

Таким чином, конструкція корсету спрямована не лише на формування поверхні тіла жінки, але й на забезпечення еротичної функції сучасного одягу, яка реалізована в асортименті сучасних корсетів. Асортимент корсетів підпорядкований функціональному призначенню. Функціональна типізація покриття конструктивних поясів частинами сучасних корсетів представлена на рис. 3.

Висновки

В результаті дослідження графічних моделей корсету виконана систематизація геометричної форми, пропорцій та ступенів прилягання до фігури.

Функціональна типізація корсету є основою створення асортиментних типів корсету відповідно до їх композиційних позицій еротичних табу.

Література

1. Козлова Т.В. Основы теории проектирования костюма: Учеб. для вузов / Под ред. Т.В. Козловой. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 352 с.
2. Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. Моделирование и художественное оформление одежды: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Мастерство; Издательский центр “Академия”; Высшая школа, 2001. – 184 с.
3. Черемных А.Г. Основы художественного конструирования женской одежды. – 2-е изд. – М.: Легпромбытиздат, 1983. – 192 с.
4. Пармон Ф.М. Композиция костюма: Учебник для вузов / – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 264 с.
5. <http://www.rustm.net/catalog/article/1445.html>
6. Козлова Т.В., Козлова Т.В., Рывинская Л.Б., Тимашева З.Н. Основы моделирования и художественного оформления одежды: Учебн. для сред. спец. учеб.заведений легкой промышленности /– М.: Легкая индустрия, 1979. – 168 с.
7. [http // www.korsets.ru/history corset ver2.html](http://www.korsets.ru/history_corset_ver2.html)
8. <http://www.corsets.ru/history.shtml>
9. Сахарова Т.В. Корсеты и кринолины. Воспоминание о будущем // Швейная промышленность. – 2003. – № 3. – С. 21– 26.
10. Медведева Т.В. Художественное проектирование одежды: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2005. – 480 с.

Надійшла 21.2.2010 р.

УДК 687.016.8

Н.В. ПРОШИНА, В.Й. РОКИЦЬКА, О.В. ХАСАНОВА
Хмельницький національний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ БАКТЕРИЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЦОДЯГУ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ ШВИДКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Авторами розроблена і запропонована концентрація та складові композиції просочувала для підвищення бактеріцидних властивостей спецодягу робітників швидкої медичної допомоги.

The developed and offered concentration and component compositions saturated with authors for the increase of bactericidal properties of overall of workers of medical first-aid.

Ключові слова: бактеріцидні, спецодяг, швидка допомога, властивості.

Постановка проблеми.

Сучасний технічний рівень виробництва вимагає зниження рівня небажаного впливу виробничого середовища, створення безпечних умов праці, ліквідації професійних захворювань та виробничого травматизму. У комплексі засоби індивідуального захисту, а саме спеціальний одяг, повинні забезпечувати безпеку праці, запобігати впливу шкідливих виробничих факторів та зберігати нормальний функціональний стан людини, її працездатність протягом усього робочого часу, а також не бути токсичним і не спричиняти подразнюючої дії на організм людини як в процесі експлуатації, так і під час виробництва.

Аналіз останніх досліджень.

За останні роки проведено багато ергономічних досліджень робочого та спеціального одягу, проте ще досі відсутній єдиний методичний підхід до визначення номенклатури ергономічних показників якості (особливо з урахуванням вимог споживачів).

Виклад основного матеріалу.

Останнім часом значна увага приділяється питанням розробки спецодягу для працівників швидкої медичної допомоги. Його розробка і впровадження регламентуються Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 серпня 2008 року № 500 «Про заходи щодо удосконалення надання екстреної медичної допомоги населенню в Україні», в якому вперше зазначено необхідність забезпечення обмундируванням

працівників служби швидкої та невідкладної медичної допомоги, який призначається для їх захисту від несприятливих кліматичних умов, при роботі за умов надзвичайних ситуацій, в нічний час, на автошляхах, надає можливість розпізнавати працівників служби при скупченні людей, у громадських місцях, покращує організацію надання екстреної медичної допомоги. Однак у Наказі не відмічено основних декоративно-конструктивних елементів спецодежды, його кольорового вирішення, вибору та використання матеріалів [1].

Важливість конструкції одягу і підбір матеріалів визначаються специфічними умовами діяльності працівників швидкої медичної допомоги: виконання прийомів надання екстреної медичної допомоги при різноманітних положеннях тіла, розташування технічних засобів і медикаментів в одязі, значний ризик забруднення кров'ю, екскрементами постраждалих і хворих, безпосередній контакт з інфекцією, що зумовлює необхідність частого чищення, прання і дезінфекції з використанням високих температур чи хімічних речовин. Все це підвищує ступінь зношення одягу і ставить проблему підвищення його зносостійкості та бактерицидності в ряд ключових при проектуванні виробничого одягу працівника швидкої медичної допомоги.

Можна виділити три головних напрямки підвищення зносостійкості і бактерицидності спеціального одягу. Перший: використання при його виробництві високотехнологічних тканин, які володіють усіма необхідними, із врахуванням специфіки професії, захисними характеристиками, а також повинні бути стійкими до частого прання або хімічного чищення. Такі якості досягаються комбінацією бавовни з поліефіром з водовідштовхувальним просочуванням і лінійною густиною понад 200г/м². Завдяки цьому досягається відштовхування олій, бруду, пригнічення росту бактерій. Тканина, яка відповідає стандарту EN 533Index і не втрачає цих якостей до 60-го прання (2 роки експлуатації), з успіхом застосовується для пошиття спеціального одягу для працівників швидкої медичної допомоги у Західній Європі [2].

Другим напрямком є застосування дешевих тканин, які володіють достатньою міцністю, з наступним просочуванням після кожного прання для досягнення додаткових властивостей. Таке просочування має свої недоліки, оскільки важко підібрати комбінацію хімічних сполук, які забезпечать відповідні властивості одягу, не пошкодивши тканину.

Третім напрямком є виготовлення накладних елементів спеціального одягу – тих, які піддаються найбільшому впливу забруднень. Накладні елементи можна виготовляти із відносно недорогих тканин та просочувати захисними компонентами.

Сучасний медичний одяг повинен бути елегантним і зручним, здатним підвищувати працездатність співробітників, підкреслювати високий рівень лікарні та підвищувати довіру до лікаря пацієнтів.

Вихідними даними для розробки та проектування спеціального одягу є інформація про умови праці. Аналіз умов праці, проведений в станціях швидкої медичної допомоги м. Тернополя і м. Хмельницького, дозволив встановити, що основною функцією спеціального одягу медичних працівників повинна бути захисна. Тобто такий одяг покликаний, перш за все, забезпечити захист працівників від бруду, вологи, крові та мікробів, які мають місце в роботі працівників швидкої медичної допомоги.

Накопичуючись на поверхні одягу працівника швидкої медичної допомоги, бруд, а разом з ним патогенні організми, можуть викликати дерматологічні захворювання, ураження дихальних шляхів та шлунково-кишкового тракту, а також спричиняти різноманітні алергічні реакції.

Виникає велика вірогідність перенесення інфекції від даного пацієнта до іншого. Саме тому, спеціальний одяг працівника швидкої медичної допомоги, згідно з нормативними документами та вимогами санепідемстанції повинен бути чистим і охайним, не накопичувати на своїй поверхні бруд і, разом з тим, легко піддаватись очищенню, зберігаючи при цьому форму та зовнішній вигляд. Поряд із захисною функцією, спеціальний одяг працівника швидкої медичної допомоги має виконувати також фізіолого-гігієнічні функції, адже для створення комфортного спеціального одягу необхідно, щоб він задовольняв комплекс гігієнічних та ергономічних вимог [3].

З метою підвищення бактерицидності частин виробничого одягу, які володіють найбільшим мікробним забрудненням, були розроблені просочувальні композиції на основі полівінілового спирту (ПВС), орто-борної кислоти і гліцерину. ПВС знайшов широке застосування у медицині, насамперед, у розробці композицій з антисептичними властивостями. Для розробки композиції просочувала запропоновано використання йодинолу. Він є продуктом приєднання молекулярного йоду до полівінілового спирту. Особливістю таких препаратів є забезпечення пролонгованості дії антисептиків завдяки повільному їх відщепленню від полівінілового спирту.

У зв'язку зі здатністю зміцнювати структуру волокон тканини, вбирати в себе молекули антисептиків і повільно їх віддавати у навколишнє середовище полівініловою спирту є перспективним компонентом для просочування тканин. Як антисептик запропоновано використовувати орто-борну кислоту, яка на сьогодні є незамінним антибактерицидним засобом. Останнім компонентом просочувальної композиції є гліцерин, який використовується як пластифікатор. Крім того, гліцерин володіє антисептичними та консерваційними властивостями, які пов'язані зі значною гігроскопічністю, завдяки чому відбувається дегідратація бактерій. Ці властивості доповнюють антисептичні властивості борної кислоти, що сприяє посиленню антимікробного впливу на одяг.

З метою встановлення антибактеріальних властивостей комбінацій просочувальних композицій були проведені мікробіологічні дослідження.

Результати досліджень показали, що загальною закономірністю у кожній серії експериментів виявилась відсутність статистично достовірних відмінностей між групами досліджувальних взірців тканини

з дво- і трикратним просочуванням ($p > 0,05$). Важливим також був і той факт, що у більшості випадків при застосуванні двократного просочування відмічався більший ступінь зниження мікробного числа на дослідних взірцях тканин, порівняно з однократним.

Аналіз кратності просочувань на основі розчинів ПВС, ортоборної кислоти та гліцерину показав відсутність статистично достовірних відмінностей між групами досліджувальних взірців тканини з дво- і трикратним просочуванням. У більшості випадків при застосуванні двократного просочування відмічався більший ступінь зниження мікробного числа на дослідних взірцях тканин, порівняно з однократним, що дозволяє стверджувати оптимальність двократного просочування [4].

Збільшення у просочувальній композиції частки 2 % розчину ортоборної кислоти веде до істотного зростання бактерицидних властивостей досліджувальних зразків тканин виробничого одягу, які підсилюються при додаванні до композиції пластифікатора гліцерину.

Наявність двох часток розчину кислоти і двох часток гліцерину супроводжується практично однаковим бактерицидним ефектом, що й трьох. Одержаний результат вказує на оптимальний вміст у просочувальній композиції такого співвідношення розчину орто-борної кислоти і гліцерину.

4. Висновки.

В результаті проведених досліджень та одержаних результатів запропоновано використовувати дану композицію з метою підвищення бактерицидних властивостей спеціального одягу робітників швидкої медичної допомоги.

В результаті проведених досліджень показали, що для поліпшення бактерицидних властивостей тканин для спеціального одягу робітників швидкої допомоги достатньо використання лише двох часток кислоти у розробленій композиції захисного просочувача.

Результати досліджень показали, що загальною закономірністю у кожній серії експериментів виявилась відсутність статистично достовірних відмінностей між групами досліджуваних взірців тканини з дво- і трикратним просочуванням ($p > 0,05$). Важливим також був і той факт, що у більшості випадків при застосуванні двократного просочування відмічався більший ступінь зниження мікробного числа на дослідних взірцях тканин, порівняно з однократним. Одержані результати дали підставу зробити висновок про те, що двократне просочування є оптимальним. В подальшому аналіз результатів за кожною характеристикою обробки тканини, яка випробовувалася для підвищення бактерицидних властивостей одягу, проводився за даними двократного просочування.

Визначення впливу частки 2 % розчину орто-борної кислоти у просочувальних композиціях показало наступне (табл. 1, рис. 1,2).

Таблиця 1

Вплив частки борної кислоти на бактерицидні властивості просочувальної суміші ($M \pm m$)

Співвідношення компонентів			Контрольна група, мікробне число	Дослідна група, кількість просочувань, мікробне число		
2 % ПВС	2 % H_3BO_4	Гліцерин		1-кратне	2-кратне	3-кратне
1	2	3	4	5	6	7
Серія 1						
10	1	–	428226± 60244	146228± 16886**	118446± 8444** $p_{1-2} > 0,05$	96286± 6468** $p_{1-3} < 0,10$ $p_{2-3} > 0,05$
10	2	–		120548± 14234**	56346± 5814*** $p_{1-2} < 0,05$	48308± 4006*** $p_{1-3} < 0,01$ $p_{2-3} > 0,05$
p				>0,05	<0,01	<0,01
Серія 2						
10	2	1	428226± 60244	90556± 10226***	46218± 6812*** $p_{1-2} < 0,001$	40346± 4998*** $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} > 0,05$
10	3	1		32146± 3126***	22816± 2426*** $p_{1-2} < 0,10$	18456± 2012*** $p_{1-3} < 0,05$ $p_{2-3} > 0,05$
p				<0,01	<0,05	<0,05

Примітки: Тут і в інших таблицях п. 4.2:

1. p – достовірність відмінностей показників між групами із різними композиціями просочувань;
2. * – достовірність відмінностей показників порівняно з контрольною групою (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$);
3. p_{1-2} – достовірність відмінностей між показниками з 1- і 2-кратним просочуванням, p_{1-3} – 1- і 3-кратним просочуванням, p_{2-3} – 2- і 3-кратним просочуванням.

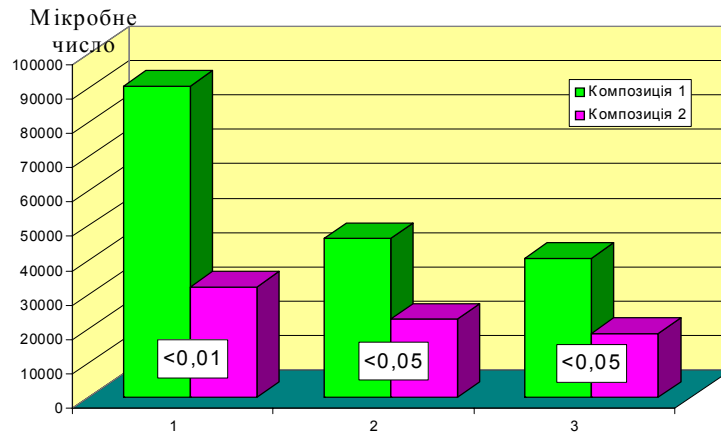
З метою встановлення концентрації компонентів просочувачів були проведені дослідження впливу

їх часток на якість композиції.

У композиції, яка складалася з 10 частин 2 % розчину ПВС і 1 або 2 часток 2 % розчину орто-борної кислоти, мікробне число зменшувалося відповідно у 3,62 і 7,60 рази, порівняно з контрольною групою ($p < 0,01-0,001$).

У випадку більшого вмісту орто-борної кислоти мікробне забруднення було у 2,10 рази меншим ($p < 0,01$).

Додавання до композиції однієї частки гліцерину і збільшення часток орто-борної кислоти до двох і трьох сприяло збільшенню бактерицидних властивостей зразків тканини. Порівняно з контрольною групою мікробне число знижувалося відповідно у 9,26 і 18,87 рази ($p < 0,001$). На зразках із більшим вмістом ортоборної кислоти мікробне число виявилось у 2,02 рази меншим ($p < 0,05$).

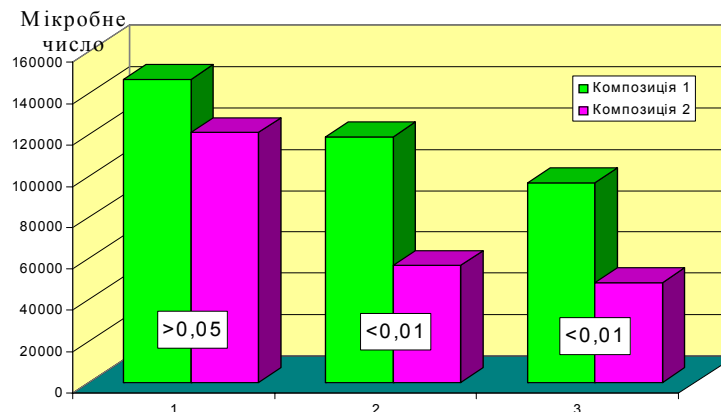


Композиція 1: 2 % ПВС : 2 % H_3BO_4 : Гліцерин = 10 : 2 : 1

Композиція 2: 2 % ПВС : 2 % H_3BO_4 : Гліцерин = 10 : 3 : 1

1, 2, 3 – кількість просочувань

Рис. 1. Вплив частки борної кислоти на бактерицидні властивості просочувальної суміші



Композиція 1: 2 % ПВС : 2 % H_3BO_4 = 10 : 1

Композиція 2: 2 % ПВС : 2 % H_3BO_4 = 10 : 2

1, 2, 3 – кількість просочувань

Рис. 2. Вплив частки борної кислоти на бактерицидні властивості просочувальної суміші.

Отже, збільшення частки орто-борної кислоти веде до істотного зростання бактерицидних властивостей досліджуваних зразків тканин виробничого одягу, яке підсилюється при додаванні до композиції пластифікатора гліцерину. Наявність двох часток кислоти супроводжується практично однаковим бактерицидним ефектом, що й трьох.

Література

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 29 серпня 2008 року № 500 «Про заходи щодо удосконалення надання екстреної медичної допомоги населенню в Україні».
2. Определитель бактерий Берджи Т. 1-2. – М.: Мир, 1997 – 800 с.
3. Сухова Т.Н. Совершенствование процесса проектирования одежды медицинского назначения/ Т.Н.Сухова, О.В.Доценко, А.Н.Сухов // Швейная промышленность. – 2005. – № 3. – С. 33-34.
4. Шаран Т.Г. Підвищення якості спецодежды/ Т.Г.Шаран, Н.В.Прошина, Ю.І.Шалапко // Збірник матеріалів III українсько-польської наукової конференції молодих вчених «Механіка та інформатика» 28-30квітня 2005р. – 2005. – С. 214-216.

Надійшла 13.2.2010 р.