

УДК 687.4.02

КІЛЬНИЦЬКА С.Я., БЕРЕЗНЕНКО С.М.,  
АРТЕМЕНКО Т.П.

Київський національний університет технологій і дизайну

**РОЗРОБКА УНІФІКОВАНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ШИТИХ  
ГОЛОВНИХ УБОРІВ ЗІ ЗНІМНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ  
ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Мета.** Розробка головних уборів із текстильних матеріалів із використанням наномодифікованих матеріалів, що мають профілактично-оздоровчий відтінок.

**Методика.** Дослідження базувались на використанні сучасних методів і засобів оцінки механічних та гігієнічних властивостей вихідних матеріалів, що застосовуються для виготовлення головних уборів, та сформованих пакетів.

**Результати.** Спроектовано раціональну конструкцію та варіанти пакетування шарів знімної внутрішньої частини головного убору з профілактично-оздоровчими властивостями, розроблено технологію виготовлення.

**Наукова новизна.** Вперше створено внутрішній знімний пакет головного убору для демісезонного та зимового сезонів із профілактично-оздоровчими властивостями за рахунок використання матеріалів з антимікробною обробкою та високими водопоглинальними властивостями.

**Практична значимість.** Отримані результати мають практичну та соціальну спрямованість і можуть бути основою розширення асортименту головних уборів поліфункціонального призначення з елементами трансформації.

**Ключові слова:** головні убори, знімна внутрішня частина, наномодифіковані матеріали, елементи профілактично-оздоровчого призначення, компонування пакетів.

**Вступ.** Аналіз літературних джерел показує [1 – 3], що нанотехнології можуть бути використані для покращення властивостей текстильних матеріалів, та надання нових: м'якості, міцності, повітропроникності, брудо- та водовідштовхувальних, водопоглинальних та антимікробних властивостей і т.д. Тому зростає і роль одягу, як фактора оздоровчого характеру [4]. Разом із цим користуються попитом у споживачів головні убори, які володіли б лікувальними, профілактичними (оздоровчими) властивостями та захищають голову не тільки від несприятливих зовнішніх чинників, а й позитивно впливають на стан здоров'я людини.

**Постановка завдання.** Сучасні головні убори мисливців, рибалок, дачників, охоронців, військовослужбовців не забезпечують належний рівень гігієни, достатній рівень комфортності при експлуатації на певний період, здатність захистити та зменшити ризик зараження від інфекцій, шкідливих бактерій тощо. Тому при розробці конструкції та технології виготовлення головних уборів необхідно враховувати первинні властивості тканин для шитих головних уборів та набуті властивості за рахунок компонування пакетів матеріалів.

**Результати дослідження.** Проаналізувавши асортимент чоловічих головних уборів, було виявлено що найбільш поширеною є конструкція на основі денця зі стінками. Саме така конструкція дозволяє зменшити затрати часу на технологічну обробку виробу та збереження енергоресурсів.

В якості предметів дослідження було підібрано тканини, що сьогодні широко застосовуються для виготовлення шитих головних уборів, а саме тканина 1 (100% бавовна, саржеве переплетення) та тканина 2 (80% бавовна, 20% ПЕ, атласне переплетення), а також два види клейових прокладкових матеріалів. З метою надання виробам поліфункціональних властивостей було розроблено внутрішню знімну частину головного убору (вкладиш), конструкція якого будується за деталями верху.

Знімна внутрішня частина безпосередньо контактує з поверхнею шкіряного покриву голови людини, тому велику увагу потрібно приділити компонентам, які дають можливість уникнути тиражування шкідливих бактерій та позитивно вплинуть на системи органів людини. Для досягнення цього ефекту використано тканину з поліефірного волокна обробленої колоїдним розчином йодиду міді  $CuI$ . Мікробіологічні дослідження виконані в ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського» показали високу оцінку антимікробної дії.

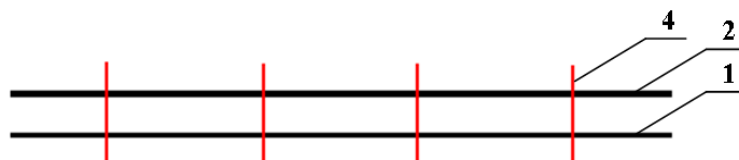
Важливе значення при експлуатації головних уборів мають і водовбиральні властивості матеріалів – здатність поглинати воду при безпосередньому контактні з нею. Тому одним із шарів внутрішньої частини головного убору запропоновано застосувати сучасний текстильний матеріал CoolMax, який володіє високими водовбиральними показниками (табл.1). За рахунок цього вирішується питання вбирання міграції надлишку поту з поверхні голови, перерозподіл її по об'єму вкладиша.

Таблиця 1

**Водовбиральні властивості текстильного матеріалу**

Назва, умовне позначення	Водовбиральність, $P_v$ %		Коефіцієнт водомісткості, $B_e$ г/м <sup>2</sup>		Час висихання, $\tau$ хв (після 1 години занурення в воду) при $T = 36 \pm 2$ °C
	1 хвилина	1 година	1 хвилина	1 година	
CoolMax (СМ)	207±5	225±8	428±10	480±10	13±2

На рис. 1 та рис. 2 надано схеми варіантів пакування знімної внутрішньої частини головного убору для демісезонного та зимового сезонів (рис.1, рис.2). З'єднання шарів пакетів здійснюється за допомогою поліпропіленових ниток модифіковані сумішшю  $Ag + Cu$ , виготовлених в лабораторних умовах за оригінальною технологією [5].



**Рис. 1. Схема розташування шарів вкладиша для демісезонного сезону:**

1 – наномодифікована тканина для пригнічування та зменшення мікробного середовища; 2 – трикотажне полотно CoolMax для перерозподілу вологи на поверхні текстильного матеріалу; 3 – наномодифіковані поліпропіленові нитки



**Рис. 2.** Схема розташування шарів вкладки для зимового сезону:

1 – наномодифікована тканина для пригнічування та зменшення мікробного середовища; 2 – трикотажне полотно CoolMax для перерозподілу вологи на поверхні текстильного матеріалу; 3 – вовняна тканина для надання теплозахисних властивостей; 4 – наномодифіковані поліпропіленові нитки

**Висновки.** В результаті роботи розроблено раціональну конструкцію та виготовлено експериментальний зразок моделі головного убору, що складається з основних деталей: денця, стінок, околиці, козирка та навушника і має знімну внутрішню частину, яка фіксується застібкою «велкро».

Проведені дослідження є підґрунтям для проектування головних уборів із текстильних матеріалів з метою забезпечення ефективного позитивного впливу на стан здоров'я за рахунок доданих елементів з профілактично-оздоровчим відтінком та є основою розширення асортименту головних уборів поліфункціонального призначення.

#### Список використаних джерел

1. Галик І. С. Використання нанотехнологій у формуванні асортименту та якості текстилю / І. С. Галик, Б. Д. Семак // Вісник ХНУ. – 2013. – № 4. – С. 108–112.
2. Матвейцова Д. С. Нанотехнології у виробництві текстильних матеріалів / Д. С. Матвейцова, С. А. Карван, О. А. Параска // Вісник ХНУ. – 2014. – № 5. – С. 55–60.
3. Галик І. С. Формування екологічної безпечності текстилю шляхом його поверхневої модифікації антимікробними препаратами / І. С. Галик, Б. Д. Семак // Вісник ХНУ. – 2013. – № 1. – С. 251–254.
4. Роль одягу як фактора оздоровчого характеру / М. П. Березненко, І. М. Федоткін, С. М. Березненко, О. Й. Янцаловський // Вісник ХНУ. – 2013 – № 3. – С. 16–19.
5. Розробка нового асортименту синтетичних ниток, модифікованих нанопрепаратами / М. П. Березненко, В. І. Власенко, В. І. Вісленко, Н. О. Курлова // Вісник ХНУ. – 2011. – № 3. – С. 104–108.

### References

1. Halyk I. S. Vykorystannia nanotekhnolohii u formuvanni asortymentu ta yakosti tekstyliu [Nanotechnologies usage in assortment and quality formation of textiles] / I.S. Halyk, B.D. Semak // Visnyk KhNU. – 2013. – №4. – S. 108–112.
2. Matveitsova D. S. Nanotekhnolohii u vyrobnytstvi tekstylnykh materialiv [Nanotechnology in the production of textile materials] / D. S. Matveitsova, S. A. Karvan, O.A. Paraska // Visnyk KhNU. – 2014. – № 5. – S. 55–60.
3. Halyk I. S. Formuvannia ekolohichnoi bezpechnosti tekstyliu shliakhom yoho poverkhnevoi modyfikatsii antimikrobnymy preparatamy [Formation of ecological safety of textiles by means of its surface modification of antimicrobial substances] / I. S. Halyk, B. D. Semak // Visnyk KhNU. – 2013. – № 1. – S. 251–254.
4. Rol odiahu yak faktora ozdorovchoho kharaktera [The physical nature of disease and the role of clothing asa factor of healthcare] / M. P. Bereznenko, I. M Fedotkin, S. M Bereznenko, O. I. Yantsalovskyi // Visnyk KhNU. – 2013 – № 3. – S. 16–19.
5. Rozrobka novoho asortymentu syntetychnykh nytok, modyfikovanykh nanopreparatamy [Development of a new range synthetic strings modified nanoproducts] / M. P. Bereznenko, V. I. Vlasenko., V. I. Vislenko., N. O Kurlovova // Visnyk KhNU. – 2011. – №3 . – S. 104–108.

### РАЗРАБОТКА УНИФИЦИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ШИТЫХ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ СО СЪЕМНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИ-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

КИЛЬНИЦКАЯ С.Я., БЕРЕЗНЕНКО С.Н., АРТЕМЕНКО Т.П.

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

**Цель.** Разработка головных уборов из текстильных материалов с использованием наномодифицированных материалов, имеющих профилактически-оздоровительный оттенок.

**Методика.** Исследования базировались на использовании современных методов и средств оценки механических и гигиенических свойств исходных материалов, применяемых для изготовления головных уборов, и сформированных пакетов.

**Результаты.** Спроектирована рациональная конструкция, и варианты пакетирования слоев съемной внутренней части головного убора с профилактически-оздоровительными свойствами, разработана технология изготовления.

**Научная новизна.** Впервые создан внутренний съемный пакет головного убора демисезонного и зимнего сезонов с профилактически-оздоровительными свойствами за счет использования материалов с антимикробной обработкой и высокими водопоглощающими свойствами.

**Практическая значимость.** Полученные результаты имеют практическую и социальную направленность и могут быть основой расширения ассортимента головных уборов полифункционального назначения с элементами трансформации.

**Ключевые слова:** головные уборы, съемная внутренняя часть, наномодифицированные материалы, элементы профилактически-оздоровительного назначения, компоновки пакетов.

**DEVELOPMENT OF UNIFIED DESIGNS CROSSLINKED HEADWEAR WITH  
REMOVABLE ELEMENTS OF PREVENTIVE AND MEDICAL PURPOSES**

KILNYTSKA S., BEREZHENKO S., ARTEMENKO T.

*Kyiv National University of Technologies and Design*

**Purpose.** Design of textile headwear using nanomodified materials with preventive and medical tone.

**Methodology.** Research based on the using of modern methods and ways to evaluate the mechanical and hygienic properties of raw materials which are used for the manufacture of headwears and formed packages.

**Findings.** Was projected rational design and packaging variants for removable layers inside of the headwear with preventive and medical properties, designed the technology manufacturing.

**Originality.** For the first time was created an internal removable pack headwear for demi-season and winter seasons of preventive and medical properties by using materials with antimicrobial treatment and high water absorbent properties.

**Practical value.** The received results have practical and social orientation and can be the basis to expand the range headwear of multifunctional destination with elements of transformation.

**Keywords:** *headwear, removable inner part, nano-modified materials, elements with preventive and medical purposes, combining packages.*