

## EFFECT COLORS OF UNIFORMS ON PHYSIOLOGICAL CHILD DEVELOPMENT

YOLKINA A., PRODANCHUK I.

*Kyiv National University of Technologies and Design*

**Purpose.** To study the impact colors of clothes on physiological development of children to determine their preferences when choosing colors.

**Methodology.** Solving the task carried out an analytical method by generalizing the known scientific information, sociological research methods and systematic psychological analysis, experimental design methods and statistical research.

**Findings.** As a result of research using the methodology for determining the color perception of children was established level of ability of children of all ages to distinguish color brightness, saturation, color building series, contains a list of colors that give preference to children aged 4 to 14 years, as a result found colors that can be recommended for the design of uniforms.

**Originality** is that set the color scheme of uniforms, which positively affects the physiological development of pupils aged four to fourteen years during the learning process.

**Practical Value.** Recommendations for choose colors of materials when designing uniforms that best meets the established requirements of a study.

**Keywords:** *baby clothes, the effect of color on physiological development, especially visual perception, preferences of children when choosing.*

УДК 687.4:616-08

КОНЬКО М.М., БЕРЕЗНЕНКО М.П., АРТЕМЕНКО Т.П.

Київський національний університет технологій і дизайну

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИГОТОВЛЕННЯ ГОЛОВНИХ УБОРІВ З ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Мета.** Розробка головних уборів з натуральної шкіри з використанням наномодифікованих матеріалів, які мають антимікробні властивості.

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

**Результати.** Була визначена методика наномодифікації шкіри для виготовлення головних уборів та створено з'ємний внутрішній пакет з лікувально-профілактичними властивостями.

**Наукова новизна.** Вперше була вирішена задача надання верхній і внутрішній частині головного убору антимікробних властивостей для захисту голови від шкідливого для здоров'я зовнішнього і внутрішнього середовища.

**Практична значимість.** Отриману методику наномодифікації натуральної шкіри можливо використовувати на різних стадіях технологічного процесу виробництва шкір. Це важливо як для зберігання і транспортування сировини, так і для експлуатації виробів.

**Ключові слова:** *головні убори, натуральна шкіра, наномодифіковані компоненти.*

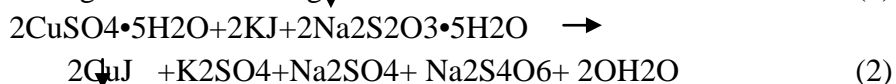
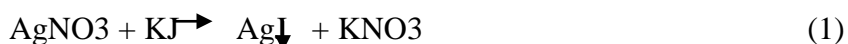
**Вступ.** Використання нанотехнологій при виробництві головних уборів обумовлено їх унікальними антимікробними властивостями, що є важливим для забезпечення комфортної експлуатації головних уборів в умовах, де відсутній належний рівень гігієни, в результаті чого у міжодяговому просторі виникають сприятливі умови для розмноження шкідливих мікроорганізмів. Також головним уборам можна надати не тільки антимікробну, а й лікувальну дію, якщо використовувати знімні додатки-вкладиші, які можна носити як разом з головним убором, так і окремо, наприклад, в медичних закладах чи в домашніх умовах.

**Постановка завдання.** Актуальність використання елементів профілактично-оздоровчого призначення зумовлена тим, що на сучасному етапі розвитку суспільства людина все дужче випробовує на собі вплив техногенних факторів та патогенної мікрофлори, яка відіграє домінуючу роль у виникненні і розвитку багатьох видів захворювань. Голова – відкрита та найбільш індивідуальна частина тіла людини, яка містить життєво важливі органи, тому вкрай важливо захищати її від будь-яких негативних чинників зовнішнього середовища.

**Результати дослідження.** Останнім часом значна увага приділяється розробці технології надання натуральним шкірам додаткових антимікробних властивостей на етапі виготовлення взуття [1]. Авторами [2] визначено можливість впровадження та фіксації компонентів антимікробної дії (наночастки срібла) на поверхні НШ з використанням клейових прокладкових матеріалів та без дублювання.

Отже, при розробці технології виготовлення головних уборів необхідно враховувати бар'єрні властивості наномодифікованих шкір та компонентів внутрішньої частини, які безпосередньо контактують з поверхнею шкіри голови, тобто враховувати особливості функціонування системи «головний убір– голова– зовнішнє середовище».

Для одержання наночастинок металів необхідне складне фізичне обладнання, в той час як наносистеми малорозчинних солей важких металів ( AgJ, CuJ, AgCl, CuCl) можна отримати за простою хімічною реакцією. Модифіковані зразки одержували двома методами. Перший метод полягає в просочування зразків готовим колоїдним розчином, який готується безпосередньо перед нанесенням. Колоїдний розчин йодиду срібла (AgJ) або йодиду міді (CuJ) одержували з розчинів азотнокислого срібла та сірчанокислої міді за рівнянням реакцій (1), (2)



Зразок шкіри необхідних розмірів (5Ч5 см) розміщується на сітці, що натягнута на ємність діаметром  $\approx 100$  мм. Необхідний об'єм одержаних колоїдних розчинів AgJ, або CuJ наноситься на поверхню зразка.

Другий метод модифікації полягає у послідовному просочуванні зразків двома вихідними розчинами, в результаті чого нерозчинна сіль утворюється безпосередньо в об'ємі зразка.

Антимікробна і фунгіцидна обробка натуральної шкіри можлива на різних стадіях технологічного процесу виробництва шкір. Це важливо як для зберігання і

транспортування сировини, так і при експлуатації виробів. В залежності від призначення шкіри препарати на основі малорозчинних солей міді і срібла можна вводити на різних стадіях технологічного процесу виробництва. Це розпилення композиції по лицевій поверхні шкіри в шприцкамері та імпрегнація на прохідній валковій машині. Особливий інтерес представляє спосіб розпилення і намазування. В умовах виробництва для введення наномодифікованих компонентів можна використати апрети, що використовуються на заключній стадії.

Методика модифікації зразків натуральної шкіри, а в подальшому і прикладних матеріалів для швейних виробів є предметом патентування.

При виробництві шкіряних виробів, в тому числі головних уборів, важливими є результати оцінки антимікробних властивостей шкір, які визначались в ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. А.В. Громашевського» по відношенню до мікроорганізмів *S.aureus*, *E.coli*, *C.albicans* та *S.apidermidis* (табл. 1, табл. 2).

**Таблиця 1. Антибактеріальні та фунгіцидні властивості зразків з натуральної шкіри, модифіковані нанопрепаратами та інфікованої тест-суспензією штамів *S.aureus*, *C.albicans*, *E.coli* при експозиціях 3,6 год «методом відбитків»**

№ з/п	Умовне позначення зразка	Зразки з натуральної шкіри, модифіковані нанопрепаратами	Розрахунковий вміст модифікатора, мг на 1 см <sup>2</sup>	Кількість КУО* мікроорганізмів з відбитку шкіри, інфікованої тест-суспензією		
				<i>S.aureus</i>	<i>C.albicans</i>	<i>E.coli</i>
				3 год	6 год	3 год
1	1-К	Ag	0,01	0	0	0
2	2-К	Fe	0,01	0	0	0
3	3-К	Cu	0,01	0	0	0
4	<b>Контроль (0-К)</b>	без модифікатора	–	25	24	22
Доза зараження (КУО/мл)				2·10 <sup>5</sup>	2·10 <sup>5</sup>	2·10 <sup>5</sup>

Примітка: \*КУО – колонієутворююча одиниця

**Таблиця 2. Фунгіцидні властивості зразків з натуральної шкіри, модифікованих нанопрепаратами та інфікованої тест-суспензією дерматофіта *S.apidermidis* при експозиціях 1,3, 6 та 24 год «методом відбитків»**

№ з/п	Умовне позначення зразка	Зразки з натуральної шкіри, модифіковані нанопрепаратами	Зона затримки росту, мм	Розрахунковий вміст модифікатора, мг на 1 см <sup>2</sup>	Кількість КУО дерматофітів з відбитку шкіри, інфікованої тест-суспензією			
					1 год	3 год	6 год	24 год
					1 год	3 год	6 год	24 год
1	1-К	Ag	3	0,01	0	0	0	0
2	2-К	Fe	2	0,01	0	0	0	0
3	3-К	Cu	2	0,01	0	0	0	0
4	Контроль (0-К)	без модифікатора	1	–	25	23	12	5
Доза зараження (КУО/мл)					2·10 <sup>4</sup>			

Наведені дані свідчать про високу ефективність запропонованої технології поверхневої модифікації шкір. Поряд з цим необхідно враховувати можливість посилення бактеріостатичного ефекту та захисних функцій внутрішніх з'ємних додатків головних уборів. Тому на рівні з вказаними новаціями створення шкіряних головних уборів з бар'єрними властивостями важливими є водопоглинальні функції внутрішніх з'ємних елементів, оскільки в процесі експлуатації головного убору може відбуватись підвищене потовиділення, що створює сприятливі умови для розмноження бактерій. Для формування пакету запропонований нитковий спосіб з'єднання шарів з використанням наномодифікованих швейних поліпропіленових ниток, їх антимікробна дії визначена в раніше виконаних дослідженнях [3]. Пакет знімної частини складається з трикотажного полотна «Луна» виробництва фірми «ORTAL»(Польща), з водопоглинанням 40%, для вбирання і розподілу вологи по поверхні підкладки та наномодифікованого лляного полотна для пригнічування мікробного середовища, які в сукупності забезпечують бактерицидний, бактеріостатичний ефекти та стимулюють життєдіяльність споживачів виробів.

**Висновок.** Визначені методики наномодифікації шкіри для виготовлення головних уборів. Створено внутрішній пакет з лікувально-профілактичними властивостями. Вирішене питання надання верхній і внутрішній частинам виробу антимікробних властивостей для захисту голови від зовнішнього і внутрішнього шкідливого для здоров'я середовища.

#### Список використаної літератури

1. Кузина С.К. Влияние антимикробной обработки на утилитарные свойства подкладочных кож./ С.К. Кузина, А. П.Жихарев, В. Ю.Мишаков, А.В.Казаринова // Вісник КНУТД. – 2008. – №5. – С. 65 - 68
- 2 Яценко М.В. Застосування сучасних технологічних рішень для забезпечення якості швейним виробам з натуральної шкіри/ М.В. Яценко, В.І. Ліщук, М.П. Березненко// Вісник КНУТД.–2012.–№ 2.– С. 108-112
- 3.Березненко М.П. Створення антимікробних текстильних матеріалів на основі луб'яних волокон та модифікованих синтетичних ниток / М.П. Березненко, В.Г. Вісленко, Н.Г. Бандура // Вісник КНУТД. –2005. – № 5, т. 1. – С. 22, 23.

## УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИ-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

КОНЬКО М.М., БЕРЕЗНЕНКО М.П., АРТЕМЕНКО Т.П.

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

**Цель.** Разработка головных уборов из натуральной кожи с использованием наномодифицированных материалов с антимикробными свойствами.

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

**Результаты.** Была определена методика наномодификации кожи для изготовления головных уборов и создан съёмный внутренний пакет с лечебно-профилактическими свойствами.

**Научная новизна.** Впервые была решена задача придания верхней и внутренней части головного убора антимикробных свойств для защиты головы от вредной для здоровья внешней и внутренней среды.

**Практическая значимость.** Полученную методику наномодификации натуральной кожи можно использовать на различных стадиях технологического процесса изготовления кож. Это важно как для хранения и транспортировки сырья, так и для эксплуатации изделий.

**Ключевые слова:** головные уборы, натуральная кожа, наномодифицированные компоненты.

## IMPROVEMENT OF HEADWEAR MANUFACTURING PROCESS WITH ELEMENTS OF PREVENTIVE AND SANITARY PURPOSES

KONKO M., BEREZHENKO M., ARTEMENKO T.

*Kyiv National University of Technologies and Design*

**Purpose.** Design of leather headwear with nanomodified materials with antimicrobial properties.

**Methodology.** Research based on the using of modern methods and ways to evaluate the mechanical and hygienic properties of raw materials and packages based on them, which used for making headwear.

**Findings.** Was determined method of nanomodification of leather for making headwear and created a removable inner package with preventive and sanitary properties.

**Originality.** For the first time was solved problem of giving the upper and inner part of the headwear antimicrobial properties for protection the head from the harmful external and internal environment.

**Practical value.** This methodology of leather nanomodification can be used at various stages of the leather manufacturing process. This is important both for the storage and transportation of raw materials and for using garments.

**Keywords:** headwear, leather, nanomodified components.

УДК 67.017:677.01

ПЕРЕХОДЬКО О.В., БЕРЕЗНЕНКО С.М.

Київський національний університет технологій та дизайну

## КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ВЛАСТИВОСТЕЙ КОСТЮМНИХ МАТЕРІАЛІВ

**Мета.** Комплексні дослідження первинних і набутих властивостей костюмних матеріалів.

**Методика.** Методи дослідження базувались на методиках і пристроях для оцінки в'язко-пружних властивостей матеріалів методом зсуву, динамічних характеристик, оцінки жорсткості щодо згинання і ефективності впливу процесів модифікації матеріалів на енергетичний стан органів та систем органів людини.

**Результати.** Досліджено в'язко-пружні властивості вихідних матеріалів та пакетів на їх основі; визначені зони локальної обробки деталей піджака з використанням біоактивних компонентів.

**Наукова новизна.** Здійснена комплексна оцінка в'язко-пружних властивостей костюмних матеріалів і вперше запропонована модифікація локальних ділянок піджака колоїдним розчином  $\text{SiI}$  та оцінку їх впливу на функціональний стан органів людини.