



**Заключение и выводы.** Внедрение аналитических моделей проектирования даст возможность заменить трудоемкий процесс ручного моделирования компьютерным. Комплексное использование инновационных технологий с учетом анатомических особенностей стоп детей-школьников и их предпочтений позволит ускорить процесс проектирования не только новых моделей, а также процесс проектирования технологической оснастки.

Разработан метод профилирования абрисов деталей сплайнов кривыми с криволинейными направляющими, который обеспечивает гибкость управления формой криволинейных абрисов деталей, снижение порядка кривой значительной сложности, в том числе - с кривизной разного знака.

#### Литература:

1. Скидан А.В. Определение приоритетного композиционно-конструктивного решения обуви для детей-школьников / А.В. Скидан, Т.А. Надопта, А.Б. Домбровский // Вестник Хмельницкого национального университета. - 2015. - № 1. - С.

2. Бекк М.В. Разработка методики прогнозирования ассортимента детской обуви: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.06 / Бекк Мария Владимировна. - М., 2013. - 176 с.

3. Шарипова Е.И. Автоматизация проектирования внутренней формы обуви: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.06 / Шарипова, Елена Игоревна. М., 2002. - 195 с.

4. Михайловская А. А. Проектирование колодок для изготовления детского специальной обуви для спортивных танцев / А.А. Михайловская, А.Б. Домбровский, В.П. Либа // Вестник Хмельницкого национального университета. Технические науки. - 2010. - №4. - С. 202-206.

5. Надопта Т.А. Разработка метода проектирования деталей верха обуви на основе аналитической модели прототипа: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.18 / Надопта Татьяна Анатольевна - Хмельницкий, 2013. - 214 с.

Статья отправлена: 8.06.2015 г.

© Скидан Е. В., Надопта Т.А.

ЦИТ: 215-251

УДК 687.42/.44:687.01

### Артеменко Т.П., Садретдинова Н.В., Березненко С.М. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

*Киев, ул. Немировича-Данченка 2, 01011*

*Artemenko T.P., Sadretdynova N.V., Bereznenko S.M.*

### NEW TECHNOLOGIES IN IMPROVING OF THE HEADWEAR FUNCTIONALITY

*Kyiv National University of Technologies and Design*

*Kyev, Nemyrovycha-Danchenka 2, 01011*

*Аннотация. В статье рассмотрены вопросы проектирования головных*





уборов лечебно-профилактического назначения с использованием актуальных на сегодняшний день «зеленых технологий». В рамках выполнения работы авторами проведены исследования по установлению основных видов патогенных микроорганизмов, вызывающих заболевания кожного покрова головы, определены зоны их локализации. С целью угнетения жизнедеятельности патогенов разработана конструкция съёмного вкладыша, модифицированного антимикробными растительными препаратами. Предложены варианты пакетов для летнего и зимнего сезонов. Эффективность использования предложенного элемента головных уборов в профилактических целях подтверждена исследованиями биоэнергетического воздействия на функциональность организма человека.

*Ключевые слова:* антимикробные свойства, головной убор, вкладыш, лекарственные растения.

*Abstract.* The article describes the designing therapeutic and prophylactic headwear using topical today "green technologies". As part of the work of the authors was a study on the establishment of the main types of pathogens causing the diseases of the head skin, have been defined zone of their localization. For the purpose of oppression of vital activity of pathogens was developed the removable part of the headwear modified antimicrobial herbal preparations. Variants of packages for summer and winter seasons have been proposed. Efficiency of use the proposed headwear element for preventive purposes was confirmed by research bioenergetics' effects on the human organism functionality. The implementation of this approach is recommended for design and manufacture of preventive headwear.

*Key words:* antimicrobial properties, headwear, removable parts, medical plants.

**Вступление.** Психологическая напряженность и стрессовые ситуации современной жизни, рост экологического загрязнения, ухудшение социально-экономических и гигиеничных условий накладывают серьезный отпечаток на здоровье человека и определяют развитие ряда заболеваний, обусловленных нарушениями защитных сил организма, в том числе, связанных с сосредоточением патогенной микрофлоры на отдельных, наиболее уязвимых участках тела человека. Поэтому одной из топ-тематик современных научных исследований текстильной отрасли является разработка инновационной продукции с оптимизированными антимикробными свойствами.

Условия эксплуатации головных уборов зачастую связаны с повышением температуры и влажности пододежного пространства, что создает благоприятные условия для развития патогенной микрофлоры, а значит, может привести к возникновению различных изменений кожного покрова.

Учитывая указанные аспекты, целью данного исследования стала разработка теоретических основ создания головных уборов, способных обеспечить профилактику возникновения заболеваний поверхности кожи благодаря использованию лечебных свойств биологических препаратов растительного происхождения.

**Обзор литературы.** Актуальность избранной тематики подтверждается анализом направлений современных исследований. Понятия «зеленые





технологии», «антимикробные свойства» все чаще употребляются в профессиональной литературе для обозначения ключевых направлений научных разработок. Проблематикой использования разного рода материалов и компонентов для расширения функциональных возможностей тканей и готовых изделий занимаются ряд научных школ Украины и зарубежья [1].

В качестве антимикробных агентов используются препараты органического или неорганического происхождения. Предпочтение отдается неорганическим соединениям на основе ионов металлов (золото, серебро, медь, цинк и др.). Однако, использование соединений металлов для антисептической обработки тканей имеет определенные ограничения, связанные с рядом опасностей как для организма человека, так и для окружающей среды. В то время как антимикробная обработка текстиля природными препаратами, имея антисептическое, ранозаживляющее, тонизирующее действие, могла бы стать достойной альтернативой химическим средствам [2].

**Входные данные и методы.** В ходе выполнения аналитических исследований было установлено, что на поверхности головы человека сосредоточено около 20 видов микроорганизмов. Наиболее распространенными из них, способными вызвать ряд заболеваний, таких как псориаз, экзема, себорея, трихофития и перхоть, являются: дрожжевой грибок *Pityosporium ovale* и его подвид *Malassezia furfur*, антропофильный грибок *Trichophyton*, бактерии *Streptococcus sagalactiae* и *Staphylococcus*. Локализуются они в следующих местах: теменная и височная зоны волосистой части головы, за ушными раковинами, зоны перехода от лица к волосам, то есть, на участках кожи, богатых сальными железами.

С учетом видов основных возбудителей заболеваний кожного покрова головы, составлен перечень растений, которые традиционно используются в народной медицине для преодоления микробных инфекций [3]. Наиболее универсальными в препятствовании развитию патогенной микрофлоры кожи головы являются: ромашка лекарственная (лат. - *Matricaria recutita*), чайное дерево (лат. - *Melaleuca*), мыльнянка лекарственная (лат. - *Saponaria officinalis*), календула лекарственная (лат. - *Calendula officinalis*). Лечебная композиция готовилась путем водно-спиртовой мацерации.

Нанесение антимикробной композиции на детали и фиксация компонентов на полотно осуществляется промышленными методами пропитки, распыления, введения в состав красителей и расплавов для поверхностного нанесения. Для обработки экспериментального образца предложено использовать метод распыления, как наиболее приемлемый для реализации в лабораторных условиях. Также данный метод разрешает локализовать лечебную композицию на определенном участке в зависимости от зоны поражения кожи.

Получение стойкого лечебного эффекта возможно при обеспечении постоянного или периодического контакта активных веществ, содержащихся в составленном перечне лечебных растений, с пораженными участками поверхности головы. Практически это может быть реализовано путем продолжительного использования головного убора, детали которого модифицированы растительными препаратами. При этом немаловажное





значение имеет внешний вид изделия. Компромиссным решением, в данном случае, является использования съемных приложений-вкладышей, которые можно носить как вместе с головным убором, так и отдельно, например, в медицинских учреждениях или домашних условиях.

**Результаты. Обсуждение и анализ.** Для реализации поставленных задач были разработаны два варианта пакетирования съемной внутренней части (рис. 1), комплектация которых позволяет обеспечить высокую комфортность в эксплуатации за счет гигроскопичности, бактерицидности, а также дополнительных теплозащитных свойств в зимний период. Монослоями предложенных пакетов являются: 1 - модифицированная растительными препаратами ткань для подавления пато-генной среды; 2 – высокосорбционное трикотажное полотно для перераспределения влаги на поверхности текстильного материала; 3 – утеплитель. Для скрепления частей пакета использовано ниточное соединение, выполненное с помощью наномодифицированных полипропиленовых нитей - 4.

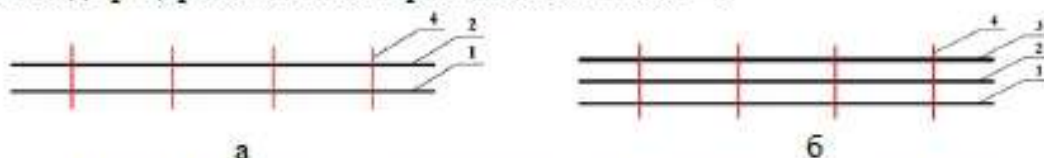


Рис. 1. Схема расположения слоев вкладыша для летнего (а) и зимнего (б) сезонов

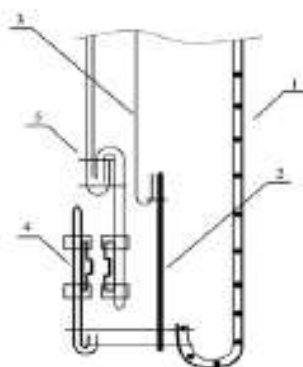


Рис. 2. Схема сборки головного убора с автономным приложением

Также разработаны конструкция, технология изготовления и система крепления вкладыша. Изделие со съемным элементом состоит из следующих частей (рис. 2): 1 - стенка; 2 - налобник; 3 - подкладка; 4 - деталь-«карман» для застежки; 5 – съемный вкладыш. Функциональным элементом крепления является кнопка, одна часть которой крепится к нижней части вкладыша, вторая спрятана в «кармане», который настрачивается на налобник головного убора. Такая конструкция крепления позволяет использовать головной убор как со съемной частью, так и без нее, не вызывая дискомфорта в эксплуатации.

Для оценки эффективности модифицированных растительными препаратами приложений была использованная инновационная методика регистрации биоэнергoinформационного влияния материала на организм





человека с помощью современного аппаратно-программного диагностического комплекса «Intera-DiaCor» [4]. Данная методика позволяет сравнить энергетический резерв функциональной стойкости органов и систем органов на момент исследования без влияния материала и с влиянием материала. В результате исследований подтверждено положительное влияние исследуемого образца на организм тестируемых лиц. Об этом свидетельствуют изменения в полученных диаграммах, показывающие переход ряда органов (вследствие действия модифицированного пакета материалов) из энергетически неустойчивого состояния в стабильное состояние, а также улучшение состояния некоторых органов, которые находились в состоянии энергетической недостаточности.

**Заключение и выводы.** Обобщение полученных результатов позволяет сделать вывод о результативности проведенных исследований. Так, в рамках выполнения работы, составлен перечень растений, наиболее активных относительно ряда микроорганизмов, вызывающих заболевания кожи головы. На основе анализа конструктивного устройства головных уборов и методов придания текстильным материалам антимикробных свойств, разработан модифицированный растительными препаратами съемный вкладыш. Проведенные исследования биоэнергетического влияния предложенного изделия на организм подтвердили лечебный эффект. Реализация рассмотренного подхода возможна в процессе проектирования и изготовления головных уборов лечебно-профилактического назначения.

#### Литература

1. Галик И.С. Використання нанотехнологій для виробництва медичного текстилю / Галик І.С., Семак Б.Д. // Вісник КНУТД. – 2014. – №3. – С. 176-186.
2. Галик И.С. Экологическая безопасность и биостойкость текстильных материалов: монография / Галик И.С., Концевич О.Б., Семак Б.Д. - Львов: Издательство Львовской коммерческой академии, 2006- 232 с.
3. Садретдінова Н.В. Стан і перспективи створення одягу профілактично-лікувального призначення / Н.В. Садретдінова, С.М. Березненко, К.Ф. Кушнір // Вісник ХНУ. – 2015. – №1. – С. 277-281.
4. Падченко С.И. Новизна и особенности АПДК «Intera-DiaCor» / [Электронный ресурс] / С.И. Падченко// DiaCor Online. – Режим доступа: <http://www.diacor.com.ua/ru/?page=complex#diacor>

Статья отправлена: 10.06.2015 г.

© Артеменко Т.П.

ЦИТ: 215-344

УДК 675.1

Кулевцов Г. Н., Богатова Л. Ф.

#### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ИЗ КОЖЕВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ННТП ОБРАБОТКИ

*Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет,  
Казань, Карла Маркса 72, 420045*