. S. Shvets // *ТЕХТЕН VII International Conference Proceedings*. – Bucharest, Romania, 2015. – Vol. 7. – P. 78-88.

2. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А. М. Малинськ, К.Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 140 с.

3. Конфекціонування матеріалів для одягу: Навчальний посібник / Н. П. Супрун, Л. В. Орленко, Е. П. Дрегуляс, Т. О. Волинець. – К: Знання, 2008. – 246 с. – (2).

4. ГОСТ 29223-91. Ткани плательные, плательно-костюмные и костюмные из химических волокон. – Введ. 1993-01-01. – М.: Издательство стандартов, 1992. – 7 с.

СУЧАСНІ СПОСОБИ НАНЕСЕННЯ ДРУКУ  
НА ТЕКСТИЛЬНІ ПОВЕРХНІ

А. О. КРИНА, О. П. СИРОТЕНКО  
Хмельницький національний університет

Люди здавна створювали різні візерунки на тканині, прикрашали ними одяг і предмети побуту. Сьогодні ж ми маємо найширший спектр технологій, методів і технічних засобів декорування текстильних виробів яскравими і привабливими зображеннями. Найбільш поширеними серед них є сублимаційний і термотрансферний друк. Крім цих технологій використовуються вакуумний друк, цифровий друк, бабл-джет та ін. Практично будь-яке зображення може бути нанесене на текстиль кількома способами. Іноді доводиться підбирати спосіб під певну тканину, а іноді навпаки – тканина підбирається відповідно до технології. Вибір залежить від особливостей матеріалу, обсягу тиражу і вимог до якості зображення.

**Сублимаційний друк.** Сублимація – це спосіб маркування легких поліефірних матеріалів. Найчастіше його використовують для друку на спортивному одязі: футболках, топах, куртках, а також аксесуарах. Лише світлі матеріали з вмістом поліестеру (білий, кремовий, світло-сірий) можуть бути використані для сублимації. Він не підходить для друку на темних тканинах (на них можна наносити лише чорний колір). Цей метод маркування ідеально відповідає вимогам одягу для спортсменів, які беруть участь у марафонах, адже він не тільки довговічний, але і дихаючий, що забезпечує повний комфорт використання. Це техніка, не вимагає витрат на підготовку, тому вигідна як високошвидкісна. На її ціну впливає лише розмір поля друку та загальний тираж замовлення [1].

Сублимаційний друк характеризується переходом речовини з твердого в газоподібний стан, не перебуваючи ніколи в рідкому. Зазвичай, він передбачає використання цифрового принтера для отримання дзеркальних зображень на папері, який спеціально покритий передавальним матеріалом.

Вперше в XII столітті цей процес найбільш точно описав арабський алхімік Джабір ібн Хайан, пізніше в Європі відомий під іменем Гебер. У наступні століття сублимація стала процесом, який зазвичай застосовувався в хімічних лабораторіях. Він майже нагадує татуювання, але замість шкіри використовують поліефірний текстильний матеріал, в якості сировини – сублимаційні фарби, а для нанесення і закріплення – теплові преси.

В процесі сублимаційного друку (рис. 1) нагрівання відкриває пори тканини, потім при прикладеному тиску чорнило проникає у верхній шар волокон текстильного полотна, охолоджується і повертається до твердої форми. Ці чорнила трохи схожі на сухий лід, тому їх конверсія ініційована теплом і керована тиском [2].

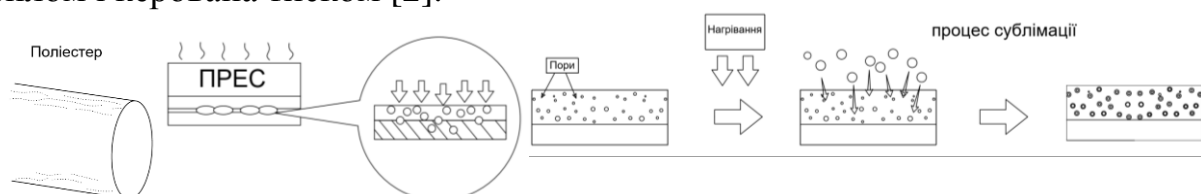


Рис.1. Схема процесу сублимаційного друку

У результаті виходить постійне повноцінне кольорове зображення, яке не розтріскується, не лущиться і не вимивається з субстракту [3]. Малюнок виходить практично фотографічної якості. Перевагою цього способу є висока якість зображення, стійкість до впливу зовнішніх факторів – прання, прасування, перебування на сонці і під дощем.

**Термотрансферний друк.** Технологія термотрансферного друку полягає в переносі зображення на готовий виріб із застосуванням проміжного носія (термотрансферного паперу або плівки). Зображення наноситься в дзеркальному режимі на робочу поверхню паперу зі спеціальним покриттям. Отриману картинку позиціонують на виробі, поміщають в тепловий прес і піддають впливу температури від 180<sup>0</sup>С до 200<sup>0</sup>С. Це дозволяє чорнилу та передавальному матеріалу (трансферу) переходити в газовий стан і пронизувати волокна тканини. Коли тепло видаляється, чорнило твердне і закріплюється передавальним матеріалом [4]. Якщо процедура виконана правильно, зображення ніколи не погіршується. Процес термотрансферного друку представлений на рис. 2.

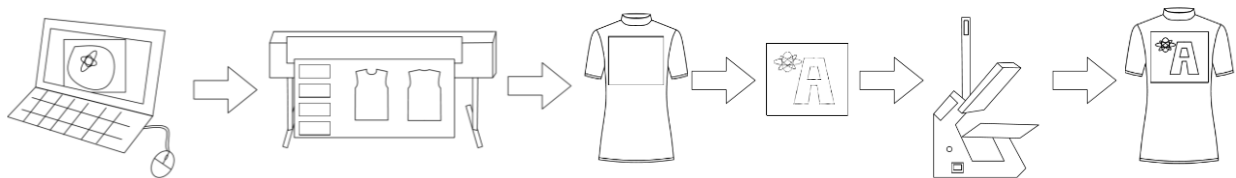


Рис. 2. Схема процесу термотрансферного друку

Різниця розглянутих процесів друку полягає в тому, що сублимація виконується на поліестрових та світлих матеріалах, а трансфер може бути нанесений на матеріл різного кольору та складу, але меншого розміру. Наприклад емблема на спецодязі чи фотокартинка на всю поверхню деталі одягу. Однак, обидва цих способи є швидкісними, середньовартісними і дозволяють отримати зображення високої якості та чіткості зображення, з відмінними експлуатаційними показниками. Тому їх доцільно застосовувати при оздобленні сучасних текстильних матеріалів та виробів.

### Література

1. Druk sublimacyjny [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.iespolska.pl>.
2. Історія хімії: навчальний посібник / О. М. Камінський, Р. О. Денисюк, О. У. Кондратенко, М. В. Чайка, О. С. Євдоченко, О. Ю Авдєєва – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 197 с.
3. Сублимація [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org>.
4. Обґрунтування технології випуску поліграфічної продукції. Трафаретний друк [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://studfiles.net>.



УДК 687.016.6:687.122

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСТОТИ ЗУСТРІЧНОСТІ КЛЮЧОВИХ СЛІВ  
ДЛЯ ОЦІНКИ ПРИХОВАНОЇ МОТИВАЦІЇ СПОЖИВАЧІВ**

С. Г. КУЛЕШОВА

Хмельницький національний університет

У світовій практиці на зміну визначальної ролі функціонального продукту прийшло мистецтво створювати і продавати враження, емоції, задоволення з урахуванням рівнів сприйняття інформації таких як інтуїтивний, сенсорний, поведінковий, розумовий, почуттєвий [1, 2].

Проте, незважаючи на детальну теоретичну розробку концепцій поведінки споживачів, проблема врахування індивідуальних відчуттів в процесах сприйняття (перцепції) і вражень (імпресії) від швейних виробів залишаються поза увагою.

Методи перекладу і впровадження перцептивних і емоційних якостей у дизайн продукту розробляє емоційна інженерія [3]. Семантичний диференціал служить як допоміжний методичний прийом психологічного аналізу в діагностичних методиках оцінювання емоцій споживача на рівні сприйняття. Для завдань емоційної інженерії виділені наступні тенденції розвитку методик класу «семантичний диференціал»: 1) побудова семантичних просторів, які характеризують групу досліджуваних, об'єднаних за контрольованою ознакою (стать, вік, соціальна приналежність тощо); 2) побудові індивідуальних семантичних просторів, які відображають диференційно-психологічні аспекти особистості досліджуваного.

Метою дослідження є формування семантичного диференціалу емоційного розвитку ключових слів вражень споживачів від моделей одягу із застосуванням психофізіологічного шкалування, що дозволяє обрати оптимальну технологію проектування з урахуванням проектних ситуацій та адресності моделей одягу.

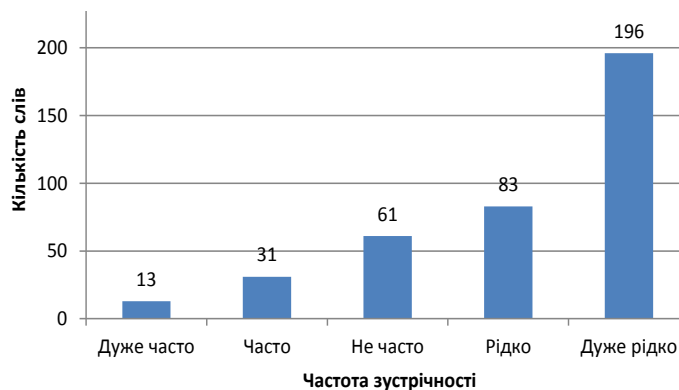
Семантичний диференціал (СД) – метод психолінгвістики, що являє собою комбінування процедур шкалування та методу контрольованих асоціацій для побудови суб'єктивних семантичних просторів [4].

Респондент повинен дати оцінку диференційованому об'єкту (концепту) за кожною із запропонованих біполярних шкал, заданих емоційними словами, які виражаються антонімічними прикметниками.

Для дослідження емоційних атрибутів моделі одягу необхідно сформуванню базу даних типових емоційних ключових слів, що відображають психофізіологічні враження від будь-яких моделей одягу [5].

Вихідну базу даних сформовано з урахуванням спеціальної літератури з художнього проектування і моделювання швейних виробів і композиції костюма [6-10], ДСТУ [11], енциклопедії швейного виробництва [12], кольорознавства і психосемантики кольору [13-14], рекомендацій по проектуванню колірної гами одягу, а також спеціальної літератури по формуванню гармонійного індивідуального іміджу [15-17]. Вибірка складає 734 слова.

Первинний набір емоційних слів проаналізовано у відповідності до категорій емоційного застосування: дуже часто ( $\geq 10\%$ ) – слова зустрічаються в базі даних 5 раз, часто ( $\geq 1\%$  і  $< 10\%$ ) – 4 рази, не часто ( $\geq 0,1\%$  і  $< 1\%$ ) – 3 рази, рідко ( $\geq 0,01\%$  і  $< 0,1\%$ ) – 2 рази, дуже рідко ( $< 0,01\%$ ) – 1 раз. Результат аналізу графічно представлено на рис. 1.



**Рис. 1. Розподіл зустрічності слів у вихідній базі даних**

В результаті аналізу обрана множина зі 105 слів, яка формує уточнену базу даних (табл. 1).

**Таблиця 1 – Уточнена база даних типових емоційних ключових слів**

№	Ключове слово	№	Ключове слово	№	Ключове слово	№	Ключове слово	№	Ключове слово
1	Авангардний	22	Ексклюзивний	43	Комфортний	64	Оригінальний	85	Спокійний
2	Авторитарний	23	Елегантний	44	Креативний	65	Офіційний	86	Спортивний
3	Агресивний	24	Емоційний	45	Лаконічний	66	Пасивний	87	Стильний
4	Активний	25	Енергійний	46	Легкий	67	Помітний	88	Стриманий
5	Актуальний	26	Епатажний	47	Матовий	68	Практичний	89	Строгий
6	Багатоколірний	27	Ефектний	48	Меланхолічний	69	Привабливий	90	Сумний
7	Багатошаровий	28	Живий	49	Милий	70	Природний	91	Сучасний
8	Благородний	29	Життєрадісний	50	Модний	71	Провокуючий	92	Тасмничий
9	Важкий	30	Жіночий	51	Молодіжний	72	Простий	93	Творчий
10	Величний	31	Жорсткий	52	М'який	73	Прохолодний	94	Теплий
11	Вечірній	32	Загадковий	53	Надійний	74	Радісний	95	Тонкий
12	Виразний	33	Затишний	54	Насичений	75	Рациональний	96	Узгоджений
13	Витончений	34	Збудливий	55	Натуральний	76	Респектабельний	97	Урочистий
14	Вишуканий	35	Зрілий	56	Національний	77	Розкішний	98	Фантазійний
15	Вільний	36	Зручний	57	Незалежний	78	Романтичний	99	Холодний
16	Владний	37	Індивідуальний	58	Нейтральний	79	Свіжий	100	Чистий
17	Врівноважений	38	Інтелігентний	59	Неформальний	80	Світлий	101	Чуттєвий
18	Гармонійний	39	Інтригуючий	60	Ніжний	81	Сильний	102	Шикарний
19	Гідний	40	Класичний	61	Новаторський	82	Сміливий	103	Юний
20	Динамічний	41	Комунікабельний	62	Одноколірний	83	Смутний	104	Якісний
21	Діловий	42	Консервативний	63	Одношаровий	84	Сонячний	105	Яскравий

Сформована база даних типових емоційних ключових слів на основі визначення категорії емоційного застосування (табл. 1), забезпечує роботу семантичного диференціалу оцінки емоційного досвіду споживачів від швейних виробів у експертній системі для вирішення підзадачі вибору моделей готового одягу на основі методології емоційної інженерії в оболонці «Rapana» [18, 19].

### Література

1. Nagamachi M. Kansei / Affective Engineering / M. Nagamachi. – Taylor & Francis Group, United States of America. 2011. – 311 p.
2. Maiocchi M. Affecting emotion through design [Text] /M. Maiocchi, K. Sato. – Politecnico di Milano, 2016. – 91 p.

3. Norman D. A. Emotional Design: Why we love (or Hate) Everyday Things /D. A. Norman. – New York: Basic Books, 2005. – 268 p.
4. Osgood C. E. Method and Theory in Experimental Psychology / C. E. Osgood. (German) Hardcover – Import, 1968. – 800 p. Режим доступу: <https://www.amazon.com/Method-Theory-Experimental-Psychology-Osgood/dp/B0000CINB9>
5. Lu H. An interactive system based on Kansei Engineering to support clothing design process / H. Lu, Y. Chen, J. Du // Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology. – 2013. – № 6(24): P. 4531-4535.
6. Бердник Т. О. Основы художественного проектирования костюма и эскизной графики. (Сер. «Учебники XXI века») / Т. О. Бердник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 320 с.
7. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: навч. посібник / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич [та ін.]. – Київ : ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.
8. Колосніченко М. В. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: Навчальний посібник / М. В. Колосніченко, К. Л. Процик. – К.: КНУТД, 2011. – 238 с.
9. Козлова Т. В. Стиль в костюме XX века: учеб. пособие для ВУЗов / Т. В. Козлова, Е. В. Ильичева. – Москва: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2003. – 160 с.
10. Пармон Ф. М. Композиция костюма: учеб. для вузов / Ф. М. Пармон. – Москва: Легпромбытиздат, 1997.
11. Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення: ДСТУ 3899-99. – [Чинний від 2000-04-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2000. – 22 с.
12. Енциклопедія швейного виробництва: від А до Я: навч. посіб. / Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. – Київ: Самміт-Книга, 2010. – 967 с.
13. Жученкова С. Н. Системный подход к цветовому проектированию костюма. Конспект лекций / С. Н. Жученкова. – М.: РИО МГТА, 1999. – 24 с.
14. Яньшин П. В. Психосемантика цвета / П. В. Яньшин – СПб.: Речь, 2006. – 368 с.
15. Найденская Н. Мода. Цвет. Стиль / Н. Найденская, И. Трубецкова. – Москва Эксмо, 2011. – 320 с.
16. Кузин Ф. А. Современный имидж делового человека, бизнесмена, политика / Ф. А. Кузин. – М.: Ось-89, 2002. – 512 с.
17. Фалько Л. Ю. Индивидуальный стиль в одежде: учеб. пособие / Л. Ю. Фалько. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010. – 136 с.
18. Kurochka S. Method of analyzing images of clothes based on Kansei Engineering / S. Kurochka, L. Sviruk, S. Kuleshova & O. Zakharkevich // International Conference on Technics, Technologies and Education ICTTE 2017, Yambol, Bulgaria, October 19-20st, 2017. – P. 92-99.
19. Kuleshova S. G. Development of expert system based on Kansei Engineering to support clothing design process / S. G. Kuleshova, O. V. Zakharkevich, J. V. Koshevko, O. A. Ditkovska // Vlakna a Textil. – Bratislava. – 2017. – №3. – P. 30-41.

УДК 339

**ФОРМИРОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОПОРЦИЙ  
В РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Х.Ф. МАМЕДОВА

Гянджинский государственный университет

Ф.А. МАМЕДОВ

Азербайджанский технологический университет

В представленной работе исследуется динамика социально-экономических пропорций последних десятилетий социалистической системы. Кризисные явления во всех сферах народного хозяйства показали, что трансформация к принципиально новой системе, основанной на рыночных принципах ставит перед экономической наукой необходимость решения множества теоретических и практических проблем.

Ключевые слова: экономика, валовой внутренний продукт, покупательная способность, спрос, производительность труда, уровень оплаты труда, платежеспособный спрос.

**THE FORMATION OF MACROECONOMIC PROPORTIONS  
IN A MARKET ECONOMY**

H.F. MAMEDOVA

Ganja State University

F. A. MAMEDOV

Azerbaijan Technological University

The presented work examines the dynamics of socio-economic proportions of the last decades of the socialist crisis system in all spheres of the national economy. It showed that the transformation to a fundamentally new system based on market principles makes it necessary for economics to solve many theoretical and practical problems.

Keywords: economy, gross domestic product, purchasing power, demand, labor productivity, wage level, effective demand.

Экономика по своей сути, а трансформируемая экономика особенно, – это богатое и сложнейшее многообразие противоречиво взаимодействующих тенденций. В системе этих тенденций есть положительные и отрицательные, объективные субъективные, устойчивые и изменчивые, взаимодействие которых в каждой стране характеризует особенности ее экономической динамики, связанных с современным уровнем развития производственных отношений.

Среди проблем, с которыми столкнулась современная экономическая теория и практика, трансформация к рыночным отношениям занимает особое место. Переход к рыночным отношениям сопровождается глубокими системными преобразованиями во всех уровнях и сферах экономической жизнедеятельности, нацеленных на формирование демократического общества. Поступательное развитие экономики предполагает в качестве одного из основных условий достижение сбалансированности макроэкономических пропорций. Достижение сбалансированности макроэкономических пропорций не самоцель экономического развития, ею является повышение уровня и качества жизни населения страны на основе

роста эффективности национальной экономики. Между средством и целью экономического развития существует пространственное и временное несоответствие. Процесс разрешения этого несоответствия по своему содержанию является созидательным, если он не ограничивается количественными характеристиками, а сказывается на улучшении качественных параметров и завершается социальными успехами. Все эти процессы отражаются на показателях макроэкономической динамики и сбалансированном или разбалансированном соотношении общеэкономических пропорций народного хозяйства республики.

Современные социально-экономические отношения так усложнились, что для их понимания необходимо выявить основные тенденции, определяющие их эволюцию в перспективе.

Исходной предпосылкой раскрытия сущности экономических отношений национальной экономики как совокупности структурных и факторных подходов для достижения стратегических целей является системный подход, который позволит проанализировать не только современное состояние и динамику формирующихся макропропорций, но и выявить общие закономерности и специфические особенности народнохозяйственной динамики в трансформируемый период.

Проблемы рыночной трансформации необходимо решать с учетом временных и пространственных особенностей. Одним из основных методологических принципов исследования является изучение проблем трансформационного периода на макроэкономическом уровне. На макроэкономическом уровне наиболее собирательно и обобщенно концентрируются результаты функционирования экономики республики, отражаются сформировавшиеся пропорции между сферами и отраслями народного хозяйства, в процессе производства, распределения, использования составных частей общественного производства, выявляются воспроизводственные тенденции, а также итоги социального развития и эффективность участия в международном разделении труда. Следует отметить, что масштабность и структура изучаемых проблем посвящены одному из сложных периодов в экономической динамике, начавшегося с приобретения государственной независимости, процесса формирования экономической самостоятельности. В период трансформации воспроизводственная, отраслевая и социальная структура экономики республики претерпели значительные изменения. Процессы приобретения экономической самостоятельности, перехода к рыночной экономике и вхождения на новых началах в общемировую экономическую систему происходили параллельно в едином трансформационном периоде. Исследование трансформационных процессов основывалось на допущении таких методологических принципов, как изменчивость социально-экономических процессов, многовариантность, возвратность, допустимость циклического характера, непредвиденность, зависимость от субъективных факторов, не второстепенное значение социальных факторов экономического развития в диалектически взаимозависимой системе.

При изучении динамики макроэкономических пропорций, отраслевой структуры производственной и непроизводственной сфер в работе анализируются сдвиги в воспроизводственной структуре, определяются тенденции структурных сдвигов, их влияние на социальные последствия. Исследование динамики и структуры формирования макроэкономических пропорций будет способствовать принятию правильных решений по определению стратегических направлений внутриэкономических и внешнеэкономических ориентиров на основе общетеоретических положений и национальных особенностей развивающейся экономики. Экономическая изоляция как прежде в условиях глобализации практически уже невозможна, т. к. лишает экономику данной страны возможности прогрессивного развития с использованием преимуществ международного разделения труда. В настоящий период, несмотря на расширение сферы внешнеполитической деятельности, участие республики в мировой хозяйственной системе носит односторонний характер. В этих направлениях правительством Азербайджана проведено много работ по построению новой экономической системы, коренным преобразованиям в отношениях собственности, созданию определенной правовой базы, проведению экономических реформ, преобразованию социальной системы, координированию внешнеэкономических связей и др. [1, с. 5-10].

Однако анализ фактического экономического положения на данном этапе реформирования указывает не только на достижение определенных положительных результатов по установлению макроэкономической стабилизации, возрастанию темпов экономического роста, снижению дефицита государственного бюджета и инфляции, некоторым успехам в социальной сфере, но также и на сохранение макроэкономических диспропорций, имеющих в своей основе отсталую отраслевую структуру и слабую систему мотиваций.

Трансформационные процессы в Азербайджанской Республике обусловлены объективными и субъективными, внутренними и внешними факторами, которые зародились в предкризисном периоде и проявляются на современном этапе. Переходная экономика по определению неравновесная и не может быть представлена однонаправленной тенденцией. Отличительной чертой данной монографии является то, что в ней на основе конкретного статистического анализа проанализирована динамика основных макроэкономических показателей в трансформационный период в непосредственной связи с проблемами отраслевой и стоимостной структуры валового внутреннего продукта, народнохозяйственной и отраслевой эффективностью экономики республики, производительностью труда, занятостью, системной экономической интересами, динамикой оплаты труда, нормой прибыли, с соотношениями в распределяемой и используемой частях ВВП республики.

### **Литература**

1. Мустафаева Н.М. Формирование макроэкономических пропорций в трансформируемой экономике Баку «ЭЛМ»/ Н.М. Мустафаева, 2005. – С. 276.

УДК 677.017

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВОРСИСТОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ОПТИЧНИМ МЕТОДОМ

К. О. СМІКАЛО, О. В. ЗАКОРА, К. О. ТИРПАК  
Херсонський національний технічний університет

Ворсистість для текстильних виробів, насамперед для тих, що виготовлені з вовняної або сумішної пряжі, є невід'ємним показником споживчої цінності [1]. Якість ворсової поверхні, її м'якість, схильність до утворення піллей, дотичні відчуття температури слугують для споживача основними критеріями вибору матеріалу не тільки для одягу, але й для побутового текстилю (ковдри, подушки, постільна білизна тощо). Тому визначення показника ворсистості стає все більше затребуваним, особливо в умовах інтеграції внутрішнього ринку текстильних товарів до європейських ринків.

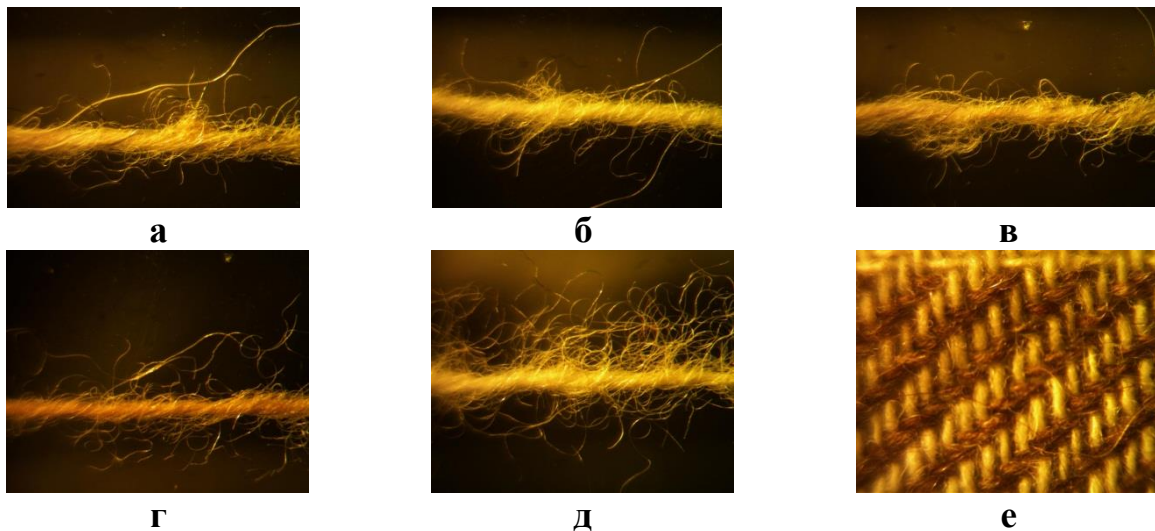
У сучасній практиці відомі такі методики визначення ворсистості текстильних матеріалів: електронне дослідження з використанням спеціальних інструментів та комп'ютерних програм, вагові методи та оптичні методи, при чому останні найбільше розповсюджені у вітчизняних текстильних технологіях. Використання оптичних методів не вимагає спеціальних приладів, а також дає більш детальну інформацію у порівнянні з даними, отриманими ваговими методами. Недоліком можна вважати відсутність загальноприйнятого алгоритму аналізу отриманої інформації.

При дослідженні оптичними методами ворсистості пряжі та ниток використовується такий показник, як індекс ворсистості, що показує кількість ворсинок на одиницю довжини. При чому за однією методикою (розповсюджена переважно в текстильній індустрії Індії) індекс ворсистості показує загальну довжину ворсинок на 1 см (тестер Устера), а за іншою методикою (переважна кількість текстильних виробництв в інших країнах) індекс ворсистості вимірюють на 1 м пряжі з диференціацією на ворсинки довжиною 3, 5 та 7 мм на тестері Цвейгла [2]. Тому вітчизняні доробки у сфері вивчення ознак ворсистості пряжі оптичними методами потребують узгодження отриманих даних зі світовою метрикою ворсистості.

Дослідження поверхні тканих і швейних виробів з будь-якої сировини відбувається за такими показниками: м'якість, шорсткість, здатність до згину, жорсткість, відчуття теплоти та інші. На ці показники впливає ступінь ворсистості поверхні, проте визначення індексу її ворсистості є малопоширеною практикою. Однією з причин цього є складність визначення ядра пряжі, необхідного для аналізу ворсистості за названими вище методиками. Під час проведення дослідження поверхневих властивостей пряжі в умовах наукової лабораторії кафедри експертизи, технології і дизайну текстилю Херсонського національного технічного університету були проаналізовані зразки пряжі за зовнішніми ознаками і за показником



ворсистості на 1 см. Також досліджені основна та утокова пряжі, які виокремлені з сурової тканини та з тканини після оздоблення. За отриманими даними виявилось, що ворсистість вихідної сировини та основної пряжі у тілі сурової тканини має незначні відмінності, у той же час для утокової пряжі різниця коливається у межах 20-30%. Відмінність між ворсистістю вихідної сировини та пряжі з готового текстилю досягає 200%. При цьому ядро пряжі на всіх етапах її переробки має майже однакові поперекові розміри при значній зовнішній відмінності (рис. 1).



**Рис. 1. Зміна характеру ворсистості пряжі:**

**а) вихідна пряжа, б) основна пряжа з сурової тканини, в) утокова пряжа з сурової тканини, г) основна пряжа з готової тканини, д) утокова пряжа з готової тканини, е) зовнішній вигляд готової тканини**

Аналіз отриманого у процесі експерименту матеріалу доводить, що характер поверхні як пряжі, так і готового текстильного виробу, може бути вираженим через індекс ворсистості. Однак у другому випадку цей показник не відображає повною мірою характер зовнішнього вигляду поверхні. Тому необхідно удосконалювати методики визначення кількісних показників ворсистості текстильних поверхонь, що відкриває нові перспективи реалізації текстилю та сприяє максимальному задоволенню споживчого попиту.

### Література

1. V. Sular and A. Okur. Objective Evaluation of Fabric Handle by Simple Measurement Methods / V. Sular and A. Okur // Textile Research Journal – 2008. – No.10(Vol.78). – p. 856–868.
2. A. Majumdar. Yarn hairiness and its reduction / A. Majumdar – Indian Institute of Technology: Woodhead Publishing Limited – 2010. – p. 112–139



УДК.687.17:620.17

**АНАЛІЗ ГІГІЄНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРИКОТАЖНИХ  
ПОЛОТЕН ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ ФОРМИ**

Н. Ф. ГАВРУСЕНКО, Н.П. СУПРУН, Т.В. ШАТИЛО

Київський національний університет технологій та дизайну

Військова форма одягу являє собою складний асортимент виробів, до якого висувається комплекс вимог, пов'язаних із функціональним призначенням [1, 2]. Вибір матеріалів і конструкція військового обмундирування визначаються призначенням і загальними гігієнічними вимогами, при цьому матеріали для його виготовлення повинні відповідати вимогам, встановленим Міністерством оборони, і відображеними у відповідних нормативних документах.

В комплектах сучасної української військової форми широко використовуються трикотажні полотна [3], які відрізняються високими гігієнічними властивостями, приємністю на дотик, еластичністю та легкістю у догляді. Їх основною функцією є забезпечення комфортного функціонування шкірних покривів і регуляція теплообміну організму завдяки своєчасній евакуації з підодягового простору продуктів метаболізму тіла людини. Для комфортного самопочуття бійця матеріали, які безпосередньо контактують зі шкірою, мають якомога довший час залишатися сухими на дотик, забезпечуючи передачу вологи у формі чутливої та нечутливої перспірації від тіла до навколишнього середовища. Якщо ці матеріали мають незадовільні значення вологопоглинання та вологопровідності, може створюватися буферний шар, так званий «капкан з вологи», який зумовлює значний дискомфорт.

До фізичних процесів, що забезпечують комфортність при експлуатації, відносять транспорт вологи шляхом дифузії, капілярності і сорбції, випаровування, передачу тепла шляхом провідності, конвекції і випромінювання, а також механічні взаємодії у вигляді тиску, тертя і динамічного нерегулярного контакту. Волога в текстильних матеріалах може переноситися у вигляді пару і рідини. У пароподібному вигляді задіяні такі механізми переносу, як дифузія, сорбція, конденсація, тоді як при перенесенні рідини зазвичай мають місце два механізми – змочування і просочування.

На ринку України реалізують трикотажні полотна різних виробників, які швейні підприємства використовують для виготовлення форменого одягу. Необхідною складовою їх обґрунтованого вибору є порівняльний аналіз гігієнічних властивостей. Метою даної роботи було визначення впливу характеристик структури та сировинного складу трикотажних полотен на їх гігієнічні властивості. В якості об'єктів дослідження обрано 5 зразків полотен різного сировинного складу комбінованого переплетення типу «піке», які зараз використовуються при виготовленні сорочок-поло для українських військовослужбовців. За методиками ГОСТ 3816–81 (ISO 811-81) визначалися показники:  $W_k$  [%], вологоємність,  $W$  [%], гігроскопічність,  $H$  [%] та капілярність. Гігроскопічність визначалась при витримуванні зразків протягом 4 годин при 100%-вій відносній вологості оточуючого середовища.

Коефіцієнт паропроникності  $P$ ,  $\text{мг/см}^2 \times \text{год}$  визначався за методикою ДСТУ 3672-97 [4].

**Результати дослідження.** Отримані дані свідчать про те, що відмінність за сировинним складом трикотажних полотен одного виду переплетення значно пливає на показники їх гігієнічних властивостей (таблиця 1). Так, здатність до поглинання вологи із оточуючого середовища (гігроскопічність) змінюється в досить широкому діапазоні значень – від мінімального (3,2 % для зразка №1) до достатньо високих ( $I=17,7\%$  для зразка №4). Слід зазначити, що такі показники гігроскопічності або відповідають (зразок №2), або значно перевищують значення гігроскопічності, встановлені в нормативному документі [3].

Таблиця 1 – Характеристики структури та гігієнічні властивості трикотажних полотен

Номер зразка	Вміст складників сировинного складу, [%]	Поверхнева густина, $M_s$ [ $\text{г/м}^2$ ]	Товщина, [мм] TP-2	Гігроскопічність, %	Капілярність, $h$ , мм	Водопоглинання, $W$ , %	Коефіцієнт паропроникності $P$ , $\text{мг/см}^2 \times \text{год}$
1	Бавовна – 87%, ПА – 13 %	158,0	0,582	17,4	94	422	9,9
2	ПЕ 100% (волокно Coolpass)	210,0	0,741	3,2	210	287	9,5
3	Бавовна - 87%, ПП- 13%	164,0	0,563	14,9	141	341	9,4
4	Бавовна - 87%, ПП- 13%	184,0	0,642	17,7	159	382	10,3
5	Бавовна - 87%, ПП- 13%	167,0	0,613	17,5	175	351	9,8

Показники капілярності та водопоглинання не нормуються для виробів військового призначення, але вони є відображенням сорбційних властивостей матеріалів і характеризують їх гігієнічність. Найвищий показник капілярності має зразок поліефірного полотна (№2), що, вочевидь, пов'язано із специфічною структурою волокон Coolpass, з яких його виготовлено. Всі інші досліджені полотна також відрізняються високою здатністю до транспорту крапельно-рідкої вологи повздовжніми капілярами. Яскраво проявляється наявність мікрОВОЛОКОН в структурі полотен на значеннях показника водопоглинання. Величини  $W$  коливаються від 94 до 382%, що характеризує високі вбиральні властивості матеріалів. Доволі високою є також здатність трикотажних полотен пропускати пари вологи, які характеризуються показником паропроникності.

Проведені дослідження засвідчили високий рівень гігієнічних властивостей трикотажних полотен, що дозволяє їх рекомендувати для виготовлення сорочок-поло військового призначення.

### Література

1. Wilusz E. Military textiles. // Woodhead Publishing Series in Textiles. Cambridge, England. – 2008. – 384 p.
2. Рудковський О.М., Федоренко В.В., Черненко А.Д., Оборнєв С.І. Проблеми розвитку бойового екіпірування солдата як єдиного комплексу для збройних сил України // Військова академія (м. Одеса). Збірник наукових праць. – № 2 (6). – 2016. – С. 50-59.
3. Технічний опис «Сорочка-поло» (від 15.06.2018 р. інв. № 200)
4. ДСТУ 3672-97 (ГОСТ 30568-98) Полотна і вироби трикотажні. Метод визначення паропроникності та водопоглинання.

УДК 311.17:687.15:796.86

**СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНОГО  
ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ  
ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СПОРТИВНОГО ФЕХТУВАННЯ**

**Ю.М. ХАРЧЕНКО, Л.Б. БІЛОЦЬКА**

Київський національний університет технологій та дизайну

Дієвим інструментом систематичного контролю за виробництвом та якістю продукції з метою підтримання заданих параметрів технологічного процесу і рівня якості продукції, що виготовляється, є статистичні методи контролю та аналізу.

До вимог щодо якості виготовлення одягу для професійного спортивного фехтування (ПСФ) належить отримання припустимої точності контрольованих розмірних показників при обробці технологічних вузлів одягу. Відмінності у розмірах при задовільній якості обробки не повинні перевищувати діапазон припустимих відхилень або допусків. Граничні допуски обумовлені заданою точністю обробки деталей та похибкою вимірювань.

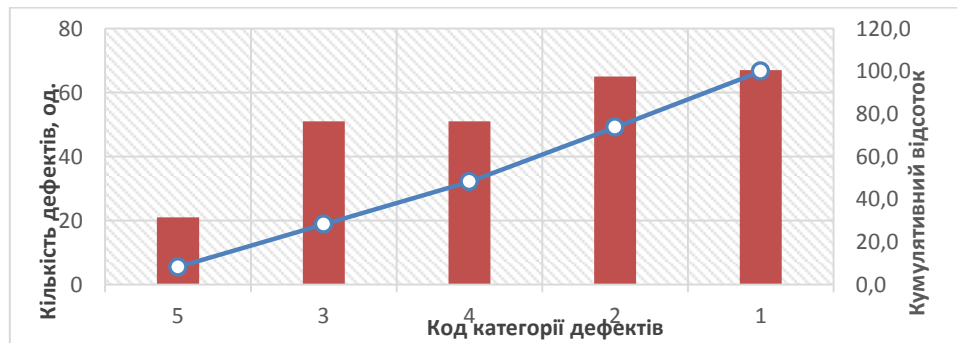
Системою якості, яка застосовується на вітчизняному швейному підприємстві «STM», що спеціалізується на виготовленні одягу для ПСФ передбачено проведення приймання партій готових виробів методом суцільного контролю. Під час приймання виробів застосовують вимірювальний та органолептичний види неруйнівного контролю. Реєстрація результатів контролю проводиться за допомогою контрольних аркушів, які є допоміжним засобом для застосування контрольних карт. Метод контрольних карт дозволяє визначити стан технологічного процесу та отримати інформацію для вирішення проблем, що виникли [1].

На основі інформації контрольних аркушів збору даних про дефекти нами розраховано контрольні карти контролю кількості  $n_p$  та частки дефектних виробів  $P$ . Основним принципом такого контролю є безперервний нагляд за стабільністю якості виконання операцій, однорідністю якості продукції, що дасть можливість своєчасно реагувати на можливі відхилення і попереджати виникнення дефектів та браку. Аналіз виробництва підприємства «STM» показав, що найбільш поширеними видами браку є: невідповідність основних вимірів виробу табелю мір; неякісні шви та оздоблювальні строчки; стягнення або посадка однієї деталі відносно іншої; неправильне розподілення посадки рукавів; викривлення швів вшивання рукавів; плями та забруднення; невідповідність виробу реквізітам товарного ярлика та/чи інформаційного листа; зміщення місця пришивання дрібних деталей та фурнітури; неякісне пришивання дрібних деталей (частота строчки, ширина шва пришивання, наявність закріпки); неякісна закріпка або її відсутність; невідповідність частоти строчки встановленим нормам; невідповідність ширини шва встановленим нормам; деформація матеріалу по лінії швів.

Більшість встановлених видів браку, в залежності від їх кількості та характеру, відносяться до неприпустимих та мають бути виправлені. Це є

підставою для поглибленого аналізу причин виникнення дефектів та прийняття заходів з їх усунення.

За допомогою діаграми Парето, яка широко застосовується в швейній галузі, на основі інформації контрольних аркушів збору даних про дефекти на рисунку 1 відображено їх класифікацію по категоріям при виготовленні одягу для ПСФ на досліджуваному підприємстві.



**Рис. 1. Діаграма Парето за видами причин браку: 1 – неякісне виконання ниткових з'єднувань; 2 – невідповідність лінійних розмірів табелю мір; 3 – незадовільна робота обладнання; 4 – недостатня кваліфікація робітниці; 5 – інші причини**

За допомогою кумулятивної кривої визначено, яку частку від загальної кількості браку складають сумарно конкретні категорії дефектів. З діаграми видно, що неякісне виконання ниткових з'єднувань і невідповідність лінійних розмірів табелю мір становлять 73,7 %, тому саме на аналіз цих категорій дефектів у першу чергу потрібно звернути увагу.

Оскільки основна частина дефектів стосується саме виконання ниткових з'єднувань одягу для ПСФ, доцільним є проведення статистичного аналізу відповідності технологічного процесу заданим вимогам щодо точності виготовлення окремих деталей та швейного виробу в цілому, який базуватиметься на вивченні якісних характеристик певної кількості одиниць продукції, виготовлюваних у визначених умовах на конкретній операції. Такий аналіз дає можливість отримати об'єктивну інформацію про приховані причинно-наслідкові зв'язки, оцінити якість технологічного процесу, виявити імовірний відсоток дефектів та визначити доцільну величину допусків.

Також слід зазначити економічну складову проведення суцільного контролю, адже вартість виробу відображає як вартість виготовлення, так і вартість контролю. Вибір корегуючих дій сприятиме зниженню трудомісткості та вартості контрольних операцій шляхом аргументованого переходу із суцільного контролю на вибірковий.

Таким чином, встановлено напрямки підвищення технічного рівня фехтувального одягу вітчизняного виробництва, забезпечення надійності та комфортності його використання у відповідності з споживчими, виробничими та спортивно-технічними вимогами.

### Література

1. Савчук Н.Г. Квалітологія швейного виробництва: Підручник. / Н.Г. Савчук, С.М. Березненко, М.П. Березненко – 2-ге видання – К.: Арістей, 2006. – 464 с.

УДК 677.024

### **ВИЗНАЧЕННЯ ВАГОМИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА БУДОВУ ТКАНИН КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕПЛЕТЕНЬ**

О.В. ФЕДОРЧЕНКО, О.В. ЗАКОРА

Херсонський національний технічний університет

Технологічний процес формування структури тканини складається з декількох основних етапів, які представляють собою складну багатофакторну систему «проектування – тканиноформування – стабілізація сурової тканини». На етапі проектування враховують сукупність теоретичних передумов, що обумовлюють вибір методів, які повинні забезпечити проектування тканини заданої структури. Система ускладнюється різними фізичними явищами, які впливають на будову тканини на етапі її виготовлення на ткацькому верстаті, та наявністю специфічних властивостей неоднорідних і нерівномірних за своєю структурою текстильних матеріалів, які змінюють свої характеристики на протязі часу. Вплив цієї багатофакторної системи ще більше проявляється при проектуванні тканин комбінованих переплетень [1].

Попередні експериментальні дослідження будови тканин за допомогою методу мікроскопії та отримані в результаті цього геометричні моделі підтвердили складну просторову орієнтацію ниток основи і утку в тканинах комбінованих переплетень [2]. На будову даних тканин впливає велика кількість факторів, які обумовлюють нерівномірність зміни висоти хвилі вигину ниток в рапорті переплетення, як основного критерію фази будови тканини. Для виявлення найбільш значимих факторів та нівелювання впливу тих факторів, аналітичне визначення яких ускладнено, доцільно проводити експериментальні дослідження за допомогою методів апріорного ранжування, які засновані на ранговій кореляції [3, 4].

При вивченні теоретичних та практичних аспектів проектування тканин, викладених у науково-фахових публікаціях за темою дослідження, була розглянута накопичена на теперішній час апріорна інформація, на базі якої виділена сукупність факторів, що мають вплив на структуру тканин комбінованих переплетень. Ці фактори умовно можна поділити на три групи. До першої групи відносяться фактори, які прямо або опосередковано залежать від виду сировини: сировинний склад ниток, лінійна щільність ниток, жорсткість ниток на вигин, деформація і ворсистість ниток. До другої групи відносяться фактори, які пов'язані з щільністю розташування ниток основної і уткової систем та їх натягом. Третю групу факторів, що впливають на будову тканин, складають параметри комбінованих переплетень. Основною характеристикою рапорту комбінованих переплетень можна вважати довжину перекриттів ниток однієї системи над іншою, яка змінюється від 2 до 8-10 ниток, та їх розташування в межах рапорту [5]. Фактори, які мають найбільшу кількість посилянь, формують матрицю рангів з присвоєнням кількісного значення балів.

Таким чином, ранжуванню підлягали вісім факторів ( $k = 8$ ), які необхідно розташувати з врахуванням ступеню їх впливу на зміну висоти хвилі вигину ниток в тканині. До даних факторів були віднесені:

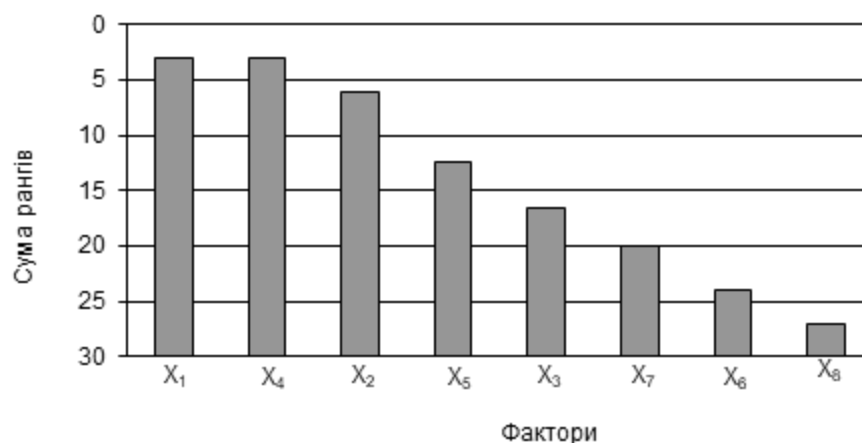
- $X_1$  – лінійна щільність ниток;
- $X_2$  – щільність тканини (кількість ниток на 10 см);
- $X_3$  – натяг ниток;
- $X_4$  – довжина перекриття (вид переплетення);
- $X_5$  – сировинний склад ниток;
- $X_6$  – деформація ниток;
- $X_7$  – жорсткість ниток на вигин;
- $X_8$  – ворсистість ниток.

За результатами статистичного дослідження побудована матриця рангів, яка приведена в табл. 1.

**Таблиця 1 – Матриця рангів**

$m$	Фактори ( $k = 8$ )								$T_j = \sum(t_i^3 - t_j)$
	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	
1	1	2	5	3	4	7,5	6	7,5	6
2	2	4	5	1	3	7	6	8	0
3	1	3	5	2	4	6,5	8	6,5	6
4	1	3	4,5	2	4,5	8	6	7	6
$\sum_1^m a_{ij}$	5	12	19,5	8	15,5	29	26	29	$\sum T_j = 18$
$Di$	-13	-6	1,5	-10	-2,5	16	13	16	–
$(Di)^2$	169	36	2,25	100	6,25	256	169	256	$S = 994,5$

Статистична обробка експертних оцінок проводилась за встановленою методикою. У зв'язку з тим, що табличне значення  $\chi^2$ -критерію менше розрахункового, можна з 95 %-ою довірчою ймовірністю стверджувати, що думки дослідників відносно ступеню впливу факторів узгоджуються у відповідності з коефіцієнтом конкордації  $\omega = 1,49$ . Це дозволяє будувати середню апріорну діаграму рангів для факторів, що розглядаються (рис.1). Чим менше сума рангів фактора, тим вище його місце на діаграмі.



**Рис. 1. Апріорна діаграма рангів**

Так як спостерігається нерівномірне експоненціальне спадання (скачок після фактора  $X_2$ ), то менш значимі фактори можна виключити з подальшого розгляду. Тобто за результатами апріорної інформації відібрано три найбільш значимих фактора, які займають на діаграмі три перших місця:  $X_1$  – лінійна щільність ниток;  $X_4$  – щільність тканини (кількість ниток на 10 см);  $X_2$  – довжина перекриття (вид переплетення). При цьому треба зазначити, що для тканин, виготовлених полотняним переплетенням, фактор  $X_2$  нівелюється однаковою і постійною довжиною основних і утокових перекриттів.

### Література

1. Дробот Е.В. Анализ изменения параметров строения ткани на этапах ее изготовления / Е.В. Дробот, О.В. Загора, Е.Ю. Рязанова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – Витебск: УО «ВГТУ». – 2015. - № 29. – С. 21-30.
2. Федорченко Е.В. Рекомендации для выбора методов определения параметров комбинированных переплетений / Е.В. Федорченко, О.В. Загора // Материалы докладов Международной научно-технической конференции «Новое в технике и технологии в текстильной и легкой промышленности», УО «ВГТУ». – Витебск. – 25-26 ноября 2015 г. – С. 104-106.
3. Захаркевич О.В. Основи наукових досліджень: навч. посібник / О.В. Захаркевич, Г.С. Швець, О.М. Сарана. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 223 с.
4. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента: учеб. пособие / В.Б. Тихомиров. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 264 с.
5. Федорченко О.В. Аналіз впливу довжини і чергування основних і утокових перекриттів на елементи внутрішньої будови тканин / О.В. Федорченко, О.В. Загора // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. – Хмельницький: ХНУ. – 2015. - № 6(231). – С. 144 – 147.

УДК 687

**АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МОБІЛЬНОГО  
ДОДАТКУ «MASTER PATTERN» ДЛЯ РОЗРАХУНКУ БАЗОВОЇ  
КОНСТРУКЦІЇ ПЛЕЧОВОГО ШВЕЙНОГО ВИРОБУ**

**І.В. СТАРЕНЬКА, О.В. ЗАХАРКЕВИЧ**

Хмельницький національний університет

**Т.І. ЖИЛЕНКО**

Сумський державний університет

Загальновідомим є той факт, що сучасні мобільні технології проникли в усі галузі нашого життя. Поширення та використання програмних додатків не стало винятком і у сфері швейного виробництва, зокрема такої його галузі, як проектування одягу.

Особливості підготовки спеціалістів швейної галузі передбачають, що на деяких практичних заняттях необхідно виконувати побудову базових і модельних конструкцій швейних виробів. Проте цьому передує етап розрахунків базової конструкції, для якої користуються величинами розмірних ознак і прибавок.

Якщо порівнювати засоби розрахунку параметрів конструкцій одягу, то система автоматизованого проектування (САПР Julivi, Грація тощо) дуже швидка, точна, але досить дорога і не портативна. Висока вартість програмного забезпечення спеціалізованих систем і необхідність додаткового навчання обмежує їх використання. Електронні таблиці, такі як MsExcel, LibreOffice, Calc та ін. швидкі, точні, дешеві, проте також вимагають наявності комп'ютера, що не завжди зручно і можливо. Точність розрахунку калькулятором безпосередньо залежить від оператора, який вводить дані. Використання калькулятора дешеве, проте він не є швидким і зручним в розрахунках, оскільки потрібно запам'ятовувати попередні пораховані значення. До того ж зазвичай для розрахунків використовується той калькулятор, який є в пам'яті телефону.

Перспективним є напрямок використання в процесі навчання та роботи смартфонів як засобу, який може пришвидшити процес побудови конструкцій швейних виробів. Це можна досягнути, якщо на смартфоні буде встановлений мобільний додаток, який буде фактично калькулятором для розрахунків заданої базової конструкції за наперед заданою послідовністю, тобто формули уже введені, від користувачів вимагається лише ввести розмірні ознаки [1].

Прототип такого додатку розроблений для розрахунку базової конструкції плечового швейного виробу за методикою ЦНДІШП [2-3].

Вихідними даними для розрахунку є 16 розмірних ознак та 3 прибавки до основних конструктивних відрізків. Поперечні розмірні ознаки слід вводити в половинному вигляді, решту ознак вводять в повному розмірі. Розрахунки додаток виконує автоматично буквально одним дотиком до



екрану. Користувачу потрібно мати зображення готової конструкції для того, щоб бачити в якому порядку відкладати точки. Розрахунок виконується в порядку побудови базової конструкції.

Даний мобільний програмний продукт має на меті скоротити час на розрахунки базової конструкції.

Порядок використання мобільного додатку «Master Pattern»:

- введення розмірних ознак та величин прибавок;
- розрахунок конструкції;
- вимірювання необхідних відрізків з конструкції та введення в необхідні поля додатку;
- завершення розрахунку.

В кінцевому результаті отримуємо в лівій частині назви відрізків, в правій – розрахунок. І вже далі користувачем виконується безпосередньо сама побудова конструкції [2].

Важливим аспектом розробки мобільного додатку є відомості про вимоги та потреби потенційних користувачів. Внаслідок анкетного опитування серед таких виявлено, що споживачі при використанні в першу чергу звертають увагу на методики конструювання та асортимент базових конструкцій виробів. Не менш важливим є той факт, що користувачі мають смартфони і користуються мобільними додатками, зокрема такими, що стосуються швейного виробництва.

Мобільний додаток «Master Pattern» задовольняє цільових споживачів за такими характеристиками: швидкий розрахунок; простота використання, зручний інтерфейс та актуальність (необхідність) додатку.

Додаток отримав безліч позитивних відгуків користувачів, серед яких можна виділити наступні:

- зручність;
- легкість в освоєнні користувачем ;
- не потребує спеціальних знань з комп'ютерних наук для роботи з ним;
- швидкий розрахунок;
- точність розрахунку;
- розрахунок формул в порядку побудови конструкції;
- прискорення процесу креслення.

Крім вагомих переваг, можна виділити і деякі недоліки додатку, які потребують доопрацювання і функції, які є доцільними в удосконаленому варіанті додатку. Серед них наступні:

- версія мобільного додатку для операційної системи iOS;
- розшифровка умовних позначень розмірних ознак та прибавок;
- напрям відкладання відрізка поряд з розрахованою формулою;
- наявність зображення готової конструкції для наочності при побудові креслення;

- можливість за отриманими розрахунками виконати побудову конструкції на мобільному пристрої та потім експортувати її на комп'ютер та друк на принтері чи плотері;
- збереження в історії додатку (у вигляді шаблонів) введених розмірних ознак та прибавок для роботи в наступний раз;
- при відкритті додатку наявність переліку можливих режимів роботи: продовжити попередній розрахунок, почати новий розрахунок, редагувати останні розрахунки та ін.;
- розрахунок параметрів для побудови конструкції поясних виробів;
- можливість розрахунків для різних видів крою рукава;
- розрахунок базових конструкцій для чоловічого та дитячого одягу.
- розрахунок для інших методик конструювання (ЄМКО РЕВ, Мюллер і син, ЦОТШЛ та ін.).

Таким чином, проаналізувавши мобільний додаток «Master Pattern» для розрахунку базової конструкції плечового швейного виробу, стало зрозуміло, що даний додаток є новинкою і аналогів йому немає, проте також було виявлено, що він потребує доопрацювання. Тому актуальним питанням залишається вдосконалення мобільного додатку та впровадження його у широке використання на ринку програмних продуктів для швейного виробництва.

### **Література**

1. Новации в области проектирования, конструирования, технологии изготовления и дизайна швейных изделий и обуви. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65635b2ad78b4d43a89421206d27\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65635b2ad78b4d43a89421206d27_0.html).
2. Master Pattern. [Electronic resource] – Access mode: <https://play.google.com/store/apps/details?id=kudrya.bk>.
3. Zhylenko, T.I. Mobile Application to Calculate the Parameters of Top Wear Basic Design / T.I. Zhylenko, A.M. Kudryavtsev, Zakharkevich O.V. // Nauka innov. – 2019. – Vol.15(3). – P. 24-34.

УДК 687.46

**ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННЯ ДИТЯЧИХ ГОЛОВНИХ УБОРІВ  
У СТИЛІ «ANIMALS»**

Т.А. ДЗИКОВИЧ, Т.С. РИЖИХ

Київський національний університет технологій та дизайну

На сьогодні сучасна мода для дітей це потужна окрема fashion індустрія, яка з кожним роком набирає оберти. Модний дитячий одяг актуальний та має підвищений попит у малюків та їх батьків. Відомі дизайнери з кожним роком все більше звертають увагу на потреби маленьких модників та розробляють неповторні різноманітні дитячі колекції.

Актуальними новинками дитячої моди є одяг у стилі animals. У сучасному дизайні стиль animals передбачає в одязі, взутті або аксесуарах наявність елементів, що пов'язані з тваринним світом. Стиль має два напрямлення – це імітація та стилізація принтів хутра тварин та зображення самих тварин на одязі. Однак, у сучасній моді на піку модних тенденцій в одязі формується нове напрямлення. А саме, це повсякденний одяг костюмованого формату, що імітує анімалістичний образ у фантазійному або реалістичному вигляді.

У руслі модного напрямлення привертають увагу трикотажні шапки-тваринки, від яких малюки у захваті та носять їх протягом сезону з великим задоволенням. Кілька років поспіль з'являються нові форми шапочок у вигляді мордочок тварин з різними вушками на будь-який смак. Такий головний убір дитина може використовувати у якості своєї улюбленої іграшки. Можливі групові рольові ігри, коли на дітях надіті головні убори, що представляють різних тваринок. Саме рольові ігри є одним з найефективніших способів розвитку фантазії дитини, його можливості зрозуміти навколишній світ, людей у ньому, «програти» у доросле життя, виразити себе і свої переживання. Рольова гра стимулює розвиток дитячої фантазії та уяви. Як метод виховання рольові ігри мають багато переваг таких як: це гра, а значить це завжди приємно і природно, виховний момент відбувається непомітно для дітей, дозволяє вивчати будь-яку інформацію, сформувані правильне розуміння складного для дитячого розуміння явища, такий тип виховання дозволяє налагодити контакт з самими сором'язливими, закритими і нетовариськими дітками. Саме тому є дуже актуальним допомогти дитині перевтілитися для реалістичності рольової гри.

Таким чином, метою даної роботи є розробка ескізного проекту дитячих головних уборів у стилі animals. Для досягнення сформульованої мети проведено та проаналізовано український ринок дитячого одягу та модних тенденцій 2018-19 року; проаналізовано вимоги та стандарти з виготовлення дитячого одягу, виконано підбір сировини, переплетення та обладнання для виготовлення даних виробів; здійснено дизайн-проектування дитячих трикотажних головних уборів. На основі досліджень модних тенденцій минулих часів розроблено таблицю 1 де проаналізовано конструкції та декорування головних уборів в стилі animals.

**Таблиця 1 – Результати дослідження та аналіз головних уборів у стилі animals**

Головні убори у стилі <i>animals</i>	2012-2014р	2014-2017р.	2018-2019р.
Композиція орнаментів	монорапортна	лінійна, сітчасторапортна, монорапортна	монорапортна
оформлення декоративними елементами	аплікації, кольорові ефекти на базі різних переплетень, вишивка	шовкотрафаретний, трансферний, сублімаційний друк, друк термоплівкою, декоративні стрічки, намисто, шнури, і шкіряні елементи	оздоблення бісером, паетками, стразами
Конструктивні особливості	пришивні вушка різних форм	вив'язані, підкроєні	спрощені конструкції без підкрою, вушка утворюються завдяки прямокутної форми

На основі досліджень даної тематики розроблено ескізний проект дитячих головних уборів у вигляді – «Ведмідь», «Собака», «Кішка» (рис. 1).



**Рис. 1. Ескізний проект дитячих головних уборів у стилі animals**

У якості промислового зразка розроблено та виготовлено комплект для дівчинки дитяча шапка «Кішка» та шарф. Виріб виготовлений регулярним способом. Конструктивна форма досягається завдяки зміні трикотажних переплетень – ластик 2+2, напівфанг, ластик 1+1. Декорування виконано паетками та стразами (рис. 2).

Таким чином, розроблено ескізний проект дитячих головних уборів у стилі animals для створення конкурентоспроможного асортименту трикотажних виробів вітчизняного виробництва.



**Рис. 2. Шапка «Кішка»**

### Література

1. Булатова Е.Б. Моделирование и конструирование головных уборов: учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: Академия, 2001. – 112 с.
2. Штеле Е. В., Ревякина О. В. Формирование ассортиментной коллекции головных уборов. Молодежь, наука, творчество. In: 2019. 2019. – Р. 142-146.
3. Рольові ігри для дітей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://womos.top/64-rolov-gri-dlya-dtey.html>

# **Прогресивні хімічні та електрохімічні технології**

UDC 677.31.02

**INVESTIGATION OF THE MECHANISMS OF ADSORPTION OF THE  
COMPOSITION OF BIOSURFACTANT ON FIBERS**

O. PARASKA, T. RAK.

Khmelnytskyi National University

The concept of integrated study of colloid-chemical, physical indicators of efficiency of biological surface-active substances (biosurfactants) and application of a systematic approach to the analysis of chemical and technological processes of wet-cleaning of finished products is developed [1]. The molecular composition of the micelles  $X_1^m$  and the interaction parameter in mixed micelles  $\beta^m$  are determined. The regularities of the process of intermolecular interaction in solutions of ecosystems are established on the basis of the theory of regular solutions and the model of pseudo-phase separation. Binary compositions based on biosurfactants with synergistic effect in micelles formation, which may be influenced by a steric factor associated with the advantageous nature of packaging of biochemical molecules in mixed micelles, as well as the possibility of micelle formation of optimal composition are proposed [2]. The mechanism of adsorption of compositions of biosurfactants on fibers and the structure of adsorption layers on the basis of analysis of the chemical structure and spatial structure of biosurfactants [3]. The chemical structure of the surface of the fibers and their properties in aqueous solutions are described.

The adsorption of compositions of biosurfactants on the surface of textile materials in a solvent environment depends on many factors, the main of which are the properties of the surface of the fibers and the qualitative and quantitative characteristics of the components of the compositions [4].

The most important characteristics of the surface of the fiber that affect the adsorption processes of are:

- its chemical structure, which determines the hydrophilicity or hydrophobicity of the surface, the presence of polar groups, the electrokinetic potential of the surface in the solution, the ability to swell, etc;
- surface morphology characterized by smoothness or roughness, pore size and capillaries, presence of defects on the surface, thickness of the fiber, etc.

Compositions are characterized by the chemical nature of components, sizes and ratios of hydrophilic and hydrophobic parts in each biosurfactant the quantitative ratio of components in the mixture, the concentration of the mixture of biosurfactants in solution.

For this evaluation and analysis of the process of intermolecular interaction in solutions of biosurfactant the theory of regular solutions and a model of pseudophase separation were used [2, 4], according to which the molecular composition of the micelle  $X_1^m$  was determined (the mole fraction of component 1 – LAS-80 in the mixture with the second component – non-ionic biosurfactant

(Omero-16) and the interaction parameter in mixed micelles  $\beta^m$ ). A numerical method of calculations using the Maple 14 program was used.

In this research, samples of cotton and polyester fabrics and their mixtures were treated with aqueous solutions of compositions of biosurfactant [2] with different ratios of components and with different concentrations of solutions. To study the properties of the tissues in the process of wet-cleaning with compositions of the biosurfactant, a composition with a mass fraction of 67 % Omero-16 and 33 % LAS-80

Consequently, studies and calculations based on the model of pseudophase separation have shown the synergistic effect of the mixture of biosurfactants in the molar LAS-80 fraction of more than 20 % and above, which is manifested in lowering the critical micelle concentration and surface tension of the solution in comparison with the corresponding values of the individual biosurfactant. The behavior of the biosurfactant mixture is determined by the behavior of a stronger biosurfactants environment, which displaces the less surface-active component of the mixture (LAS-80) from micelles and adsorption layers.

### **References**

1. Paraska O. Use of ecologically friendly surface active substances in the finishing of textiles / O.Paraska, T. Rak, D. Chervonyuk // Innovations in clothing design, materials, technology and measurement methods : monograph / ed. by Iwona Frydrych, Grazina Bartkowiak, & Maria Pavlowa. – Lodz, 2015. – P. 218-225.

2. Paraska O. The research on the effect of compositions of ecologically safe substances on the hygienic properties of textile products / O. Paraska, T. Rak, D. Rotar, N. Radek // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – Vol. 1, No 10 (97). – P. 43 – 49.

3. Волков В. А. Адсорбция и моющее действие поверхностно-активных веществ в процессе стирки / В. А. Волков, А. А. Агеев, Н. И. Миташова, М. С. Кибалов // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 4. – С. 147-154.

4. Агеев А. А. Адсорбция поверхностно-активных веществ / А. А. Агеев, В. А. Волков. – М. : 2011. – 200 с.

UDK 677.027.2

### **STUDY OF THE INFLUENCE OF PREPARATION OF KNITTED FABRIC ON THE SUPRAMOLECULAR STRUCTURE OF COTTON FIBER**

O. SEMESHKO, T. ASAULYUK, YU. SARIBYEKOVA  
Kherson National Technical University

Preparation is an important technological stage of cotton knitted fabric finishing. It is at this stage that the basic properties of the textile material are formed, which provide not only the quality of the subsequent dyeing and final treatment, but also the hygienic properties of the finished products. These are primarily sorption properties that cotton knitwear gets after the removal of natural and technological impurities in the conditions of the preparation process. Sustained whiteness is another of the basic properties that a knitted fabric gets after preparation, and is an important quality indicator of this range of textile materials.

The classic preparation technology of the cotton knitted fabrics includes boiling and bleaching, which are carried out sequentially. The boiling is carried out in an alkaline or neutral medium in the presence of surfactants. Alkaline solutions of hydrogen peroxide are most often used for bleaching.

Currently, technology of the cotton knitwear preparation aimed at reducing time, temperature and water consumption. For this purpose, intensification of the preparation processes using physical, biological and chemical methods is carried out.

The simplest and most effective way to intensify the technology of boiling and bleaching of cotton knitwear is the use of chemicals that can speed up the process of removing associated impurities of cotton and give the cotton textile material capillarity and whiteness at low treatment temperature.

A promising direction of resource saving is combination of boiling and bleaching. According to the results of previous studies, the combined preparation technology of cotton knitted fabric was developed [1, 2]. It has been established that the developed preparation principle for cotton knitted fabric promotes the maximum removal of wax-like and colored substances from textile material and, as a result, increases capillarity and whiteness. The strength of knitwear decreases slightly. This became possible due to the application of the previously developed highly effective surfactants composition, which allows to combine the operations of boiling and bleaching and to carry out the preparation process at a reduced temperature of 80°C.

As a result of the research [3], it was established that the developed preparation technology affects the sorption kinetics and the fixation degree of the reactive dyes by cotton knitted fabric. The developed preparation method has advantages in comparison with the base one, which consist in the combination of boiling and bleaching. The reduction of the processing temperature from 100°C to 80°C ensures efficiency of the developed technology.

One of the reasons for the increase in dyes sorption by cotton fiber can be its damage due to excessive oxidation of cellulose of textile material with hydrogen peroxide during bleaching or during undesired oxidative destruction of the



substrate by oxygen of the air during boiling. As a result, the polymer chains of cellulose are broken, and the degree of polymerization reduces. At the supramolecular level, the degree of crystallinity decreases and the volume of amorphous regions increases. This in turn causes an increase in the sorption capacity of the fiber, including in relation to dyes. It should be noted that the obtained colors on a cotton substrate that was damaged during the preparation process are characterized by reduced resistance to physical and chemical influences, despite the intense sorption of the dye. In addition, the textile material loses strength, which is exacerbated during the operation of finished products.

The goal of the work is to study the changes in supramolecular structure of cotton fiber cellulose under the influence of the developed preparation technology of knitted fabric.

Study was carried out on grey cotton rib knitted fabric 1+1 with surface weight 150 g/sm<sup>2</sup>. Preparation of knitted fabric was carried out according to the following preparation methods: alkaline boiling, basic combined boiling and bleaching technology, developed preparation technology.

When analyzing X-ray diffractograms of knitted fabric, it was revealed increase in the amorphous fraction of cellulose in the of the knitted fabric sample prepared according to the developed technology. This fact explains the increase in the sorption ability of the cotton knitwear specified sample.

The results of determining crystallite sizes in the volume of the cotton knitted fabric samples indicate that large and possibly defective crystallites have grey knitwear and knitwear prepared by the basic technology. For samples of cotton knitwear, prepared by the developed technology and by the method of alkaline boiling, the presence of smaller ordered crystallites is characteristic.

A quantitative analysis showed that the parameters of fibers diffraction of cotton knitwear that was prepared by the developed technology and by the method of alkaline boiling are characterized by the presence of smaller sized ordered crystallites. The relative level of crystallinity at the same time is the lowest among the studied preparation methods in comparison with the grey knitted fabric sample.

### Literature

1. Skalozubova N., Kunik A., Semeshko O. et al.: Designing a composition formulation of surface active substances for the pretreatment of knitted fabric. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Technology organic and inorganic substances, Vol. 4/6 (82), 2016, pp. 29-36. DOI:10.15587/1729-4061.2016.75027.

2. Semeshko O., Asulyuk T., Saribeykova Yu.: Optimization of preparation technology of a cotton knitted fabric by the method of mathematical planning. Proceedings of 2th International Conference "EastWest Chemistry Conference", 2018, pp. 301-302.

3. Semeshko O.Ya., Skalozubova N.S.: Study of the effect of preparation on the sorption and the decision of the reactive dyes on the cotton knitted fabric [in Ukrainian]. Herald of Khmelnytskyi National University, Vol. 269, 2019, pp. 118-121. DOI:10.31891/2307-5732-2019-269-1-118-121.

**Дизайн: тенденції,  
практика,  
перспективи**

УДК 7.012:687.124.016,,1940”

**АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНОГО ОЗДОБЛЕННЯ  
БЛУЗОК ЖІНОЧИХ 1940Х РОКІВ**

Є. О. ГОЛОВЧАНСЬКА, М. В. КОЛОСНІЧЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

У період Другої світової війни 1939-1945 років розвиток моди був значно ускладнений через численні заборони і матеріальні труднощі. Однак мода володіє великою здатністю до спротиву і є важливим джерелом торгівлі, тому навіть у військові роки в місцях, де життя було більш спокійне, мода продовжувала розвиватися. Стильове рішення блузок протягом попередніх кількох десятиліть не зазнавало суттєвих змін. Кожна епоха характеризується чимось особливим, що робить одяг цього періоду відмінним від іншого. Мода у 1940-ві «була не такою гострою, як у попередні десятиліття, в ній було більше порядку» [1]. Незважаючи на те, що індустрія моди у 1940-х рр. була затиснута обмеженнями на норми використання матеріалів для виготовлення необхідних предметів гардеробу, це не завадило дизайнерам створювати красивий, практичний і гламурний одяг. Власне, через існування цих норм модний одяг цього десятиліття можна поділити умовно на одяг у період війни та дії норм, та одяг після відміни норм.

Тенденція до самостійного створення комплектів із куплених або виготовлених окремо предметів гардеробу продовжувала зростати. Популярністю користувалися костюми у вікторіанському стилі – виготовлені на замовлення спідниці і жакети, під які вдягали блузки. Сукні і спідниці були довжиною до колін, прямі або розширені до низу, без складок і зборок, в патріотичних кольорах. Такий образ був до вподоби, як жінкам старшого віку, так і молоді [2]. Блузки і сорочки виготовлялися на швейних підприємствах у великій кількості та різноманітних стилях і добре поєднувалися із спідницями [3].

Серед матеріалів для виготовлення блузок переважали однотонні бавовняні і вовняні тканини. Кольорова гама матеріалів для виготовлення блузок налічувала білий, кремовий, пастельні кольори, а також синій, червоний та чорний. Блузки з тканин у синьо-білу або червоно-білу смужку в Сполучених штатах Америки вважалися ознакою вияву патріотизму. Після закінчення війни популярністю став користуватися одяг з віскози – нового, на той час, синтетичного матеріалу. Щоб забути гнітючу війну, жінки вдягали барвисті візерунчаті блузки з контрастним оздобленням. Картаті тканини, тканини в горошок, смужку та інші дрібновізерунчаті тканини широко використовувалися для виготовлення блузок і суконь. Після закінчення Другої Світової війни, коли обмеження на використання матеріалів і конструкції моделей були відмінені, моделі стали більш різноманітними і барвистими. Для блузок і суконь використовували легкі і

повітряні матеріали – віскозу, бавовняні тканини [4].

В окупованому німцями Парижі продовжували працювати дев'яносто два будинки моди, проте Париж тимчасово втратив вплив на світову моду. Впроваджені німецькою владою норми на матеріали для цивільного одягу часто порушувалися дизайнерами. В Британії норми одягу були введені у червні 1941 року не лише на кількість одягу, яку можна було купити, але також на тип і кількість матеріалу, який використовувався для її виробництва. Однак Британська торгова палата в 1942-1943рр. уклала договір співробітництва з новоствореним Акціонерним товариством лондонських модельєрів, для виробництва пробних зразків у відповідності до норм. Добре спроектовані і достатньо прості у виготовленні моделі потім запускали у виробництво, з ярликами "необхідна річ". Ці обмеження діяли до 1949р. [5, С. 262-263.]

Згідно цих норм вимагалось, щоб блузки були красиві, однак без надміру декору, і практичними – їх можна було вдягати як на роботу, так і на вихід. Обмеження на кількість матеріалу і конструкцію моделей блузок передбачали, наступні вимоги до виробів [2]:

- на блузці/сорочці може бути тільки одна кишеня;
- якщо в моделі передбачені накладки або складки, то не повинно використовуватися гофре, плісе, і навпаки;
- на одному рукаві може бути лише один рюш;
- ширина манжет на рукавах не більше трьох дюймів.

У зв'язку з цим, моделі блузок у першій половині 1940-х років були простими, з мінімальним оздобленням. Натхненням для цих блузок виступали чоловічі сорочки, тому у моделях були підкреслені плечі (для цього використовували плечові накладки) та стояче-відкладні комірці. Жіночність таким моделям додавали призібрані по окату рукава. Саме зборки по окату рукава в результаті стали одним з символів одягу 1940-х років, повністю зникнувши у 1950-х роках. Після закінчення війни і відміни обмежень, моделі жіночого одягу стають більш делікатними за рахунок використання вставок з мережива, вишивки, заціпів, складок і зборок.

Незважаючи на простоту крою і прямий, вільний силует блузок, нагрудні виточки найчастіше переводили у зборку по лінії плеча або горловини, а також у лінію боку. Лінія плеча могла бути на своєму природньому місці або бути перенесеною на пілочку. Також з'явилися моделі з кокеткою по спинці. Талієві виточки в моделях напівприлеглого силуету поєднуються з горизонтальними підрізами по лінії талії. Застібки робили спереду як наскрізні, так і застібки «поло», довжиною трохи нижче лінії грудей. Планки наскрізних застібок були переважно цільнокроєними з пілочками.

Рукав на початку десятиліття був коротким і об'ємним, з великою

кількістю зборок по окату і прилягав знизу до руки, нагадуючи зменшений рукав-окорок. Рукав знизу збирався за рахунок зашитих складок по лінії середини рукава або за допомогою манжета. Проте вже в середині десятиліття на зміну йому приходять короткий розширений рукав-крильце, часто з розрізом по лінії середини. З появою у моді образу New Look Крістіана Діора в моду входять блузки з коротким або довгим прямим і вузьким рукавом без манжет.

Як вже було зазначено раніше, основним типом коміра цих років був стояче-відкладний комір. Однак крім нього часто зустрічалися комір-бант, комір-стійка. Щоправда, для економії матеріалів, банти були значно вужчі, порівняно з комірами-бантами 1930-х років. Іншими оздоблювальними елементами були нагрудні кишені, які повністю імітували кишені на чоловічому одязі; вузьке мереживо або стрічки вздовж лінії горловини, лінії застібки, низу рукавів, на кишені; вузькі банти під комірцем; вузький пояс на талії, що зав'язувався на бант.

У першій половині 1940-х років блузки завжди заправлялися у спідницю, проте серед моделей кінця 1940-х років, можна зустріти блузки, які носилися поверх спідниці і поясом на лінії талії. Довжина таких блузок варіювалася від рівня лінії стегон до середини стегна, роблячи їх схожими на туніки. Моделі блузок довжиною до лінії стегон часто були з підрізами по лінії талії. Нижня частина переду і спинки блузки могла бути як напівприлеглою до талії або прямою, так і розширеною, утворюючи баску. Низ коротких блузок призбирували на пришивний пояс.

В Америці, де Париж досі вважався основним джерелом модного одягу для жінок, торгівля модою в період Другої світової війни повинна була обмежуватися власними ресурсами, що зумовило появу характерного зовнішнього образу американців, який базувався на різних фольклорних мотивах: сукні з бавовняних тканин з набивним малюнком, схожі на ті, що носили перші поселенці, бавовняні спідниці і блузки з оборками з Мексики, оздоба шкіряного бахромою від американських індіанців, ковбойські капелюхи і чоботи, і перш за все футболки, робочі комбінезони [5, С. 262-263.]. Однією з таких тенденцій, що з'явилися в цей період, були блузки в етно-стилі. Вони увійшли в моду завдяки популярній голлівудській кінозірці Кармен Міранді [1]. Вони були виготовлені з легкої білої бавовняної тканини, прямого силуету, з квадратним або широким округлим вирізом, з короткими рукавами. По окату рукава обов'язково була зборка, а знизу рукави збирали на широкий манжет. Вздовж лінії горловини і низу рукавів блузки оздоблювалися широким мереживом в тон тканині, крізь яке пролягала стрічка контрастного кольору і зав'язувалася на бант.

У післявоєнний період асортимент моделей святкових і повсякденних блузок значно розширюється за рахунок використання вертикальних складок і зашпівів, фігурних кокеток на пілочках і деталях переду, фігурних підрізах

на і вище лінії талії; на пілочках з'являються вертикальні рельєфи з плечових швів, нагрудні і талієві виточки переводяться у зборку по лінії середини переду. Пілочки святкових блузок оздоблювалися не просто зборками, а рясними драпіровками, застібками «встик» на велику кількість дрібних гудзиків. В цей період урізноманітнюються і коміри, банти стають ширшими, моделі оздоблюються кокілье, жабо, буфами, з'являються моделі з V-подібним вирізом і без коміру.

Висновки. Мода в 1940-х роках не зважаючи на значні обмеження у країнах Європи і США невпинно розвивалася, відкриваючи жінкам і світу нові варіанти поєднання комфорту і гламуру в одязі. Наявність суворих обмежень на виготовлення святкових суконь, жінки все частіше використовували для урочистих подій комбінації з блузок, які можна було носити щодня на роботу з костюмом, і довгих спідниць. Ці обставини спонукали дизайнерів до активного створення моделей блузок, які відповідають на складні запити тогочасного суспільства. Незважаючи на те, що з того часу минуло вже сім десятиліть, модні образи 1940-х років залишаються актуальними досі, а деякі моделі блузок виглядають актуальними навіть за сучасними стандартами.

### Література

1. Shrimpton Jayne. Fashion in the 1940s / Jayne Shrimpton. – Bloomsbury Publishing. – 2014. – 72p.
2. 1940s Blouses, Shirts and Tops Fashion History. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vintagedancer.com/1940s/1940s-blouses-shirts-tops/>
3. 1940s Fashion: Clothing Styles & Trends. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.retrowaste.com/1940s/1940s-fashion/>
4. What Did Women Wear in the 1940s? 40s Fashion Trends [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vintagedancer.com/1940s/what-did-women-wear-in-the-1940s/>
5. Нанн Джоан. История костюма, 1200-2000 / Джоан Нанн ; пер. с англ. Т. Супруновой. – М.: Астрель: АСТ. – 2005. – 343 с.

УДК 687.01

**ДЕКОНСТРУКТИВІЗМ, ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ  
НОВИХ ФОРМ В ОДЯЗІ**

Л. В. КРАСНЮК, Є. В. ГРИЦИНА  
Хмельницький національний університет

Метою будь-якої творчості є новий образ, нова ідея, нова гармонія. Новизна ж деконструктивних винаходів, хоч і непередбачувана, проте цілком очікувана, адже вона «вибудовується» з того, що вже міститься в традиційних речах. Щоразу, піддаючи сумнівам сенс традиції, деконструкція актуалізує її, породжує лише нові інтерпретації звичного.

Для одягу в стилі деконструктивізм характерні: асиметричний крій, поєднання двох речей в одній, а також кількох стилів в одному образі, силует оверсайз або незвичайна, новаторська форма одягу. В одязі переважають базові кольори (чорний, білий) і нейтральні кольори. Якщо використовуються принти, то інтелектуальні, без надмірностей. Найкраще підійдуть класичні принти: гусяча лапка, клітина, смужка.

Деконструктивізм дозволяє ламати стереотипи, розбирати на частини, реконструювати та руйнувати канони, правила, форми, уявлення та призначення предметів. Дизайнери свідомо гіперболізують окремі вузли, поєднують несумісне, використовують інверсію, асиметричний крій, необроблені деталі, імітують пом'ятості, розриви [1].

Більш інтелектуальним був деконструктивізм японських дизайнерів, що зуміли привнести в моду новий тип креативності. Рей Кавакубо, яка заснувала власну компанію в 1969 році, привернула загальну увагу нетрадиційним для європейців поглядом на фігуру та одяг. Дизайнер назвала свою фірму *Comme des Garçons*, що в перекладі з французької означає «як хлопці», але її стиль мав мало спільного з підлітковим (рис. 1) [2].



**Рис. 1. Моделі колекцій на виставці  
Rei Kawakubo/Comme des Garçons: Art of the In-Between  
в інституті костюма при музеї Метрополітен**

Менш шокуючим є деконструктивізм японця Йоджі Ямамото, якого також називають творцем «антимоди» 1980-х. Дизайнер «оздоблює» класичні силуети своїх костюмів «порушеною симетрією», поношеністю, подертими



краями та ефектами обгорілості і пропонує носити одяг завеликого розміру (рис. 2) [3].



Рис. 2. Колекція одягу Yohji Yamamoto весна-літо 2017 р.

Анн Демелемейстер, яка вперше запропонувала свою колекцію жіночого вбрання в Парижі в 1991 році, деконструювала класичний чоловічий костюм. Її андрогінний стиль знаходиться на межі елегантності і авангарду. Одяг від Енн Демелемейстер (Ann Demeulemeester) відрізняється складним кроєм, дивовижними силуетами, поєднанням різних фактур тканини (тільки натуральної) і грою на контрастах. Необроблені краї виробів, асиметричні краю жакетів і жилетів з відкритою спиною давно стали візитною картою цієї марки (рис. 3) [4].



Рис. 3. Колекція Ann Demeulemeester Осінь-Зима 2012-2013 рр.

Проаналізувавши яскравих представників деконструктивізму та основні риси стилю, було створено жіночу колекцію одягу «Приховане сійво душі». Джерелом натхнення також став вихід нового альбому відомої американської інді-поп та рок групи TWENTY ONE PILOTS. Основними принципами при створенні колекції було обрано: поєднання тканин із різними фактурами та різним сировинним складом, а саме органзи, костюмної тканини, легкої бавовняної тканини та світловідбиваючого матеріалу «Хамеліон»; поєднання



у колекції контрастних кольорів; використання асиметричного крою та багат шаровість моделей; порушення природних пропорцій.

На рис. 4 представлено колекцію одягу «Приховане сяйво душі», авторів Грициної Євгенії та Барвінської Анастасії, яка стала фіналістом всеукраїнського фестивалю молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля» (м. Хмельницький, 2019 р.).



Рис.4. Колекція одягу «Приховане сяйво душі»

### Література

1. Деконструкція як художній засіб створення фешн-продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vuzlib.com/content/view/1561/62/>.

2. Взгляд изнутри: все о выставке Rei Kawakubo/Comme des Garçons. VOGUE – інтернет-журнал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vogue.ua/article/culture/art/vzglyad-iznutri-vse-o-vystavke-rei-kawakubo-comme-des-garcons-v-muzee-metropoliten.html>.

3. Yohji Yamamoto весна-лето 2017/Фото. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://modaphoto.ru/album/yohji-yamamoto-vesna-let-2017/>.

4. Ann Demeulemeester: обзор коллекции Осень-Зима 2012-2013. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://look.tm/style/3131-ann-demeulemeester-obzor-kollektsii-osen-zima-2012-2013/>.

УДК 687.4

**АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОЗИЦІЙНИХ ОЗНАК  
ОДЯГУ РОМАНТИЧНОГО СТИЛЮ**

Л. В. КРАСНЮК, Ю. С. ГЛУШКО

Хмельницький національний університет

При проектуванні колекцій одягу основним і визначальним аспектом формування образно-емоційних та формоутворювальних характеристик майбутніх виробів є творче джерело. Творчим джерелом може виступати будь-яке природне чи матеріально-культурне явище, в тому числі і костюм певного стильового рішення [1].

Історія виникнення романтичного стилю йде в епоху романтизму (початок XIX ст.). Саме в цей період зникли громіздкі, помпезно декоровані жіночі сукні епохи бароко і рококо. Це століття галантних кавалерів і прекрасних, витончених дам. Романтика і любов поняття неподільні. Саме любов і породила романтизм як такий, що проявився в поезії, архітектурі і, звичайно, костюмі.

Аналіз романтичного стилю показав, що він надзвичайно багатогранний. Різновидами сучасного романтичного стилю є стиль вамп, гламур, білизняний, ампір, «baby doll», пін-ап.



**Рис. 1. Основні підстилі романтичного стилю**

Головними рисами одягу у романтичному стилі є жіночні силуети, які підкреслюють фігуру, легкі тканини, плавні лінії, що утворюють оборки, волани, рюші, драпіровки з шифону, органзи, шовку, трикотажу, атласу, гіпюру.

У кольоровій гамі цього стилю переважають білий, світлі та пастельні відтінки, хоча можуть і застосовуватися насичені тони. Значне місце в романтичному стилі належить квітковим, рослинним, анімалістичним, геометричним зображенням, арабескам, принтам.

Для романтичного стилю притаманні фасони із багат шаровими спідницями, сукні та сарафани із завищеною талією, блузки вільного крою або з вузьким ліфом і глибоким декольте, брюки із завищеною талією,

жакети й накидки з великою кількістю оборок, рукави складної форми й в поєднанні з різними об'ємами, в три чверті, з буфами, «ліхтариками», «дзвонами». Декоративними елементами такого одягу є банти, жабо, мереживо, кокильє, вишивка; варіанти застібок з зав'язками, стрічками, навісними петлями, опуклими гудзиками тощо [2].

Для аналізу конструктивно-композиційних вирішень сучасного одягу, було розглянуто перспективні колекції провідних світових дизайнерів та брендів, а саме Carolina Herrera, Chanel, Chloé, Dolce & Gabbana, Coach, Christian Dior, Elie Saab, Fendi та інші загальною кількістю 80 моделей.

В результаті проведеного аналізу розроблено класифікатор варіантів конструктивно-композиційних рішень, який розділено на вісім рівнів: асортимент, силует, членування стану, кольорова гама, матеріал, принти, декоративно-конструктивні елементи, оздоблення (рис. 2).

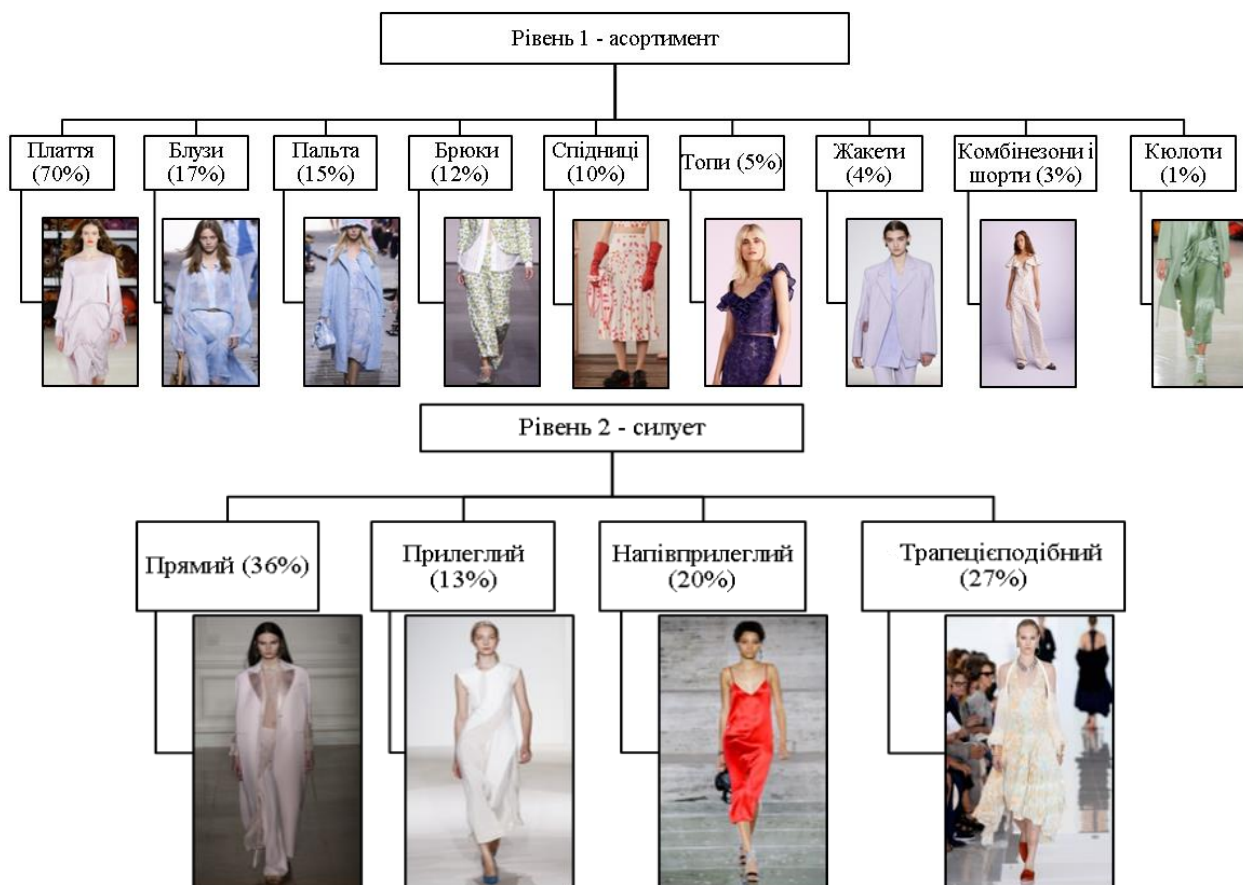


Рис. 2. Фрагмент класифікатора варіантів конструктивно-композиційних рішень сучасного одягу романтичного стилю

Згідно з результатами досліджень за асортиментом найбільш поширеними є сукні (70%), актуальними також є блузи (17%), пальта (15%), брюки (12%), спідниці (10%), топи (5%), жакети (4%). Серед розглянутих моделей 36% прямого силуету, 27% трапецієподібного, 20% напівприлеглого та 13% прилеглого.

Щодо членування стану, то переважають вертикальні та діагональні членування – 15%, горизонтальні – 12%, а вертикальні і горизонтальні мають

10%. За кольоровою гамою найбільш поширеним є білий колір (35%), а також рожевий (17%), бежевий (15%), чорний (13%), блакитний (12%).

За матеріалами найбільш актуальними є: шовк – 39%, шифон – 31%, костюмна тканина – 21%, гофре – 10%, мереживо – 9%. Популярними останніх сезонів були принти, а саме квітковий принт (21%) та геометризований (19%).

Романтичний стиль передбачає різноманіття конструктивно-декоративних елементів. Проаналізувавши моделі сучасних колекцій, встановлено, що на сьогодні в одязі романтичного стилю актуальним є: зборка – 25%, рюші – 16%, смужки та бретелі – 12%, складки – 11%, волани, клини та асиметрія – 10%. Оздоблення також є невід'ємним елементом в романтичному стилі, а саме вишивка (13%) та мереживо (10%).

Розроблений класифікатор став основою при створенні колекції жіночого одягу в романтичному стилі під назвою «BLOOM» (рис. 3), шляхом вибору тих конструктивно-композиційних елементів, які на даний період часу є актуальними.



Рис. 3. Авторська колекція одягу у романтичному стилі

### Література

1. Краснюк Л. В., Матрофайло М.В., Троян О. М. Проектування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки // Art and Design. – 2018. – №3. – С.96-106.
2. Краснюк Л.В. Дослідження стильового вирішення сучасного одягу / Л. В. Краснюк О. М. Троян, О. О. Демко // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2004. – №1. – Ч.1. – С. 98-104.



УДК 687.01

### ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМОТВОРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОДЯЗІ ЕКЛЕКТИЧНОГО СТИЛЮ

Л. В. КРАСНЮК, А.С. КУКУРУДЗЯК  
Хмельницький національний університет

В наш час важко простежити за кожним модним трендом або стильовим напрямком, але можна спробувати зрозуміти, що саме наштотувало творців на такі проектні рішення у створенні сучасного одягу. На подіумах, в магазинах, в кіно, і просто на вулицях міста можна побачити, що чистота конкретних стилів набуває рідкості, на відміну від поєднання різних стильових напрямків. Ця суміш обґрунтована новим стилем в одязі, а саме еkleктикою. Тобто, еkleктика – це стиль, який поєднує декілька стилістичних напрямків в одному [1].

Тому, однією із важливих характеристик модної культури ХХІ ст. став еkleктизм. Еkleктика проявляється не тільки в співіснуванні різних стилів, але й у змішуванні декількох стилів в одній моделі одягу. Таке змішування стилів першим ввів в моду японський модельєр – Такадо Кензо, назвавши його дифузним.

В одяг еkleктика прийшла помітно пізніше, ніж в мистецтво (середина ХІХ ст.). Як не дивно, але покоління того часу сприймало такі стильові суміші недобррозичливо, вважаючи це несмаком. Саме тому, еkleктичний стиль взяли до уваги ті народні маси, які не бажали коритися із загальним суспільним устроєм, класикою та набридлими стереотипами. Цей процес відбувався поступово, і вже в середині ХХ ст. еkleктика пішла з вулиць на світові подіуми.

Тому проектування авторської колекції одягу на основі формотворних елементів еkleктичного стилю є актуальним завданням.

Аналізуючи останні колекції провідних дизайнерів світу, можна побачити, що еkleктичні прийоми в індустрії моди набрали достатньо великих обертів.

Отже, у ХХ столітті відбулось те, що вважалось неможливим. Не дизайнери зі своїми колекціями диктували, що носити людям, а люди дизайнерам. Street Style захопив більшу частину суспільства, тому дизайнерам не залишалось нічого іншого, як перенести вуличну моду на подіуми (рис. 1) [2].



Рис. 1. Приклад еkleктичних прийомів у сучасній індустрії моди

Першими, хто почав використовувати еkleктику в одязі були хіпі. Їх філософія та концепція життя вимагала певного вираження своїх поглядів в одязі. «Діти квітів» виступали за мир в усьому світі і вираження любові до нього (рис.2). Яскраві кольори в одязі сильно виділялись на фоні загальної маси. В їхньому випадку еkleктика стала своєрідним інструментом протесту суспільним стереотипам, способу життя та мисленню, які вважали еkleктичний стиль проявом несмаку та інакодумства, і цей стиль надав течії хіпі епатажності. Оригінальність, практичність та невичерпне комбінування елементів одягу зробило цей стиль актуальним. Тепер можна було сміливо поєднувати шкіру та шовк, жакети та джинси, ніжність та агресивність.



Рис.2. Хіпі – перші, хто використав еkleктичний стиль в одязі

Еkleктика супроводжувала стилі вісімдесятих років ХХ століття. В цей період змішались жіночність і мужність, утворивши стиль «унісекс», мілітаризм жіночих костюмів поєднали з романтичністю, а рок «приправили» гламуром. У цих стилях також прослідковувалася яскраво виражена еkleктична складова. Особливу увагу можна приділити британській дизайнерці Вів'єн Вествуд, яка у вісімдесятих роках показала світу моделі одягу, які поєднували у собі елементи історичного костюму і сучасних, на той час, модних стильових тенденцій. Наприклад, у її колекції «Buffalo Girls» 1982 року (рис.3) дизайнерка сміливо поєднала довгі і пишні спідниці з куртками спортивного типу, а також форму історичного жіночого взуття з сукнею сучасної в'язки.



Рис. 3. Колекція британської дизайнерки Вів'єн Вествуд «Buffalo Girls», 1982 р.

Різноманітність модних трендів дифузно впливала на мейнстрім, який створював з них нестандартні суміші. Це стало поштовхом для створення нових ідей і концепцій. Наприкінці ХХ ст. стрімко почала розвиватись концепція постмодерну, яка найповніше проявилась у дев'яностих роках (рис. 4). Одним із головних векторів розвитку суспільного життя цих років стала еkleктика, яка була спрямована на відображення дійсності у виборі одягу народними масами, створення нової естетики, пошуку найвдаліших поєднань різних стилів. Така концепція привела до того, що дизайнери епохи постмодерну почали активніше змішувати різні стилі, інколи ризикуючи опинитись на грані несмаку [3].



Рис. 4. Еkleктика 90-х років ХХ століття

У ХХІ ст. еkleктика стала невід'ємною частиною колекцій багатьох модних дизайнерів. Еkleктичний стиль глибоко вкоренився як нескінченне джерело натхнення, завойовуючи все більше і більше прихильників, позбувшись статусу несмаку, осуду і висміювань.

Поєднувати непоєднуване – це основа еkleктичного стилю в одязі. Хоча, багато хто вважає, що цей напрямок моди є дисбалансом в образі, але це зовсім не так. Еkleктика – це добре продуманий образ, який поєднує у собі кілька стилів одночасно (рис. 5).



Рис. 5. Еkleктична гармонія сучасного одягу

Таким чином, сьогодні роль даного стилю в індустрії моди можна відзначити як вкорінене і потужне джерело натхнення. Він є невичерпним джерелом для створення нових костюмних рішень і стильових течій.



Елементи формотворення еkleктичного стилю залежить від того, які стилі він поєднує. У сучасній еkleктиці найбільш типовим є поєднання класичного, романтичного та спортивного стилів. Проаналізувавши ці три стилі, було виділено у кожному з них декілька головних характеристик, на основі яких формується сучасна еkleктика (рис. 6) [4].

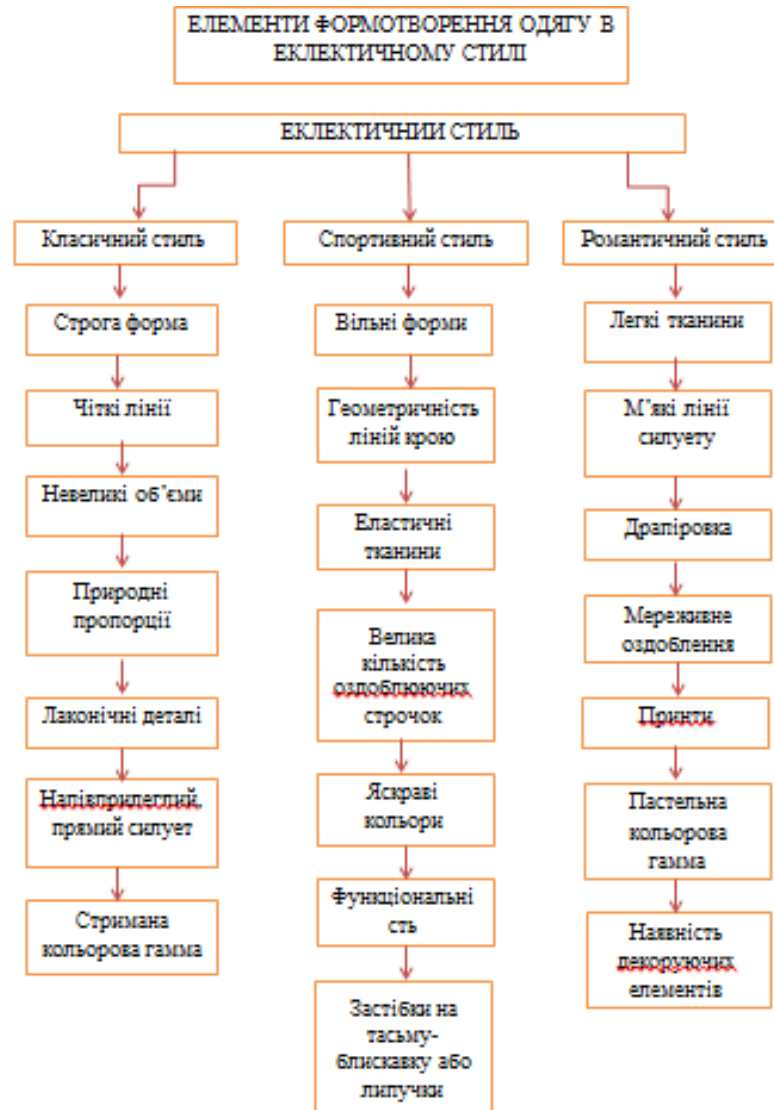


Рис. 6. Фрагмент схеми поєднання стилів у сучасній еkleктиці

Виходячи з цього, можна сказати, що еkleктичний стиль, це один з найбільш актуальних, але в той же час і складних стилів і, і тому саме його обрано джерелом творчості для створення авторської колекції одягу.

Основними принципами створення авторської колекції одягу в еkleктичному стилі обрано: поєднання в колекції виробів різних стильових рішень, а саме спортивного, романтичного та класичного; вибір гармонійного колористичного рішення; гармонійне поєднання фактур; застосування принципів спряженості форм та їх пропорційної узгодженості між собою.

В результаті дослідження формотворних елементів в одязі еkleктичного стилю, було розроблено авторську колекцію одягу в під девізом «Вони» (рис. 7). Усі моделі колекції виготовлені з різних матеріалів,



які в поєднанні між собою створюють еkleктику, яка нагадує моду 90-х років.

Колекцію було представлено на Всеукраїнському фестивалі молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля» (м. Хмельницький, 2019 р.), де вона зайняла III місце.



Рис. 7. Ескіз колекції одягу «Вони» (автор А.Кукурудзяк)

Отже, нині еkleктика набуває все більшої актуальності, і, можна сказати, стає домінуючим стильовим напрямом в сучасній індустрії моди. У подальшому еkleктика, без сумнівів, залишатиметься багатим творчим джерелом, що подарує світу нові стильові напрямки та костюмні рішення.

### Література

1. Краснюк Л.В. Дослідження стильового вирішення сучасного одягу / Л. В. Краснюк О. М. Троян, О. О. Демко // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2004. – №1. – Ч.1. – С. 98-104.
2. VOGUE – інтернет-журнал [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: [https://www.vogue.ru/fashion/streetstyle/ss\\_mbfwt\\_fw19/](https://www.vogue.ru/fashion/streetstyle/ss_mbfwt_fw19/) - Назва з екрану.
3. Women Territory – інтернет-журнал [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://women-territory.in.ua/stil/767-stil-90-x-v-odyaz-foto.html> – Назва з екрану.
4. Чупріна Н.В. Еkleктика, як формючий принцип створення нових моделей одягу у сучасній індустрії моди / Н.В. Чупріна, Н.В. Яценко // Вісник Київського національного університету технологій і дизайну. – 2015. – №2 (84). – С. 177-186.

УДК 7.012:687.016

**FAST FASHION ПРОТИ ЕТИЧНОЇ МОДИ – ЧИ МОЖЛИВИЙ КОМПРОМІС?**

С. С. МАТВІЙЧУК

Мукачівський державний університет

На сьогодні в індустрії моди яскраво проглядаються два абсолютно різних за підходами до обсягу споживання речей напрямів – «швидка мода» (fast fashion) та «повільна мода» (slow fashion).

На вимогу швидкого ритму життя, панування ери споживання та гострої конкуренції між виробниками, з'явився напрям «швидка мода», який характеризується рядом переваг для споживачів, виробників та індустрії моди. В той же час своїми принципами «швидка мода» суперечить іншому напрямку розвитку модної індустрії – «повільна мода» – екотренду, який направлений на «розумне споживання» [1] та обмеження гардеробу малою кількістю якісних базових речей. Співіснування в часі та компроміс між цими напрямками – актуальна проблема, яка потребує дослідження та розробки рекомендацій щодо застосування позитивних елементів кожного з напрямів.

Швидка мода (fast fashion) – термін, що використовується модними ритейлерами для позначення швидкого оновлення асортименту марки декілька раз за сезон [2, 3]. Напрямок виник на основі «Методу швидкого реагування», що був розроблений у США Американською асоціацією одягу (AAFA) з метою покращення виробничих процесів в текстильній промисловості та скорочення тривалості виробничого процесу.

Про fast fashion почали активно говорити ще в 1990-х, коли бренди перших ліній зіткнулися з потребою підвищення продажів, пошуку нових ринків збуту і сегментів клієнтів.

Видання NY Times зазначає, що «швидка мода» – це данина культурі нетерпіння. Сучасне покоління хоче отримати те, що хоче тут і зараз, без зволікань».

«Швидка мода» полягає у виконанні 3-х умов:

- розробка моделей дизайнерського одягу і аксесуарів, з урахуванням переваг і трендів поточного сезону;
- можливість купити презентовані колекції одягу в момент показу, а не чекати півроку або купувати копії;
- швидка і зручна доставка і оплата [3].

Окрім цього, низька ціна зумовлена виготовленням одягу в країнах з економікою, що розвивається. При очевидних промислових перевагах – завантаженість підприємств галузі, задоволення споживачів великим асортиментом наймоднішого одягу за невелику вартість, існує ряд проблем, до яких може призвести сліпе слідування «швидкій моді». Критики «швидкої моди» піднімають проблему щодо обмеженості природних ресурсів, неможливості утилізації неактуальної продукції, невідповідність умов праці в країнах «третього світу», де здійснюється виготовлення продукції.

В Музеї мистецтв і ремесел Гамбурга та Музеї текстилю Санкт-Галлена була представлена виставка "Швидка мода: Темна сторона гламуру", знято документальний фільм Netflix «Реальна ціна моди» про негативний вплив «швидкої моди» та загибель біля 1000 працівників при обвалі будівлі Рана-Плаза (в якій було розташовано 5 швейних фабрик) 24 квітня 2013 року в місті Савар (Бангладеш) [3, 4].

Термін «повільна мода» був впроваджений фешн-консультантом, засновником Центру по просуванню ідей раціональної моди Кейт Флетчер в 2007р. та є одним з напрямів екодизайну. Характерною його рисою є акцент не тільки на екологічності та безпеці, а і на етичності процесів виготовлення. В Парижі щороку відбувається Етичний показ моди (Ethical Fashion Show), в якому беруть участь провідні дизайнери [5]. З етичністю моди пов'язаний і такий термін як Sustainable fashion, що характеризує етичне виробництво індустрії моди, якому притаманне дбайливе відношення до навколишнього середовища та забезпечення гуманних і справедливих умов праці.

Zara, H&M, Topshop – бренди, які широко застосовують технологію швидкого виготовлення за доступною ціною, їх назви були синонімом «швидкої моди», але у відповідності до вимог часу впроваджують екотренди, зокрема, популяризують етичну моду.

Автором ставиться за мету застосування принципів «швидкої моди» до створення нових моделей одягу з урахуванням принципів етичності та популяризації розумного споживання. 80 % всіх створених речей (на які було витрачено матеріальні та трудові ресурси) дуже швидко опиняються на звалищі [1], щоб бути замінені на більш актуальні. Легка промисловість – друге за обсягом джерело забруднення навколишнього середовища. Виготовлення одягу з натуральних матеріалів потребує значних природних ресурсів, а з хімічних – ускладнює утилізацію непотрібної продукції.

Речі-трансформери, кастомізація продукції, створення індивідуальних речей на замовлення, формування капсульного гардеробу відповідно до типу споживача, популяризація етичної моди – все це дозволить проектувати одяг з високим рівнем задоволення споживачів та зменшити обсяг спонтанних випадкових речей в гардеробі та є тематикою подальших досліджень.

### Література

1. <https://klevo.net/razumnoe-potreblenie-pochemu-moda-opasna-dlja-prirody-i-hto-my-mozhem-sdelat-htoby-ej-pomoch/>
  2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Быстрая\\_мода/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Быстрая_мода/)
  3. <https://w8less.com.ua/bystraya-moda-ili-fast-fashion-ot-w8less/>
  4. <https://nashgazeta.ch/news/style/fast-fashion-temnaya-storona-glamura/>
- Бакалінська Х. Застосування поняття еко-тренд при проектуванні сучасного одягу / Х. Бакалінська, М. Колосніченко // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну», м. Київ, 20 квітня 2018 року. – Київ: КНУТД, 2018. – у 2 томах. Том 1. – С. 300 – 302.

УДК 687.01: 687.12

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ КОЛЕКЦІЇ  
ЖІНОЧОГО ОДЯГУ НА ОСНОВІ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ**

Л. В. КРАСНЮК, С. В. МЕЛЬНИЧУК

Хмельницький національний університет

Діалог між модою та мистецтвом – справа не нова. За весь час існування індустрії моди відомі дизайнери сотні разів звертались до художніх творів, як до джерела творчості при створенні колекцій одягу [1]. Тому проектування авторської колекції одягу за мотивами художнього твору є метою наукової роботи. У відповідності до мети для виконання роботи поставлені наступні завдання: виконати аналіз художніх творів, які стали основою для проектування моделей одягу; розробити авторську колекцію одягу за художнім джерелом.

Звертаючись до ретроспективи, варто згадати численні приклади перенесення живопису у площину фешн-індустрії.

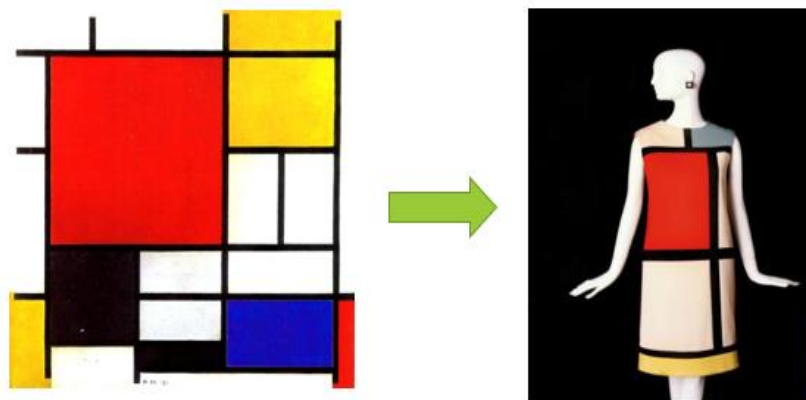
На рис. 1 представлена картина Густава Клімта «Медицина», яка була створена у золотий період в творчості Клімта. Полотно виконане у різних відтінках золотого, крім того, застосовувалося сусальне золото. Стиль - «Ар нуво». Картина насичена стилізованими рослинними елементами. Композиція вертикальна. Алегорія здоров'я – богиня Гігієя, зайняла центральне місце у композиції. За мотивами цієї картини дизайнер Джон Гальяно у 2008 році створив колекцію одягу [2]. Як видно із моделі колекції, форма сукні повторює форму одягу на картині і відображає дух епохи. Дизайнер передає повністю образ жінки (макіяж, зачіска), яка зображена на картині. Колорит та орнаментальні елементи повністю відповідають колориту картини. Таким чином, тут спостерігається, прийом практичного цілого перенесення образу з картини на одяг, звичайно, із елементами стилізації.



**Рис. 1. Модель Джона Гальяно  
за мотивами картини Густава Клімта «Медицина»**

Ів Сен Лоран (рис. 2), взявши за основу художній твір, у 1965 році створив колекцію одягу «Мондріан». Джерелом творчості дизайнера стало полотно Піта Мондріана «Композиція з великим червоним полем, жовтим,

чорним, сірим і синім», виконане в стилі «Неопластицизм», для якого характерне прагнення до універсальної гармонії, що виразилося в строго врівноважених комбінаціях великих прямокутних фігур, чітко розділених перпендикулярними лініями чорного кольору. Композиційним центром картини є червоний квадрат, який зміщений вліво. Силует сукні дизайнера Ів Сен Лорана відповідає силуету одягу 60-х рр., коли була створена колекція. Однак наповнення моделі відповідає живописному полотну. В моделі його колекції була повністю перенесена колористика картини, лінії, геометричні форми, тобто дизайнер вмістив картину в форму одягу того часу.



**Рис. 2. Модель від дизайнера Ів Сен Лорана за мотивами картини «Композиція з великим червоним полем, жовтим, чорним, сірим і синім» Піта Мондріана**

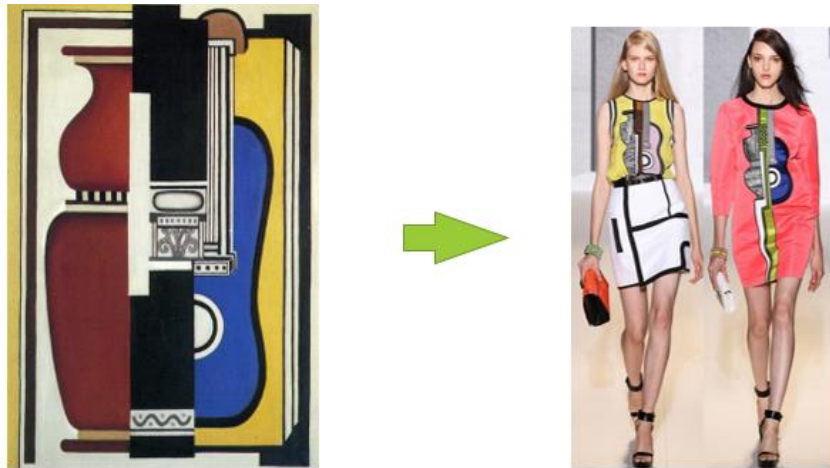
Нідерландський художник, постімпресіоніст Вінсент ван Гог у 1888 році створив картину «Соняшники» [3] (рис. 3). Відомо, що Ван-Гог писав соняшники одинадцять разів. «У кожного художника є свої улюблені квіти», говорив митець. Картина виконана в техніці «імпасто», для якої характерне нанесення фарби дуже густим шаром. В моделях колекції американського бренду Rodarte відтворена кольорова гамма картини, причому в кількох варіантах, як і в оригінальних роботах художника (на теплому та холодному фоні). Також, у сукнях використані принти із зображенням соняшників.



**Рис. 3. Модель одягу американського бренду Rodarte за мотивами картини «Соняшники» Вінсента ван Гога**



В оздобленні колекції жіночого одягу французький кутюрье Andrew Gn (Ендрю Джен) використав мотиви картин французького художника, майстра декоративного мистецтва Фернано Леже [6]. В своїх моделях (рис. 4) дизайнер використав принт, який перенесений з картини «Блакитна гітара і ваза», що виконана в стилі «пуризм». Цей стилістичний напрям ставив за мету пошук естетичної ясності, точності, автентичності в зображенні.



**Рис. 4. Модель одягу французького кутюрье Andrew Gn за мотивами картини Фернано Леже «Блакитна гітара і ваза»**

Оксана Караванська використала в своїй колекції одягу (рис. 5) елементи картин відомої української художниці Марії Приймаченко, яка творила у стилі «примітивізм». Дизайнер використала фрагменти картин – фантастичних звірів, квіти, як аплікацію для декорування моделей.



"У цього звіра зуби більші, а хвіст малий - нема чим мухи одганять" , (1983 р.)

**Рис. 5. Модель одягу О.Караванської за мотивами картини української художниці Марії Приймаченко**

На основі проведеного аналізу творів видатних художників та дизайнерів створено авторську колекцію, джерелом творчості якої стало полотно, виконане в техніці інтуїтивного живопису під назвою «Зародження планет» (рис. 6).



**Рис. 6. Картина «Зародження планет» (учнівська робота студії Світлани Мельничук)**

Основною ідеєю колекції стало перенесення фрагментів живописного полотна «Зародження планет» на одяг. Для цього були використані сучасні цифрові технології. Створення кожної із моделей колекції полягало в тому, що спочатку розроблявся ескізний проект моделей і підбирався конкретний фрагмент картини, який потрібно було перенести на одяг.

Однак цей процес був непростим. Картина як видно має площинну композицію, вписану у прямокутний формат. Одяг – об'єкт об'ємний і має складну просторову форму. Крім того, кожна деталь виробів колекції має свою масштабність. Тобто, завданням було вписати фрагмент картини в масштаб спідниці, сукні або маленької кишені. Для цього використовували компютерну технологію, яка полягала в тому, що вибиралися окремі фрагменти картини і, у відповідності із розмірами деталей одягу, їх розтягували, звужували, повертали, дзеркально відображали. Для цього спочатку були розроблені лекала усіх деталей, а потім у відповідності до їх розмірів, підбирали величини фрагментів картини в графічному редакторі Photoshop. В подальшому, принти наносилися методом сублімаційного друку на деталі виробів, які в подальшому з'єднували між собою.

Таким чином в результаті наукової роботи створено колекцію, яка не тільки відображає бачення автора, але й сприяє популяризації мистецтва, для того, щоб кожна людина була ближча до світу мистецтва, а частина людей, які ніколи не прикріпляли себе до мистецтва, змогли стати ближче через такий одяг.

Колекція «Зародження планет» пройшла апробацію на щорічному Всеукраїнському фестивалі молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля-2019» (м. Хмельницький), де зайняла III місце.



**Рис. 7. Ескізний проект та колекція жіночого одягу «Зародження планет»  
(автор Світлана Мельничук)**

### **Література**

1. Краснюк Л. В., Матрофайло М.В., Троян О. М. Проектування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки // Art and Design. – 2018. – №3. – С.96-106.
2. Володин В.А. Современная энциклопедия. Мода и стиль М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
3. Гордеева М., Перова Д. Винсент Ван Гог / В кн.: Великие художники – Т.18 – Киев, ЗАО «Комсомольская правда — Украина», 2010. – 48 с.
4. Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. Моделирование и художественное оформление одежды. – М.: Мастерство; Изд-ий центр «Академия»; Высшая школа, 2001. – 184 с.
5. Андросова Э.М. Основы художественного проектирования костюма: Учебное пособие. – Челябинск: Издательский дом "Медиа-Принт", 2004. – 184 с, ил.
6. Марк Дюпети. Великие художники. Их жизнь, вдохновение и творчество №103. Фернан Леже – Киев: Иглмосс Юкрейн, 2003. – 32 с.: ил.



УДК 687.01

**ОБРАЗНО-АСОЦІАТИВНИЙ МЕТОД В ХУДОЖНЬОМУ  
ПРОЕКТУВАННІ АВТОРСЬКИХ КОЛЕКЦІЙ ОДЯГУ**

О. М. ТРОЯН, Л. В. КРАСНЮК

Хмельницький національний університет

Серед багатьох функцій, які несе в собі сучасний одяг, особливе місце має його естетична функція [1]. Кожен костюм, що створюється автором – модельєром одягу, можна розглядати як засіб виразу авторського бачення світу. Для того, щоб створений костюм був художньою цінністю, він повинен відповідати вимогам гармонії і нести в собі художній образ, отже модельєр завжди повинен йти шляхом пошуку образної виразності костюма. Найкращим засобом надати авторській колекції одягу художньої виразності та образності, є образно-асоціативний метод проектування колекцій за певним джерелом творчості.

Одним із найважливіших етапів створення авторської колекції є вибір та аналіз джерела творчості, яким може бути будь-який об'єкт чи явище навколишнього світу. Основними правилами роботи із джерелом творчості, по-перше, є те, що джерела не копіюються, а трансформуються у відповідності із асоціативними образами, що виникають в уяві автора; а по-друге, у ескізах моделей одягу, створених за авторськими асоціаціями, повинен простежуватись образно-асоціативний зв'язок з першоджерелом. Джерела творчості бувають матеріальні (історичний чи народний костюм, ретро-мода, художній стиль чи стиль одягу, творчість відомого дизайнера, архітектура, твори художнього та декоративно-прикладного мистецтва, об'єкти природи) та нематеріальні (музика, поезія, явища природи).

Одним із незмінних джерел натхнення у творчій діяльності модельєра є природні форми і природні мотиви. Дизайнер черпає із природи уявлення про гармонію, красу, досконалість навколишнього живого світу. Емоційні образні асоціації, що виникають у нього при спостереженні світу живої природи, стають основою для створення нових моделей одягу, цікавих колекцій. Прикладом використання природного джерела творчості є авторська колекція жіночого одягу «Еко-колорит» (рис. 1). Дана колекція розроблена в еко-стилі, а тому джерелом творчості обрано рослинний та тваринний світ карпатських гір [2, 3]. Усі моделі, що входять в колекцію, виготовлені з льону, в конструкції виробів дотримано вільний крій, а в кольоровій гамі присутні природні відтінки. А головною прикрасою та смисловим акцентом цієї колекції є принти, які виготовлені вручну в техніці вибійки [4]. Колекція включає вироби різного асортименту: пальто, куртки, жилет, сукню, блузку, спідницю, штани та шорти. На конкурсі молодих дизайнерів одягу «Автограф-2017», що проходив в м. Києві в рамках міжнародного фестивалю моди Kyiv Fashion, ця колекція стала переможцем в номінації Neo. На Всеукраїнському конкурсі «Барви Поділля-2017» в

м. Хмельницькому колекція стала переможцем в номінації «Аksesуари», а в номінації «Студенти» посіла III місце.



Рис. 1. Авторська колекція одягу «Еко-колотит» (автори М. Матрофайло, Я. Гунда)

Ще одним джерелом творчості, що вчить дизайнера одягу гармонійній єдності костюма і навколишнього середовища, є архітектура. Звернення до архітектури обов'язково повинно будуватися на асоціативному зв'язку з джерелом творчості, тому у проєктованих виробках використовують не прямі аналогії з архітектурою, а образні асоціації. Архітектура для модельєра – це по-перше лінії будівель та споруд, як внутрішні, так і зовнішні. Різноманітна форма та направленість цих ліній, різний ступінь їх емоційного впливу мають єдність з лініями, що використовують в композиції одягу – конструктивними, конструктивно-декоративними та декоративними.

Прикладом вдалого використання архітектури, як джерела творчості, є колекція жіночого одягу «Деструктивний погляд» (рис. 2), де джерелом натхнення став архітектурний стиль деконструктивізм, що сформувався в кінці XX ст. Для деконструктивізму характерним є руйнування усього звичного та стандартного, несподівані вигини ліній, асиметрія. Помітно зміщуються горизонтальні і вертикальні лінії, форми будівель відрізняються своєю незвичністю і нерациональністю. Архітектурні споруди, виконані в цьому стилі, являють собою щось хаотичне, створюючи ефект безладу. На створення колекції «Деструктивний погляд» автора надихнули, як архітектурний стиль деконструктивізм, так і намагання дати нове життя морально застарілим чоловічим костюмам і сорочкам, які стали основою для виготовлення авторської колекції жіночого одягу. Так, із класичних чоловічих штанів, народились жіночі спідниці і жилет, коміри чоловічих сорочок використані як деталі капелюшків, а на виготовлення багат шарової довгої спідниці в центральній моделі використано 12 чоловічих сорочок. Колекція «Деструктивний погляд» пройшла апробацію на Всеукраїнському

конкурсі дизайнерів одягу «Барви Поділля-2012», де стала абсолютним переможцем та отримала диплом «Гран-прі».



Рис. 2. Авторська колекція одягу «Деструктивний погляд» (автор О. Добровольська)

Невичерпним джерелом ідей для дизайнерів одягу впродовж всієї історії моди є історичний костюм, що привело до формування своєрідного історичного стилю. Історичний стиль – це стиль, що об'єднує стильові рішення у сучасному моделюванні, використовуючи найхарактерніші елементи костюма минулих років. Будучи віддзеркаленням прагнення багатьох людей зберегти єдину нитку поколінь, історичний стиль дає можливість використовувати у сучасному мистецтві все краще, що було створено впродовж минулих століть. Завдання дизайнера полягає у тому, щоб переосмислити історичні форми з позицій сучасної моди, шляхом образно-асоціативного бачення трансформувати їх в костюм в умовах сьогодення погляду на модний образ.

Прикладом використання джерелом творчості історичного костюма є авторська колекція жіночого одягу «Бо-хо-хо», розроблена за мотивами модного нині стилю бохо [5]. Богемний стиль бохо прийшов у сучасну моду із Середньовіччя, із часів, коли вільні цигани, які жили у Чехії, одягались у костюми, що були і зручними і оригінальними. Стиль бохо був не менш привабливим і в середовищі творчих людей, які подібно до циган, не дотримувались загальноприйнятих норм та правил, суміщуючи в своїму одязі не поєднані, на перший погляд, речі. Бохо сьогодення – це стиль, притаманний людям, які цінують індивідуальність, самовираження, свободу, живуть в гармонії зі світом і чітко усвідомлюють своє місце в ньому. Із урахуванням визначених ознак стилю бохо, розроблено колекцію жіночого одягу під девізом «Бо-хо-хо» (рис. 3).

Вироби виготовлені із лляних матеріалів природних пастельних кольорів, що відповідає напрямку стилю бохо. Особливістю виробів, що

занурює у чарівний світ бохо, є їх оздоблення декоративною тасьмою, металевими блочками, бахромою. Загальний художній образ стилю бохо завершують аксесуари, а також прикраси, що виконані із натуральних матеріалів – дерева, бісеру та кераміки. Колекція «Бо-хо-хо» пройшла апробацію на Всеукраїнському конкурсі молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля-2015».



Рис. 3. Авторська колекція жіночого одягу «Бо-хо-хо» (автор Л. Закордонець)

### Література

1. Ергономічне проектування одягу різного призначення : монографія / Л. В. Краснюк, О. М. Троян, О. М. Луцевська, Ю. Б. Кокоячук, О. Й. Янцаловський. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 177 с.
2. Краснюк Л. В. Проектування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки / Л. В. Краснюк, М. В. Матрофайло, О. М. Троян // Art and Design. – 2018. – №3. – С.96-106.
3. Краснюк Л. Особливості художнього проектування одягу в еко-стилі / Л. Краснюк, М. Матрофайло, О. Троян // Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну», м. Київ, 20 квіт. 2018 р. : у 2 т. – Київ : КНУТД, 2018. – Т. 1. – С. 219-222.
4. Краснюк Л. В. Розроблення авторської колекції з використанням декоративного оздоблення тканини / Л. В. Краснюк, М. В. Матрофайло // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 16-17 листопада 2017 р. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – С.134-135.
5. Краснюк Л. В. Використання стилю бохо при створенні авторської колекції жіночого одягу / Л. В. Краснюк, О. М. Троян // Соціокультурні тенденції розвитку сучасного мистецтва та дизайну: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 5-9 листопада 2018 р. – Херсон : ХНТУ, 2018. – С. 281-283.



УДК 687.01

**ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ МОТИВІВ У ХУДОЖНЬО-КОМПОЗИЦІЙНОМУ ВИРІШЕННІ КОЛЕКЦІЙ ОДЯГУ**

К.М. ТУРЖАНСЬКА, Л.В. КРАСНЮК  
Хмельницький національний університет

Надзвичайне різноманіття рослинних форм служить невичерпним творчим джерелом для створення моделей одягу. Емоційні образні асоціації, що виникають у дизайнера при спостереженні світу живої природи, стають основою для створення нових моделей одягу [1].

Рослинні мотиви не втрачають своєї актуальності в наш час. У сезоні весна-літо 2019 більшість відомих дизайнерів представили у своїх колекціях образи, прикрашені легкими польовими, великогабаритними і різнокольоровими квітами, а також художньою абстракцією на квіткову тематику. Багато з них декорували сукні флористичними аплікаціями і активно використовували етнічні візерунки з вплетеними квітами [2].

Як показав аналіз сучасного одягу, основною ознакою, яку дизайнери найчастіше переносять у колекції, надихаючись рослинами – є квітковий принт. Це може бути перенесення природнього зображення квітів на тканину, стилізація та абстрагування джерела (рис. 1). Дрібний квітковий візерунок став одним з головних джерел натхнення для дизайнерів в цьому році. Simone Rocha, Erdem і Carolina Herrera прикрасили хаотичним польовий розсипом усі моделі з колекцій [3]. Небанальною альтернативою флористичним образам стали абстрактні квіткові візерунки, які нагадують картини відомих художників.



**Рис. 1. Колекції Simone Rocha, Erdem, Carolina Herrera із квітковими принтами**

У своїх колекціях на квіткову тематику дизайнери також використовують все можливі рослинні відтінки, від ніжно-пастельних

кольорів піону, яскраво-рожевої фуксії троянди, до небесно блакитних кольорів та відтінків зелені (рис. 2).



Рис. 2. Використання квіткових кольорів в колекціях Delpozo, No.21

Досить незвичною ознакою перенесення рослинного джерела в колекцію є трансформування самої форми квітки. Чудовим прикладом є колекція Moschino, в якій дизайнер перетворив моделі своїх суконь у рослини (рис. 3). Кожна модель за своєю формою та кольоровою гамою нагадує ту чи іншу квітку [4].



Рис. 3. Квіткова колекція MOSCHINO

Велику роль при створенні моделей за квітковими мотивами відіграють і матеріали. Тут дизайнери використовують різноманітні фактури: напівпрозорий шифон, ніжний шовк, сітку та мереживо, аби якнайкраще

передати природню пластику, динаміку та форму рослини [5]. Квіткова тематика в колекціях підтримується і за рахунок оздоблення рослинними елементами, які представлені у вигляді вишивок, аплікацій, навіть живих та штучних квітів (рис. 4).



Рис. 4. Квіти, як оздоблюючий елемент в колекціях одягу

Таким чином, на основі аналізу дизайнерських колекцій сформовано класифікацію застосування рослинних мотивів в художньо-композиційному вирішенні одягу (рис. 5).



Рис. 5. Класифікація застосування рослинних мотивів у художньо-композиційному вирішенні одягу

Результати проведених досліджень використано в художньо-композиційному вирішенні авторської колекції «BLOOM» (рис. 6), в якій втілено наступні класифікаційні ознаки рослинних мотивів в одязі:

- кольорова гама – пастельні відтінки рожевого, світло-блакитний, ніжно-зелений;
- фактура – напівпрозорі матеріали, приємний на дотик шифон, тонкий шовк, плісирована сітка, легка костюмна тканина;
- форма – в моделях одягу конструктивно закладено об'ємну форму, яка асоціюється з виглядом бутонів та багатошаровістю джерела, клини у сукнях посторюють пелюстки квітки;
- оздоблення – волани з шифону, хустинки зі квітковим принтом, вставки сітки з бисинами, що імітують краплини роси.



Рис. 6. Моделі колекції «BLOOM» (автори Туржанська К.М., Глушко Ю.С.)

### Література

1. Краснюк Л. В., Матрофайло М.В., Троян О. М. Проектування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки // Art and Design. – 2018. – №3. – С.96-106.
2. 6 самых модных цветочных принтов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vogue.ua/article/fashion/tendencii/6-samyh-modnyh-cvetochnyh-printov.html> – назва з екрану.
3. Цветочный сад: коллекция Carolina Herrera осень-зима 2019/20 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vogue.ua/article/fashion/brend/cvetochnyy-sad-kollekciya-carolina-herrera-osen-zima-2019-20.html> – назва з екрану.
4. Вдохновленные цветами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://s30056455138.mirtesen.ru/blog/43491704500/Vdohnovlennyye-tsvetami.-Modnyie-pokazyi-vesna-let-2015> – назва з екрану.
5. Яркие тренды с milan fashion week [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://styleinsider.com.ua/2017/09/milan-fashion-week-ss18-trends/> – назва з екрану.



УДК 7.05:687.01

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОДИЗАЙНУ  
У ПРОЕКТУВАННІ ВИРОБІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

А.М. ВЕКЛІЧ, ЛЮ ЦЗЯНСІНЬ,  
О.В. КОЛОСНІЧЕНКО, К.Л. ПАШКЕВИЧ  
Київський національний університет технологій та дизайну

Індустрія моди є невід'ємною та впливовою ланкою світової економіки, проте, з іншого боку, індустрія моди чинить негативний вплив на навколишнє середовище з точки зору використання енергії, споживання та забруднення води тощо. Формою реалізації та практичного застосування цінностей екологічної культури людини стає екологічний дизайн як утвердження принципів екологічної етики і орієнтація на гармонізацію відносин людини з навколишнім світом. Концепції екодизайну знаходять своє відображення, як у сфері виробництва, так і в сфері споживання. За визначенням [1] «екодизайн – це будь-яка форма дизайну, що зводить до мінімуму екологічно руйнівні впливи за рахунок інтеграції з процесами живої природи». Метою екодизайну є проектування і створення продукції «дружньої» довкіллю, що означає зниження, аж до повного усунення, її негативного впливу, шляхом використання відновлювальних ресурсів, вже перероблених або призначених для переробки матеріалів, економії енергії, а також невикористання токсичних речовин під час виробництва [2].

В текстильній галузі для досягнення мети екодизайну широко використовують такі методи, як: редайсинг – дбайливе використання природних та людських ресурсів, ресайклинг – повторна переробка текстильних відходів та речей для виготовлення нових та апсайклинг – перетворення старих речей на нові. Ідея апсайклингу об'єднує безліч модних напрямів в мистецтві, а також технік хенд-мейду, до яких належать арт-пластик, плетіння з газетних трубочок, кінусайга, печворк тощо.

Дизайнери втілюють еко-тренди не тільки в одязі, а й в аксесуарах. Особливо популярними є сумки-авоськи та еко-сумки для покупок, що можуть бути виготовлені із вторинної сировини та підлягати вторинній переробці. Все більше дизайнерів створюють такі сумки для підтримки екології планети та тренду еко-свідомості. Такі світові бренди, як Nike, H&M, Marks and Spencer і Levi's були одні з перших, хто представив екологічні речі у своїх колекціях. Серед всесвітньо відомих і авторитетних дизайнерів модні еко-тренди впроваджували Stella McCartney, Izzy Lane та інші. В Україні цей напрям представлено такими брендами, як Raw Flaw, Figlimon, AVOSKA, RITO тощо.

Еко-сумки виготовляють різних форм, кольорів та оздоблення, з логотипами брендів, різноманітними авторськими ілюстраціями та принтами, що робить їх естетично привабливими і розширює спектр призначення від звичайних сумок для покупок до вишуканих святкових аксесуарів. Апсайклинг-напрямок розвиває український бренд UliUli, що виготовляє сумки та рюкзаки зі старих шкіряних речей, надаючи їм нового життя.

Проведений аналіз показав, що для створення сумок та аксесуарів дизайнери використовують найрізноманітніші еко-матеріали такі, як бамбук, кокосова шкаралупа, бавовняні, лляні та конопляні тканини, джут, рамі тощо. Можливість проектувати еко-сумки різного асортименту забезпечується також матеріалами – замінниками шкіри, серед яких:

– водонепроникний папір. Такий папір використовується українським брендом Raw Flaw для створення багаторазових сумок, які можна мити та повторно переробляти, на заміну пластикових пакетів;

– корок – продукт коркового дерева, один з найбільш екологічно чистих матеріалів, який є основою для створення авторських сумок і взуття відомих дизайнерських фірм та Будинків моди (Louboutin, Chanel тощо). Наприклад, український бренд Tkachuk Cork Style пропонує картини, одяг, взуття та аксесуарів з корку;

– кора дерева, яку беруть з швидко поновлюваних сортів деревини, обробляють за допомогою нетоксичних хімічних речовин для надання гнучкості і міцності. Взавши за основу цей матеріал Dolce & Gabbana створила колекцію взуття та шкіргалантерейних виробів з різними текстурованими ефектами [3];

– дерево. Наприклад, фірма Figlimon випускає стильні дерев'яні сумки-конструктори зі змінними кришками тощо.

Для проектування виробів легкої промисловості в еко-стилі дизайнери використовують природні кольори: бежевий, коричневий, білий, блідо-зелений, небесно-блакитний, кольори трави, води, каміння, дерева тощо. Часто еко-стиль представляють у вигляді кантрі, з великою кількістю декоративних елементів, різьбою, мереживом, розписами тощо. Еко-принти – це квіткові малюнки, зображення дерев і тварин, рослин, комах, птахів та інших природних об'єктів.

Таким чином, проведено дослідження з визначення можливостей та напрямів втілення тенденцій екодизайну в проектуванні виробів легкої промисловості. Використання принципів екодизайну та еко-матеріалів дає можливість отримати принципово нові естетичні властивості, урізноманітнити художнє рішення виробу, тим самим відкриваючи нові можливості для розвитку індустрії моди, сприяє розробці дизайнерами нових конструктивних прийомів, створенню новітніх технологій в модній індустрії.

### Література

1. Hossein B. Toward an Integrative. Theory of Urban Design / Hossein B., Ameneh B./ Springer – 2016. – 113 p.
2. Свірко В.О. Дизайнерська діяльність: екологічне проектування Науково-методичне видання / В.О.Свірко, О.В.Бойчук, В.М. Голобородько, А.Л. Рубцов, О.В. Кардаш, О.В. Чемакіна – Київ: УкрНДІ ДЕ, 2016. – 196 с.
3. Чупріна Н. В. Ресурсозбереження як принцип розробки екологічно орієнтованого модного одягу в індустрії моди // Вісник КНУТД. – 2014. – № 5 (79). – С. 219-225.

УДК 7.012:001.891

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ДИТЯЧОЇ МОДИ  
XX – ПОЧАТКУ XXI СТОЛІТТЯ**

О. Д. ГЕРАСИМЕНКО, Ю. О. КОСТОГРИЗ,  
К. Л. ПАШКЕВИЧ, М. В. КОЛОСНІЧЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Передумовою формування індустрії дитячої моди стали процеси, які відбувалися в XIX ст., зокрема розвиток промислового виготовлення одягу, що розпочався з винайденням швейної машини, та відкриття Ч. Вортом у 1858 р. першого Будинку високої моди і заснування ним Синдикату високої моди в 1868 р. у Франції. Колекції одягу починають розділяти по сезонам, регулярно проводяться покази моделей на манекенницях. До початку XX ст. висока мода створюються виключно для жінок, однак в 1908 р. відкривається Будинок моди Lanvin, який першим починає представляти колекції одягу від кутюр для дітей, а з 1926 р. і для чоловіків. До середини XX ст. актуальні тенденції диктують французькі Будинки високої моди, однак в 1943 р. проходить Тиждень преси в Нью-Йорку, який став основою для формування світової індустрії моди і родоначальником Тижнів моди, серед яких на сьогодні є чотири головних, котрі проходять в Нью-Йорку, Парижі, Лондоні та Мілані [1].

В середині XX ст. активно створюються бренди, які пропонують якісний одяг масового виробництва, розвивається ринок дитячого одягу: відкриваються італійський бренд Chicco (1958 р.), який виготовляє одяг для дітей віком до трьох років, англійська компанія Mothercare (1961 р.), що пропонує вироби для вагітних і дітей до десяти років, французький бренд Catimini (1972 р.) з моделями для дітей і підлітків тощо. Будинки мод починають запускати окрім основної – лінії дитячого і молодіжного одягу, а в 1967 р. Diog відкриває перший офіційний бутік дитячого одягу.

Відомі дизайнери розпочинають промислове виробництво моделей невеликими партіями – так з'являється одяг прет-а-порте, який представляється на окремих тижнях моди. В 1972 р. в Італії проходить виставка, присвячена виключно чоловічій моді – Pitti Uomo, а в 1975 р. організовується Pitti Vimbo, на якій проходять перші покази високоякісного дитячого одягу [2].

В другій половині XX ст. виникають молодіжні субкультури і вулична мода, яка стає джерелом натхнення для нового покоління дизайнерів, починається новий етап в індустрії моди, коли актуальні тенденції запозичуються з вулиці, а не лише диктуються Будинками моди. З'являються торгові марки, які виготовляють модний повсякденний і спортивний одяг для дорослих і дітей, наприклад італійська марка Benetton, створена в 1965 р. На початку 80-х років бренд Zara створює поняття швидкої моди, використовуючи нову модель процесу створення і реалізації модного одягу завдяки розвитку нових технологій. Набуває поширення масс маркет, до якого відносяться такі бренди, як H&M (Hennes & Mauritz), Gap,

Marks & Spenser тощо, які випускають одяг для всієї сім'ї.

На початку XXI ст. розвиток інтернету надає новий поштовх індустрії моди – створюються інтернет магазини, сайти, які для багатьох дизайнерів стають доповненням до існуючих магазинів та показів, а іноді і їх заміною. Запускаються ресурси, що представляють модний жіночий одяг різних дизайнерів, наприклад, Net-a-Porter (2000 р.), і подібні ресурси створюються з товарами для дітей, як Melijoe (2007 р.).

На території України в другій половині XX ст. одяг для дітей створюється в Будинках моделей, серед яких Київський, Львівський, Харківський, Одеський та Республіканський тощо. Автор [3] зазначає, що «в 70-х рр. XX ст. в Україні діяло близько 30-ти підприємств з пошиття дитячого одягу, а в м. Дніпропетровськ відкрито спеціалізований Будинок моделей дитячого одягу». Розроблені моделі представляються на сторінках преси, серед яких журнал «Краса і мода», випускаються комплекти кольорових листівок «Мода – дітям» для широкого кола читачів, з кресленнями деталей для самостійного виготовлення одягу.

Однак лише в кінці XX ст. в Україні формується індустрія моди – засновано Ukrainian Fashion Week та виставку Kyiv Fashion, на яких дизайнери, окрім колекцій для жінок і чоловіків, представляють моделі дитячого одягу. В 1996 р. організуються спеціалізовані виставки Baby Expo та Children's Fashion Fair. Визначено, що на початку XXI ст. вітчизняна індустрія дитячої моди активно розвивається – створюються нові бренди, відомі дизайнери відкривають окремі лінії одягу для дітей. Організуються Львівський та Одеський Тижні моди, Mercedes Benz Fashion days, з'являються окремі Тижні дитячої моди – Ukrainian Kid's Fashion Week, Junior Fashion Week тощо. Крім цього українські дизайнери презентують колекції одягу для дітей на Тижнях моди в різних країнах та на міжнародних виставках, таких як Pitti Vimbo тощо.

Проаналізувавши історію відомих брендів встановлено, що модний дитячий одяг представляється на спеціалізованих виставках і лише невелика кількість дизайнерів показує одяг на Тижнях моди. Визначено, що набувають поширення інтернет-ресурси, які пропонують товари для дітей, з'являються нові бренди та створюються окремі лінії дитячого одягу.

### Література

1. Велика четвірка: коротка історія Тижня моди в Нью-Йорку. Vogue.ua [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vogue.ua/ua/article/fashion/brend/kratkaya-istoriya-nedeli-mody-v-nyu-yorke.html>.

2. Pitti Immagine. History [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.pittimmagine.com/en/corporate/about.html>

3. Король Н. Народні традиції в моделюванні дитячого одягу: історичний досвід українських дизайнерів / Н. Король // Вісник Львівської національної академії мистецтв. – 2015. – Вип. 26. – С. 198-209.

УДК 7:7.012.185

**ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕКСТИЛЬНОГО  
ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО В ТЕХНІЦІ «ШНУРКОВЕ МЕРЕЖИВО»**

А. В. СЕЛЕЗНЬОВА

Хмельницький національний університет

Сучасне текстильне панно є областю творчого експерименту дизайнера-художника, який працює над пошуком нових якостей поверхні з використанням нетрадиційних для текстилю технік і матеріалів. Текстильні панно, виконані із застосуванням експериментальних технологій, є предметом пильної уваги. Грунтуючись на численних дослідженнях, присвячених різним аспектам декоративного текстилю (Л. Є. Жоголь, В. Н. Козлов, С. А. Малахова, Л. Н. Хоманько, Н. С. Гасанова, В. Д. Уваров) можна виділити такі традиційні техніки, що використовуються для виготовлення текстильних панно – гобелен, ручний розпис тканини, ручний друк та макраме.

Сучасне текстильне мистецтво та арт-дизайн розвиваються на основі як новітніх технік та технологій виготовлення текстильних матеріалів, так і традиційних, вже начебто звичних і буденних технік, таких як: в'язання, плетіння, мереживо, повсть. Застосування технік в'язання та мережива у світовій практиці художнього текстилю та дизайну надзвичайно розповсюджене. Активне застосування відтворених старовинних технік декорування тканини знаходить застосування в авторському текстилі самих різних видів і форм.

Такою актуальною і доступною для оволодіння технікою студентами, що навчаються за спеціалізацією «Художній текстиль» є «шнуркове мереживо». Здебільшого ця техніка застосовується для створення текстильних виробів для інтер'єру: скатертин, серветок, покривал тощо. Широкий є спектр застосування цієї техніки як у проектуванні самого одягу – жакети, жилети, болеро, накидки, туніки і розкішні сукні, так і у створенні окремих елементів одягу – коміри, пояси, рукавички, різноманітні аксесуари та прикраси.

Основою шнуркового мережива є шнур, вив'язаний гачком за схемою «гусінь», який з'єднується за допомогою вишивки. Прийоми вишивки можуть бути найрізноманітніші, усе залежить від фантазії самого художника.

На першому етапі проектування текстильного декоративного панно в техніці «шнуркове мереживо» визначаються і підбираються основні матеріали (нитки для в'язання шнура, нитки для вишивки) та інструменти (гачок для в'язання, голка, шпильки, ножиці). Шнур виконується, як правило, з бавовняних ниток для виготовлення виробів м'якої форми. Тому, для проектування і виготовлення панно, яке повинно не тільки тримати форму, але і володіти особливою виразністю, пропонується використовувати нитки «Yarn Art Macrame Cotton», що створюють при в'язанні більш об'ємний шнур. Також на цій стадії підготовки до виконання подальшої роботи художник-виконавець повинен виконати пробний зразок шнура з метою визначення його товщини. При проектуванні панно необхідно визначити його майбутню форму: прямокутна,

трикутна, овальна, квадратна чи кругла, яка впливатиме на принцип побудови зображення та його організацію на площині.



**Рис. 1. Вигляд декоративного панно в ескізі та матеріалі**

Другий етап проектування панно – це розробка ескізу-картону у натуральну величину (рис. 1). Ескіз майбутнього панно являє собою, як правило, лінійний рисунок з більш товстих і тонких ліній, заповнений невеликими плямами та точками. В матеріалі ці лінії представлені в'язаним шнуром, який може бути різних розмірів (ширини), усе залежить від використовуваних ниток

та розміру гачка і щільності в'язання. Заповнення вільного простору між шнурами також може бути різноманітним: використання окремо вив'язаних елементів гачком (наприклад, листочків, стилізованих квітів, геометричних фігур), використання різних видів швів (бриди, сітки, павучки, настили тощо). Для збереження задуманої художником форми зображення в матеріалі при розробці ескізу важливим є обов'язкове формування замкнених контурів.

Слід зазначити, що вигляд ескізу панно прямо пропорційно залежить від способу його оформлення. Під час творчих пошуків та експериментів було виявлено, що доцільно оформлювати панно вдаючись до 2-х способів:

- перший – аплікація, тобто закріплення виконаного в матеріалі зображення на полотні або твердій поверхні (ДВП, щільний картон) за допомогою швів або клейового з'єднання (рис. 1);
- другий – натягування в'язаного полотна на раму і його закріплення за допомогою клейового з'єднання або набивання цвяхів тощо (рис. 2).



**Рис. 2. «Райський птах» – декоративне панно в техніці «шнуркове мереживо»**

Перший спосіб оформлення характеризується лише частковим виготовленням в'язаного зображення і гладким фоном. Другий спосіб вимагає виконання цілого полотна, що відповідає формату самого панно. Фон панно при цьому завжди заповнений з'єднувальними елементами (сіткою, бридами тощо), які утворюють більш насичену і заповнену структуру (рис. 2). Наступний етап – виконання шнура та його закріплення за допомогою шпильок на ескізі-картоні, розташування допоміжних окремих елементів та виконання усіх видів швів, з'єднувальних у тому числі. Заключним етапом є

зняття усіх шпильок з ескізу-картону, закріплення залишків ниток та оформлення панно у раму. Отже, роботи сучасних українських дизайнерів-художників орієнтуються на синтез матеріалів і перетворення традиційних технік в'язання та вишивки в декоративне панно, а також на пошук різноманітних комбінацій цієї техніки з іншими матеріалами. Проаналізований та експериментальний досвід є міцним фактором застосування шнуркового мережива в контексті сучасних тенденцій мистецтва.

# **Інтеграція освіти і виробництва**



УДК:658.3:687(477.87)

**ДО ПРОБЛЕМИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ  
В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

**Н.І. БОКША, В. В. ГЕРАСИМОВ**  
Мукачівський державний університет

Швейна галузь є однією з соціально значущих галузей виробництва, в умовах сучасного розвитку суспільства її продукція користується стабільним попитом. Для України легка промисловість – одна з базових стратегічних галузей розвитку економіки, яка розвивається з багатьма викликами, але має колосальний потенціал [2, 4, 5]. Починаючи з 2017 року, легка промисловість показує позитивну динаміку за обсягами виробництва [5].

Важливою складовою частиною в загальнодержавній структурі легкої промисловості є підприємства Закарпатської області. У регіональному рейтингу виробництв легкої промисловості Закарпатська область посідає шосте місце з 24 областей України [5]. У переважній більшості це виробництва швейної галузі, що працюють на давальницькій сировині. Швейні підприємства Закарпаття із загального циклу виробництва «розробка-виготовлення-реалізація» в основному здійснюють тільки найбільш трудомісткий процес – виготовлення одягу різних асортиментних груп, які експортуються в країни Європи. Як відомо, даний виробничий етап характеризується значною трудомісткістю. Тому наявність професійно підготовлених трудових ресурсів – кваліфікованих робітників та інженерно-технічних кадрів, є важливою умовою успішного розвитку виробництв даної галузі.

У Закарпатській області діє вісім закладів професійно-технічної освіти державної форми власності, які готують кваліфікованих робітників з професій для швейних підприємств за такими спеціальностями, як: швачка, оператор швацького устаткування, кравець, закрійник, вишивальник [1]. Зокрема, це такі професійно-технічні заклади, як: Ужгородське вище комерційне училище Київського національного торговельно-економічного університету; ДНЗ "Мукачівський центр професійно-технічної освіти"; Хустський професійний ліцей сфери послуг; Берегівський професійний ліцей сфери послуг; ПТУ №33 смт В.Березний; Міжгірський професійний ліцей; Перечинський професійний ліцей; Свалявський професійний будівельний ліцей. Значне наповнення фахівцями робітничих професій в розглядуваному регіоні забезпечують три міжшкільні навчально-виробничі комбінати комунальної форми власності, які здійснюють освітні послуги, пов'язані з одержанням професійної освіти на рівні кваліфікаційних вимог до професійно-технічного навчання з таких професій, як швачка та кравець [1]. Заклади вищої освіти в Закарпатті представлені Мукачівським державним університетом, який здійснює підготовку бакалаврів і магістрів інженерних спеціальностей швейного виробництва, та Виноградівським державним коледжем МДУ, який готує молодших спеціалістів по даному напрямку [3].

Здавалося б, у регіоні створено дієву мережу підготовки кадрів всіх рівнів для швейних підприємств. У той же час керівники швейних виробництв відчують постійну затребуваність в працівниках різних кваліфікаційних категорій. Навчальні заклади всіх освітніх рівнів, в свою чергу, теж констатують негативну тенденцію зменшення кількості студентів, які навчаються за спеціальностями галузі. Серед найбільш вагомих причин складної ситуації із залучення до професійної підготовки та кадрового забезпечення в галузі можна назвати наступні: невисока заробітна плата; демографічна криза в Україні; доступність трудової міграції за кордон (особливо для Закарпатської області України, яка межує з чотирма європейськими країнами: Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією); громадська думка про престижність професії.

Тому, на нашу думку, необхідний комплексний підхід до вирішення кадрової проблеми галузі. Перш за все, до керівників виробництв має прийти розуміння того, що формування фахівця для конкретного підприємства - це довгий і складний процес, який починається не тільки з того моменту, коли людина з дипломом переступила поріг фабрики. Підприємства галузі повинні активно сприяти формуванню привабливого іміджу спеціальності. Освітні установи і виробництво повинні безперервно продуктивно працювати над розробкою дієвого алгоритму профорієнтації учнівської молоді в першу чергу в навчальних закладах регіону і на власних підприємствах для підготовки нових кадрів, які були б обізнані про широкі галузеві можливості в розрізі кар'єрного росту. Підприємства повинні брати участь в так званій роботі з персоналом на перспективу, адже в умовах кадрової кризи, яка стає все глибшою, робота з поколінням майбутніх промисловців швейної галузі повинна бути системною і починатися зі шкільної лави.

### Література

1. Заклади професійної (професійно-технічної) освіти в Закарпатській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zpto.ues.by/index.php/occupational-guidance-terminals>
2. Легка промисловість України: бути чи не бути [Електронний ресурс] / режим доступу: <http://kiev-chamber.org.ua/uk/17/1602.html>.
3. Мукачівський державний університет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msu.edu.ua/>
4. Осіпова А. Ю. Проблеми та перспективи використання персоналу підприємств легкої промисловості в сучасних умовах господарювання / А. Ю. Осіпова // Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ»: зб. наук. пр. темат. вип.: Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2012. – № 58(964). – С. 139–144.
5. Реалії розвитку легкої промисловості України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrlegprom.org.ua/news/realii-rozvitku-legkoi-promislovosti-ukraini-prezentacija>

УДК 377.016:746.3]:004](045)

**РОЗШИРЕННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ВИШИВАЛЬНИКІВ  
ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС**

Ж. С. ДІХТЯР

ДПТНЗ Тернопільське вище професійне училище сфери послуг та туризму

Сучасний світ надто динамічний. Відбувається стрімке зростання інформатизації суспільства, швидкий розвиток науки, техніки і виробництва. Відбувся якісний стрибок у використанні автоматизованих ліній і мікроелектроніки, робототехніки, сучасних персональних комп'ютерів. У цивілізованому світі й Україні зокрема, нині активно використовують комп'ютери, супутникові системи зв'язку, мережі передачі даних типу Internet. У зв'язку з цим перед педагогами стоїть завдання створення ефективних дидактичних систем, які базуються на застосуванні технологій, форм і методів навчання, що забезпечували б інтенсивне оволодіння системою знань, формування умінь, навичок і на цій основі суттєво підвищували рівень компетентності фахівців, створювали умови для більш повного й ефективного використання їхнього потенціалу.

Підготовка учнів до роботи на сучасних швейних підприємствах різних форм власності потребує формування в них технічних і творчих здібностей, які знадобляться у процесі трудової діяльності.

Удосконалення рівня професійної підготовки в умовах нових інформаційних технологій передбачає врахування індивідуальних особливостей учнів, закладає фундамент їхньої самоосвіти і саморозвитку. Застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі є закономірним явищем, проте ефективність використання їх у навчанні залежить від чіткого уявлення про місце, яке вони займають у складному освітньому просторі.

Використання комп'ютерних технологій видозмінює мету і зміст навчання, зокрема, з'являються нові методи й форми організації навчально-виховного процесу. При цьому формується якісно нова модель особистості, для якої вміння комунікувати, активне оволодіння новими гнучкими функціями в праці, творче мислення стають життєвою потребою.

Інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies, ICT) – це сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їхньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу використання інформаційного ресурсу [10].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у педагогічній діяльності відкриває великі можливості активізації процесів навчання, індивідуальної і колективної діяльності учнів, широкі перспективи у вивченні предметів професійно-практичної підготовки та виробничого навчання. Комп'ютеру належить важливе місце серед сучасних

інформаційних засобів навчання. Перелік професій, пов'язаних з використанням комп'ютерів, дедалі ширшає, до нього безперечно можна віднести професії: кравець, вишивальниця, закрійник.

Використання ІКТ у навчально-виробничому процесі дозволяє:

- розвивати важливі життєві навички та функціональні життєві компетенції;
- здійснювати взаємне навчання між учитель-учень;
- розвивати професійні вміння і навички;
- сприяти розвитку критичного мислення;
- руйнувати стереотипи;
- розвивати комунікативні навички;
- сприяти вивченню не лише української, а й інших мов;
- навчатися кожному на своєму рівні;
- розвивати навички співробітництва;
- здійснювати міжпредметні зв'язки(інформатика, робота з програмами – Power Point, Microsoft Word, Excel, Publisher, WinRAR);
- сприяти розвитку комп'ютерних технологій у навчальному закладі;
- формувати активну пізнавальну діяльність учнів;
- забезпечити диференційований підхід до навчання;
- організовувати колективну та групову роботу;
- підвищувати наочність уроків (використання ілюстративного матеріалу, схем, статистичних даних);
- моделювати процеси, що вивчаються (інтерактивні плакати, відео фрагменти; презентації; рекламні ролики; ТВ – програми);
- здійснювати пошук інформації з різноманітних джерел (використання мультимедійних енциклопедій, відкритої багатомовної мережевої енциклопедії Вікіпедії; електронних підручників);
- забезпечувати зворотній зв'язок, контроль та перевірку засвоєння навчального матеріалу (тести різних рівнів як на CD-дисках, так і тренажерів, випробуваних тестів ресурсу Internet);
- здійснювати пошук необхідних ресурсів для занять (Інтернет тощо).

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах: при підготовці до уроку; в процесі навчання (пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контроль).

Комп'ютерно-орієнтовані технології при правильній організації інтенсифікують процес навчання, забезпечують формування ґрунтових знань, вироблення міцних умінь і твердих навичок, а також роблять свій внесок у виховання майбутнього фахівця.

Розглянемо детальніше інноваційний прийом навчання учнів мистецтву вишивки з використанням комп'ютера.

На уроках виробничого навчання та спеціальних предметів, використовуючи комп'ютер, мультимедійні засоби, можна демонструвати й аналізувати прийоми виконання технологічних операцій, їх послідовність, спостерігати за процесом виготовлення вишитого виробу, зміни об'єкту,

побудувати схему вишивки і т.д. У процесі виробничого навчання завдяки комп'ютерній техніці з'являється можливість значно впливати на розвиток таких рис як уважність, спостережливість, зосередженість, які є важливими для творчої особистості.

Ефективність використання комп'ютерної техніки у формуванні творчих здібностей учнів була б значно вищою, якщо б навчальний процес забезпечити спеціально підготовленими педагогічними програмними засобами. Поки що немає достатньої кількості програмних засобів, або вони дорогі. В основному використовуються програми, які були розроблені для використання в певних галузях виробництва і адаптуються для використання у навчальному процесі, а саме PhotoShop, CorelDRAW, QuarkXPress, та ін., або стандартні програми Paint та текстовий редактор Word, Excel.

Класифікацію програмних засобів для ПТО можна здійснювати таким чином:

- *демонстраційні* – використання таких програм дозволяє педагогу ілюструвати матеріал за допомогою зображень (статичних чи динамічних);
- *навчально-тренувальні*, ігрові, моделюючі програмні засоби, які призначені для повторення, закріплення усвідомлених знань, формування вмінь, навичок їх застосування у практичній діяльності;
- *контролюючі* – призначені для використання під час поточного або підсумкового контролю знань учнів; систематичне використання таких програм дозволяє відслідковувати динаміку успішності кожного учня;
- *комбіновані* навчальні програмні засоби, які при необхідності можуть містити у своїх змістових і операційно-діяльнісних компонентах усі вище перераховані призначення.

Інтернет – це джерело інформації, корисної з точки зору навчальної діяльності, її аналізу та оцінювання. Намагаюся використовувати інформаційні ресурси Інтернет за наступними напрямками:

- самоосвіта, тобто вивчення досвіду колег в інших містах України й інших країн;
- підготовка конспектів і дидактичних матеріалів. Підготовка атестаційних матеріалів;
- скачування готових дизайнів вишивки для подальшого використання під час проведення уроків і виготовлення вишитих виробів.
- позаурочна робота учнів при підготовці рефератів, доповідей, повідомлень, індивідуальних творчих завдань;
- пошукова робота учнів (пошук історичної інформації, схем і малюнків для вишивки, ідей готових виробів);
- спілкування в інформаційному середовищі (електронна пошта, соціальні мережі);
- професійне спілкування (із групами у соцмережах з метою обміну інформацією, створення блогів);
- використання безпосередньо на уроках при самостійній роботі з документами, що вивчаються, довідковими матеріалами, навчальними

інтерактивними моделями тощо;

– навчання (відвідування майстер-класів, курсів, вебінарів).

У будь-якому варіанті доступ до мережі Інтернет для педагога підвищує і рівень підготовки самого педагога, і рівень проведення занять, і якість знань учнів. При цьому інтерес більшості учнів до комп'ютера й Інтернету підвищує їх комунікативні здібності.

Мультимедійні програмні засоби дозволяють педагогу поєднувати текстову, графічну, анімаційну, відео- і звукову інформацію. Одночасне використання кількох каналів сприйняття навчальної інформації дозволяє підвищити рівень засвоєння навчального матеріалу. Мультимедійні програмні засоби використовують для імітації складних реальних процесів, ситуацій, візуалізації абстрактної інформації за рахунок динамічного представлення процесів, демонструють фрагменти передач, фільмів, віртуальних екскурсій на виробництво тощо.

Отже, мультимедійний засіб навчання є основним або додатковим джерелом знань та уявлень. Педагог має врахувати конкретні умови навчальної роботи, вікові особливості, рівень знань учнів, їхній життєвий досвід та технічні можливості обладнання кабінету (майстерні) ІКТ. Мультимедійний супровід повинен містити багатий фактичний та ілюстративний матеріал, який може бути використаний у навчальних цілях, мати чітке дидактичне призначення, педагогічну спрямованість, адекватно відповідати навчальній програмі й легко активізуватися на комп'ютері.

Надаю перевагу мультимедійним засобам навчання. Використовую готові мультимедійні засоби, а також створюю власні додатки до уроків виробничого та теоретичного навчання за допомогою програми MS Power Point. При підготовці до уроків виробничого навчання вишиваю взірці та одночасно фотографую їх на цифровий фотоапарат. А при складанні алгоритму виготовлення вишитого виробу чи послідовності виконання певної техніки вишивки використовую заздалегідь виконані та відібрані фотографії, що є особливо цінним, тому що при потребі у процесі заняття учень може переглянути слайди презентації, щоб відтворити в пам'яті прийоми виконання, показані майстром виробничого навчання. Ефективним засобом є розробка презентацій учнями, з наступною демонстрацією у групі. Також використовую мультимедійні презентації під час виступів на семінарах, конференціях, під час проведення виховних заходів, конкурсів, майстер-класів тощо.

Крім цього, на уроках використовую відеофрагменти, художні або документальні фільми.

Спеціальні й офісні програмні продукти (текстові та графічні редактори, програми підготовки презентацій електронні таблиці тощо (тобто те, що входить в пакет програм комп'ютера) використовую для підготовки навчально-методичного матеріалу (планів уроків, інструкційно-технологічних карт, карток-завдань, діаграм, таблиць, презентацій тощо).

За допомогою комп'ютера створила бібліотеку навчальної та спеціальної літератури на електронних носіях. Учні мають змогу скористатися

підручниками, посібниками, спеціальними фаховими журналами «Вишиванка», «Українська вишивка», «Вишитий одяг», що збережені у PDF і DjVu форматах. Працювати з текстовими та графічними матеріалами можна за допомогою програм: PDF-XChange Viewer, STDU Viewer, WinDjView, Adobe Reader.

Для виконання дизайну вишивки необхідно володіти такими поняттями: композиція, орнамент, рапорт, колорит тощо.

Під час виконання практичних робіт зі створення композиції для вишивки, чи то дизайну вишитих виробів даю учням можливість створити власну композицію вишивки на комп'ютері, попередньо ознайомивши їх з можливістю використання стандартних програм пакету «Microsoft Office», «Paint» та іншими прикладними комп'ютерними програмами, такими як: PM Stitch Creator 3.0 «Вишивка крестом», програми для створення схем вишивок «EmbroidBox», «PCStitch7», «Бисерок» та ін.

Стандартна програма Paint дає можливість, вибравши відповідний масштаб, розбити робоче поле на сітку і в ній створювати орнамент для вишивки лічильними техніками: хрестиком, лічильною гладдю, занизуванням. Коли розробляємо композиції для виробів більшого розміру (рушників, скатертин, одягу), комп'ютер дає можливість побачити, як буде виглядати композиція на готовому виробі. Також можна змінювати кольори і підбирати потрібну гаму для обраної композиції, роздрукувати її в кольорі.

Популярним серед учнів є використання онлайн-конструктора вишивки.

Ornament UA – єдиного онлайн-конструктора для створення унікального національного українського орнаменту з літер українського алфавіту. Орнамент збирається з букв і символів, за правилами Бродівського письма, яке описано в книзі «Текстова вишивка. Бродівське письмо» Володимира Підгірняка. Учні з задоволенням використовують створені схеми для мікрочишивки, яка зараз дуже популярна, а також для виготовлення вишиванок.

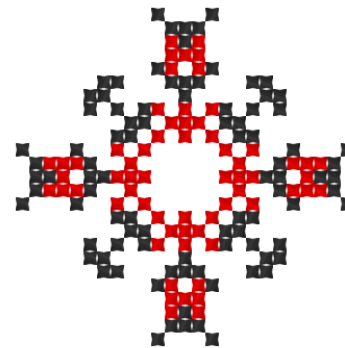


Рис. 1. Схема вишивки виготовлена за допомогою «Ornament UA», закодовано ім'я Жанна

За допомогою програми PhotoShop я навчаю учнів збільшувати або зменшувати розмір малюнка, створювати кутовий малюнок, а також розробляти схему для виконання техніки хрестик.

Вище названі програми широко використовують сучасні рукодільниці, тому наші учні повинні володіти ними.

У виробничій діяльності сучасної людини існує немало автоматизованих операцій, які допоможе виконати комп'ютер за умови відповідного програмного забезпечення і його вмілого використання. Не звільняючи учнів від необхідності навчитися користуватися звичайним швейним і вишивальним обладнанням, ми в той же час готуємо їх до майбутньої трудової діяльності в умовах сучасного автоматизованого



виробництва.

У Тернопільській області більшість фірм мають можливість запропонувати вишивку різними техніками: ришельє, хрестиком, гладдю та інші. Завдяки вдалому поєднанню різних видів ниток, прокладних матеріалів та технік вишивання, можна надати одягу неперевершеного вигляду. Підприємства Тернопільщини обладнані вишивальними машинами фірм BROTHER, ZSK, JUKI, а також сучасним програмним забезпеченням, що дозволяє виконувати замовлення у найкоротший термін. Фірми працюють з вишивкою на різноманітному одязі: верхній одяг, дитячий, спортивний, корпоративний спецодяг, а також на різних матеріалах і шкірі.

На уроках з предмету «Спеціальна технологія машинної вишивки» та уроках виробничого навчання ми навчаємо учнів працювати на комп'ютеризованих вишивальних машинах фірми «Brother», а саме «Brother-750». Для керування автоматизованим вишивальним обладнанням фірми «Brother» необхідно володіти програмним забезпеченням PE-DESIGN, а для конвертування дизайнів вишивки з одного формату в інший учні опановують програму Wilkom.

Програмне забезпечення PE-DESIGN v 6.0 для вишивальних машин BROTHER надає повну свободу творчості при створенні вишивальних візерунків. Щоб отримати зображення, потрібно використовувати програми Paint, Foto Editor, Foto Shop, Corel Drow та ін. В форматі bmp, tif, jpg, j2k, psx, wmf, png, eps, pcd, fpx будь-яким методом, наприклад скануванням, малюванням на ПК або просто завантажити його з Internet (потрібна програма PED-BASIC, далі перетворить його в формат стібків, зрозумілий вишивальній машині за допомогою програми PE-DESIGN V6.0. І приступати до вишивання!

Учням достатньо використовувати простіші функції програми:

– послідовність вишивання кольорів малюнка, а також послідовність вишивання об'єктів малюнка одного і того ж кольору, може бути перевірена і при необхідності змінена;

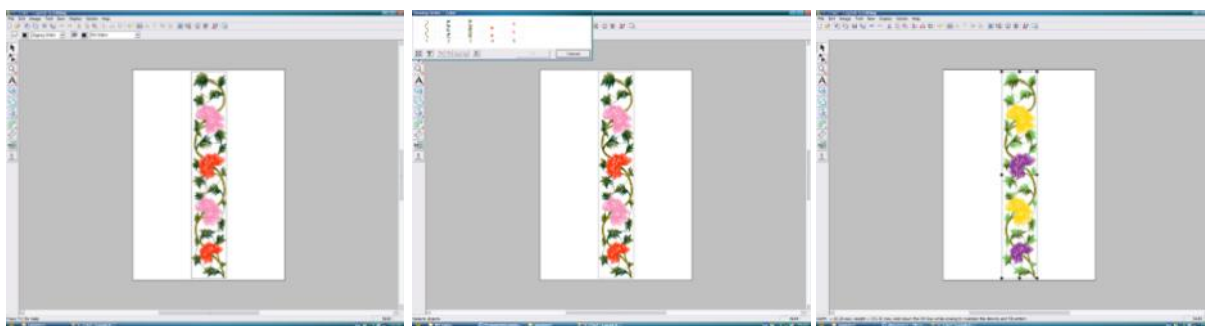


Рис. 2. Процес зміни кольорів у програмі PE-DESIGN

– за допомогою імітатора вишивання можна переглянути, яким чином вишивальна машина буде виконувати фактичне вишивання;

– готовий візерунок можна попередньо переглядати. Малюнок вишивання можна вивести на екран для реалістичного попереднього перегляду з метою визначення, як виглядає малюнок після вишивання;

– інформація про вишивання, наприклад, розміри, кількість голок, кількість кольорів і послідовність вишивання кольорів малюнків, може бути перевірена в діалоговому вікні Design Property.

Усі функції програми PE-DESIGN знадобляться під час роботи на сучасних підприємствах різних форм власності.

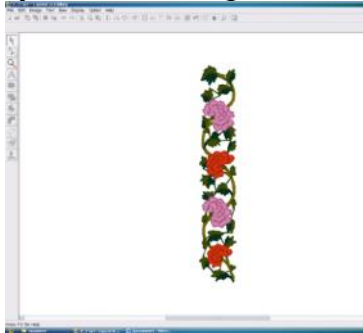


Рис. 3. Вигляд візерунка після вишивання

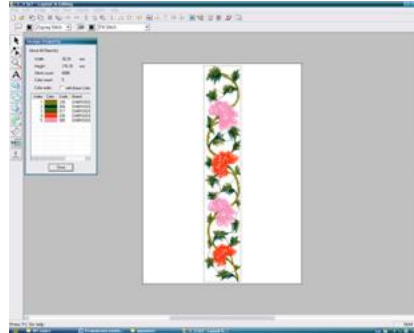


Рис.4. У діалоговому вікні показано розміри візерунка, кількість і послідовність кольорів, кількість стібків

Відкриваючи необмежений простір фантазії, комп'ютерні програми дають змогу значно прискорити розробку композицій, які передують вишиванню виробу. Також економлять матеріали, нитки та час виготовлення виробу.

Сучасні учні значно сміливіші у використанні комп'ютерної техніки ніж педагоги, тому необхідно ретельно готуватися до таких уроків. Щоб організувати якісне навчання учнів, я пройшла стажування з професії вишивальник в ательє «Риза» та курси Intel – навчання для майбутнього.

Отже, важлива роль у формуванні професійних компетентностей робітника належить його комп'ютерній обізнаності, що дає можливість опанувати виробничі відносини та посадові обов'язки, які запроваджені на підприємстві.

Використовуючи комп'ютер як інструмент вишивальника на уроках ми полегшили роботу учнів, відкривши нові простори для творчості, а також вдосконалили їхні знання про композиційні особливості вишивки, сформувавши вміння складати композицію вишитих виробів.

### Література

1. Ващук О.В. Використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі учнів 5-7 класів / Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Зб. наук. пр. / Рівнен. держ. гуманіт. ун-т. – Рівне, 2003. – Вип. 25. – С. 98-103.

2. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник для педагогічних працівників; студентів педагогічних вищих навчальних закладів / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія – Вінниця, ДОВ «Вінниця», 2002. – 116 с.

3. Підгірняк В. Текстова вишивка. Книжкове видання. - Київ, 2008. – 36 с.

4. Радкевич В.О. Технологія вишивки: підручник. [для учнів проф. навч. закл., пед. училищ, коледжів] / В.О. Радкевич, Г.М. Пашенко за ред. Н.Г. Ничкало. – К.: Вища шк., 1997. – 303 с.

5. <http://easycross.ru/show-create-pattern>

6. [www.mulinella.ru/mulinella.html](http://www.mulinella.ru/mulinella.html)

7. <https://ornament.name/>

8. <http://vishivalochka.com.ua/publ/40-1-0-54>

9. <http://www.vishivka-krestikom.ru/besplatnye-programmy/>

10. Використання іКТ та можливостей мережі Інтернет у навчально-виховному процесі Кисіль Анастасія Олександрівна <http://teacher.ed-sp.net/index.php>

Використання ІКТ в навчально-виховному процесі Стеценко Ая Анатоліївна <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navcalno-vihovnomu-procesi-55148.html>

**ТОПОГРАФІЯ ОРНАМЕНТИКИ  
У КОСТЮМАХ YOHIJI YAMAMOTO**

О. В. ЯКИМЧУК, О. Ю. РОДЗИК

Херсонський національний технічний університет

Сьогодні мистецтво створення орнаменту стало одним з основних напрямків культурного розвитку народу. Орнаменти, вдосконалюючись в часі, знаходять все більш багатий зміст і нову форму. Дизайнери, працюючи з орнаментом, винаходять нові сюжети, приділяючи значну увагу їх естетичному вирішенню. Крім того, велика кількість орнаменту, малюнка на виробі створює відчуття неординарності фактури матеріалу, робить її візуально не пласкою і, частіше за все, визначає композиційний центр. Сучасні митці в дизайні одягу ведуть пошуки найвдалішого розташування та пропорцій орнаменту в костюмі. Одним із яскравих японських представників такого дизайнерського рішення є Yohji Yamamoto.

Yohji Yamamoto віртуозно використовує орнаменти у своїх мінімалістичних та стриманих костюмах, організовуючи ритмічну орнаментику за рахунок невеликих деталей. Також дизайнер застосовує геометрію тканини формуючи її у об'ємні елементи.

Для визначення основних топографічних рішень орнаментики в костюмі було проаналізовано двадцять чотири жіночих та чоловічих перспективні колекції Yohji Yamamoto за період з 2014 по 2019 рік. В результаті було визначено наступне:

– Костюми Yohji Yamamoto було проаналізовано за характером розташування орнаменту та виявлено основні схематичні елементи: фронтальне наповнення орнаментом, наповнення верхньої частини костюма, наповнення нижньої частини костюма, точкові елементи крупної та дрібної фракції, каймовий орнаменти.

– У своїх колекціях Yohji Yamamoto завжди використовує базові прийоми заповнення форми: фронтальний, зверху та знизу, окрім 2018 року, де дизайнер використовує лише фронтально заповнену форму.

– Більша кількість моделей представляють собою чисті форми, наповнені точковими та каймовими орнаментами. Костюми переважно легкі за масою, мінімалістичні, акцентовано доповнені точковими орнаментами. Точковий орнамент дрібної фракції розташовується переважно у верхній частині фігури. Дизайнер у більшості моделей використовує асиметричне розташування акцентів. Точкові орнаменти, що

розташовуються по центру лінії грудей, трапляються рідше. Орнаменти різних фракцій не поєднуються в одному костюмі, окрім моделей 2018 року. Дизайнер має улюблені ритмічні форми, які використовує з року в рік інколи віддзеркалюючи їх.

– Yohji Yamamoto застосовує каймовий орнамент у колекціях 2014, 2016, 2018, 2019 років, поєднуючи з іншими типами орнаменту та змінюючи його положення: горизонтально та вертикально.

– В моделях дизайнера нашарування одного типу орнаменту на інший зустрічається лише у колекції 2015 року.

В результаті дослідження вдалося визначити, що Yohji Yamamoto протягом останніх шести років використовує мінімалістичне оздоблення форми за рахунок акцентованих точкових орнаментів на чистій площині костюма. Рідше використовує каймовий орнамент, надаючи перевагу горизонтальному топографічному розташуванню. Також дизайнер незмінно притримується базового розташування орнаменту. Окрім орнаментованого принту застосовує об'ємні елементи форми. У розташуванні декоративних орнаментів він переважно використовує асиметрію.

Наукове видання

**РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ  
І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної конференції  
молодих вчених та студентів**

10-11 жовтня 2019 р.

*Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Славінська А.Л.*

*Технічний редактор: д.т.н., проф. Захаркевич О.В.*

*Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.*

**Адреса редакції:**

Хмельницький національний університет  
29016, м. Хмельницький,  
вул. Інститутська, 11,  
т.: **(03822) 25108**

Підп. до друку 7.10.2019 р. Формат А4. Папір офсетний.  
Ум.друк.арк. 10,8. Наклад 100 прим. Зам. № 251

---

ПМП «ВІС».  
29000, м. Хмельницький, вул. Свободи, 53