

10. Дослідження токсичності продуктів горіння вогнезахищеної деревини / В. М. Жартовский, Ю. В. Цапко, О. Д. Гудович [та ін.] // Коммунальное хозяйство городов: сб. науч. трудов. – К.: Техніка, 2005.- Вип. 63. – С. 320-326.
11. Кулик Е. С. Биостойкость лакокрасочных покрытий / Е. С. Кулик // Биоповреждения в строительстве. – М.: Стройиздат, 1984. – С. 276-292.
12. Тычино Н. А. Особенности практического применения огне- и биозащитных средств для пропитки древесины / Н. А. Тычино // Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. – Вып. 6. – М.: ВНИИПО, 2002. – С. 38-43
13. Страхов В. А. Огнезащита строительных конструкций : Современные средства и методы оптимального проектирования / В. А. Страхов, И. А. Гарашенко // Строительные материалы. – 2002. – № 6. – С. 2-5.

УДК 677.064.001.5

*Полікарпов І. С.*

## **ОЦІНЮВАННЯ НЕЗМИНАЛЬНОСТІ ТКАНИН РІЗНОГО ВОЛОКНИСТОГО СКЛАДУ**

*Розглянуто проблему оцінювання незминальності тканин різного волокнистого складу. Наведено методичку оцінювання незминальності тканин при різних умовах дослідження.*

**Ключові слова:** тканина, незминальність, волокнистий склад, умови визначення, зминальне навантаження, відносна вологість, комплексний показник.

*Polikarpov I. S.*

## **UNWRINKLED FABRICS EVALUATION OF DIFFERENT FIBER COMPOSITION**

*The problem of unwrinkled fabrics evaluation of different fiber composition has been under consideration. Unwrinkled fabrics evaluation methods under different investigation conditions are described.*

**Key words:** fabric, unwrinkled fabrics, fiber composition, operating condition, wrinkling pressure, relative humidity, complex index.

**Вступ.** Підвищення якості товарів є однією з головних проблем їх виробництва. Серед багатьох чинників, які визначають якість тканин і виробів з них, незминальність займає суттєве місце. Вироби з малозминальних тканин під час носіння мають гарний вигляд і потребують мінімальних витрат при експлуатації. Крім того, незминальність тканин впливає на термін експлуатації швейних виробів, тому що висока зминальність потребує частішого прасування і сприяє прискоренню зношування.

Незминальність тканин залежить від багатьох чинників, а саме: хімічної природи, молекулярної, надмолекулярної, мікро-і макроструктури волокон, структури текстильних ниток і тканин, способу обробки тканин. Суттєвий вплив на зминальність мають умови експлуатації виробів з тканин.

Сьогодні існує багато різних методів визначення незминальності тканин. Всі вони [1; 2], передбачають визначення показника незминальності тільки в одних умовах, що не дає можливості отримати показник, який характеризував би дійсну незминальність під час носіння. Наявність багатьох методик свідчить про те, що сьогодні відсутня достатньо обґрунтована методика оцінювання незминальності тканин, яка забезпечила б отримання показника дійсної незминальності тканин.

Як зазначалося вище, всі відомі методики передбачають визначення показника незмиральності тільки в одних умовах. Робити ж висновок про незмиральність за таким показником буде виправданим тільки при виконанні хоча б однієї з двох вимог: 1) умови визначення показника незмиральності відповідають умовам експлуатації; 2) тканини і в інших можливих при експлуатації умовах будуть вести себе так, як і в умовах проведення лабораторних досліджень. Однак при експлуатації одягу жодна з цих умов не виконується. По-перше, умови експлуатації одягу постійно змінюються залежно від вологості повітря, величини змиального навантаження, терміну його дії. По-друге, змиальність тканин різного волокнистого складу змінюється по-різному з огляду на зміну умов експлуатації. І тому правильне уявлення про незмиральність тканин не можна отримати тільки визначенням показника незмиральності в одних умовах. Треба визначити вплив умов експлуатації на змиальність тканин, охарактеризувати його певними показниками і враховувати при оцінюванні незмиальності.

**Постановка завдання.** Метою цієї статті є аналіз впливу умов дослідження на результати визначення показника незмиральності, розроблення методики визначення комплексного показника незмиральності, який би враховував всі можливі умови експлуатації.

**Результати дослідження.** Досліджувались тканини сорочково-платтевого і костюмно-платтевого призначення. Оскільки на змиальність тканин основний вплив мають волокнистий склад і спеціальні обробки, то тканини підбирались таким чином, щоб їх волокнистий склад був різним. Досліджувались тканини і зі спеціальними видами обробок, і без них. Всі вони були вироблені полотняним переплетенням. Характеристика досліджуваних тканин наведена в табл. 1.

Таблиця 1

**Характеристика досліджуваних тканин**

| Варіант тканин | Найменування тканин                                | Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup> | Волокнистий склад              |
|----------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1              | 2  | 3                                    | 4                              |
| 1              | Тканина сорочкова з малозмиальною обробкою         | 109                                  | бавовна - 100%                 |
| 2              | Тканина сорочкова                                  | 108                                  | бавовна - 100%                 |
| 3              | Репс з малозмиальною обробкою                      | 128                                  | бавовна - 100%                 |
| 4              | Репс   | 128                                  | бавовна - 100%                 |
| 5              | Тканина сорочкова                                  | 199                                  | лавсан – 67%, віскоза – 33%    |
| 6              | Трико костюмне                                     | 205                                  | лавсан – 60%, вовна – 40%      |
| 7              | Тканина костюмно-платтева з малозмиальною обробкою | 197                                  | триацетат – 50%, віскоза – 50% |
| 8              | Тканина костюмно-платтева                          | 192                                  | триацетат – 50%, віскоза – 50% |
| 9              | Тканина костюмно-платтева                          | 192                                  | триацетат – 100%               |
| 10             | Тканина костюмно-платтева                          | 213                                  | віскоза – 100%                 |
| 11             | Тканина костюмно-платтева з малозмиальною обробкою | 217                                  | віскоза – 100%                 |
| 12             | Тканина платтева                                   | 208                                  | вовна – 100%                   |

У попередніх наших працях [3] було досліджено вплив різних умов визначення на величину показника незмиральності тканин різного волокнистого складу і різної обробки. Досліджувався вплив на величину показника незмиральності таких чинників, як величина і термін дії змиального навантаження, кратність змиання, відносна вологість повітря. На підставі проведених досліджень були отримані показники (коефіцієнти), які характеризують

вплив того чи іншого чинника на результати визначення незмиральності. Ці показники (коефіцієнти) наведені в табл. 2.

Таблиця 2

**Розрахунок комплексного показника незмиральності**

| Варіанти тканин | N <sub>вих</sub> | Чинники і коефіцієнти їх впливу на незмиральність тканин |                                       |                                   |                                    | Загальний коефіцієнт, q <sub>заг</sub> =q <sub>1</sub> *q <sub>2</sub> *q <sub>3</sub> *q <sub>4</sub> | N <sub>комп</sub> (N <sub>вих</sub> *q <sub>заг</sub> ) |
|-----------------|------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|---|
|                 |                  | Термін навантаження, q <sub>1</sub>                      | Величина навантаження, q <sub>2</sub> | Вологість повітря, q <sub>3</sub> | Кратність змінання, q <sub>4</sub> |  |   |
| 1               | 55,5             | 0,88   | 1,22                                  | 0,74                              | 0,84                               | 0,667  | 37,0  |
| 2               | 33,5             | 0,86   | 1,35                                  | 0,60                              | 0,79                               | 0,550  | 18,4  |
| 3               | 67,8             | 0,88   | 1,18                                  | 0,70                              | 0,85                               | 0,618  | 41,9  |
| 4               | 44,0             | 0,84   | 1,22                                  | 0,55                              | 0,78                               | 0,440  | 19,4  |
| 5               | 108,0            | 0,89   | 1,05                                  | 0,90                              | 0,73                               | 0,614  | 66,3  |
| 6               | 141,3            | 0,97   | 1,04                                  | 0,86                              | 0,81                               | 0,703  | 99,3  |
| 7               | 118,3            | 0,94   | 1,08                                  | 0,60                              | 0,75                               | 0,457  | 54,1  |
| 8               | 90,1             | 0,89   | 1,12                                  | 0,67                              | 0,75                               | 0,501  | 45,1  |
| 9               | 113,3            | 0,94   | 1,11                                  | 0,75                              | 0,75                               | 0,587  | 66,5  |
| 10              | 52,0             | 0,81   | 1,24                                  | 0,52                              | 0,73                               | 0,381  | 19,8  |
| 11              | 124,7            | 0,93   | 1,06                                  | 0,51                              | 0,80                               | 0,402  | 50,1  |
| 12              | 159,3            | 0,98   | 1,02                                  | 0,64                              | 0,92                               | 0,589  | 93,8  |

Щоб отримати показник незмиральності, який враховує вплив перерахованих чинників, треба користуватись усіма отриманими коефіцієнтами. Комплексний показник незмиральності (N<sub>комп</sub>), отриманий таким чином, буде відображати загальну незмиральність тканин одним числом. Тут необхідно зауважити таке. Отримання однієї характеристики незмиральності – комплексного показника – дуже зручне, особливо для порівняння незмиральності різних тканин. У той же час наявність однієї характеристики незмиральності приховує вплив різних чинників на показник незмиральності. Більш сильний вплив одного чинника перебивається більш слабким впливом іншого. Внаслідок цього змиральність тканини під час носіння не завжди буде відповідати комплексному показнику (хоча він і відображає дійсну загальну незмиральність), тому що в кожному окремому випадку використання тканини, умови її експлуатації будуть різними. Уявимо собі дві тканини, які мають однакові за величиною комплексні показники незмиральності, але характерні тим, що на незмиральність однієї з них суттєво негативно впливає збільшення відносної вологості, а іншої – збільшення терміну дії змиального навантаження. Якщо виготовлений з таких тканин одяг будуть носити в дощову погоду, коли відносна вологість повітря близька до 100%, то одяг з першої тканини після носіння буде більш зім'ятим. Якщо ж одяг з цих тканин буде використовуватись в умовах нормальної відносної вологості повітря, причому споживачі будуть працювати переважно сидячи, то в цьому випадку більш зім'ятим буде одяг з іншої тканини.

Оскільки в кожному конкретному випадку умови експлуатації одягу різні, то неможлива наявність тільки одного постійного показника незмиральності, який би абсолютно точно відображав незмиральність тканини у всіх можливих умовах її експлуатації.

В кожному окремому випадку збільшується вплив одного чинника і зменшується іншого. Комплексний показник незмиральності буде відображати загальну незмиральність тканини, її середню незмиральність за найрізноманітніших умов. Порівнювати незмиральність різних тканин можна тільки за величиною комплексного показника. Але якщо експлуатація одягу буде відбуватись у специфічних умовах, коли переважатиме вплив якогось одного чинника, то в цьому випадку треба знати не тільки величину комплексного показника, але і значення всіх коефіцієнтів, які відображають вплив того, чи іншого чинника на показник незмиральності для того, щоб рекомендувати для використання в цьому випадку ту тканину, яка найбільшою мірою зберігає свою незмиральність при дії якраз цього чинника. Крім того,

якщо відомо, за рахунок якого чинника найбільше знижується показник незмиральності, можна, підвищивши стійкість незмиральності тканин якраз до цього чинника, суттєво збільшити незмиральність тканини. Так, значне зниження комплексного показника незмиральності бавовняних і віскозних тканин з протизмиальною обробкою відбувається за рахунок суттєвого зниження їх незмиральності при підвищенні відносної вологості повітря (табл. 2).

Якщо якимось чином досягнути зменшення їх паропоглинання, то необхідно очікувати значного збільшення незмиральності цих тканин.

Величини вихідного показника незмиральності ( $H_{\text{вих}}$ ), коефіцієнтів, які відображають вплив різних чинників на незмиральність тканин ( $q_1 \cdot q_2 \cdot q_3 \cdot q_4$ ), узагальненого коефіцієнта ( $q_{\text{заг}} = q_1 \cdot q_2 \cdot q_3 \cdot q_4$ ), а також комплексного показника незмиральності ( $H_{\text{комп}} = H_{\text{вих}} \cdot q_{\text{заг}}$ ) наведено в табл. 2.

Як видно з табл. 2, величини узагальненого коефіцієнта у різних тканин різні і коливаються від 0,703 у лавсано-вовняній тканині до 0,381 у віскозній тканині. Таким чином лавсано-вовняні тканини відрізняються від віскозних не тільки більшим вихідним показником незмиральності, але і тим, що вони значно більшою мірою зберігають свою незмиральність у різноманітних умовах використання. Решта тканин за своєю здатністю зберігати незмиральність при зміні умов використання займають проміжне становище між віскозними і лавсано-вовняними тканинами.

**Висновки.** Отже, оцінювати незмиральність тканин тільки на підставі одного показника, отриманого в одних умовах, неможливо. Оскільки експлуатація виробів з тканин відбувається в умовах, які часто змінюються, то для повної характеристика незмиральності треба визначати певні показники (коефіцієнти), які характеризують вплив умов використання (величина змиального навантаження, термін його дії, кратність змиань, відносна вологість повітря) на незмиральність. Узагальнена характеристика незмиральності може здійснюватись комплексним показником незмиральності, який враховує вплив всіх можливих під час експлуатації умов використання.

У подальшому необхідно провести дослідне носіння для визначення незмиральності тканин і співставити його результати з результатами оцінювання незмиральності за допомогою комплексного показника незмиральності.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Полотна текстильные. Метод определения несминаемости: ГОСТ 19204-73.
2. Совмещение бесформальдегидной малосминаемой отделки и крашения целлюлозных волокон прямыми красителями / А. Е. Третьякова, А. В. Авдеев, В. В. Сафонов, А. В. Рудинская // Текстильная промышленность. – 2005. – № 1-2. – С. 41-43.
3. Поликарпов И.С. Исследование несминаемости тканей различного волокнистого состава: автореф. дис. на соискание учёной степени канд.техн.наук: спец. 05.19.08 «Товароведение промышленных товаров и сырья лёгкой промышленности» / И.С. Поликарпов; Ленинградский институт советской торговли. – Ленинград, 1970. – 20с.: ил. – Библиогр.: с. 17-18.

УДК 685. 34

Попович Н. І., Беднарчук М. С.

## ОСОБЛИВОСТІ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВЗУТТЯ МЕТОДУ КРІПЛЕННЯ STROBEL

*На основі сучасних уявлень про споживні властивості взуття проведено аналіз переваг і недоліків взуття штробельного методу кріплення. Взуття цього методу кріплення не описане в навчальній літературі.*

**Ключові слова:** взуття, споживні властивості, штробельний метод кріплення.