

гострий екзотермічний пік при 960 0С і в системі фіксується нові кристалічні фази, термодинамічно більш стійкі за рахунок відновлення s-, p- зв'язків кристалічної ґратки, а саме – муліт. Наявність останнього може стабілізувати кристалічну структуру покриття, що веде до збільшення термостабільності матеріалу у процесі нагрівання– охолодження.

Конструкційні матеріали при високих температурах та дії вогню контактуючись з агресивними агентами (гарячими газами і повітрям) піддаються корозії, результатом чого є їх руйнування. Високотемпературна корозія – гетерогенний процес, який завжди починається з поверхні розділу фаз і залежить від проникності й міцності плівки оксиду. У більшості випадків ця плівка є пористою, через яку проникає високоактивний кисень, що значно поглиблює корозію матеріалу. Зменшити пористість захисної оксидної плівки і збільшити її міцність можливо шляхом нанесення захисних покриттів. Корозійну стійкість металів і сплавів оцінюють швидкістю проникнення кисню в матеріал, кількісно – за зменшенням лінійних розмірів матеріалу, вираженим у мм/рік.

Результати випробувань показали, що жаростійкість Ст. 5 і 09 Г2С збільшилась відповідно у 3,4 і 8,1 рази залежно від температури нагрівання.

Висновки

1. Шляхом вивчення закономірностей утворення термо- і жаростійких цирконової мулітової фаз з необхідною структурою запропоновано технологію виготовлення композицій для захисних покриттів.

2. Показано, що отримати матеріал з найбільш однорідною структурою і оптимальним комплексом заданих фізико-хімічних властивостей можна шляхом механо-хімічного оброблення композицій із поліметилфенолсилоксану, оксидів цирконію і алюмінію в кульових млинах.

3. Нагрівання наповнених композицій супроводжується вадомодією оксидного компонента із силіційорганічним каркасом з утворенням цирконію та муліту при температурі вище від 1300°С. Структура покриття змінюється від органо-мінеральної до оксидної і оксидно-силікатної.

4. Шляхом введення в склад композицій інтенсифікаторів спікання (2 мас. % TiO_2 , B_2O_3 , FeO, MgO_2 та каоліну) температура спікання знижується на 80– 120°С і значно зменшується пористість. Структура характеризується щільним керамічним матеріалом, армованим сіткою муліта і циркона.

5. Розроблені склади захисних покриттів можна рекомендувати для захисту сталей і сплавів від дії високотемпературної корозії.

Література

1. Эванс Л.Г. Конструкционная керамика / Л.Г. Эванс, Т.Г. Лэнгдон ; [пер. с англ. Л.П. Карпиловского, Б.И. Поляка] ; [под ред. А.С. Власова]. – М. : Металлургия, 1980. – 256 с.
2. Баткевич В.Л. Техническая керамика : [учебн. пособие для химико-технологических спец. вузов] / Баткевич В.Л. – М. : Стройиздат, 1984. – 256 с.
3. Кайнарский Н.С. Корундовые огнеупоры и керамика / Кайнарский Н.С., Дегтярева Э.В., Орлова И.Г. – М. : Металлургия, 1981. – 169 с.
4. Берлин А.А. Основы адгезии полимеров / Берлин А.А., Басин В.Е. – М. : Химия, 1974. – 390 с.
5. Хашковський С.В. Проблеми золь-гель синтеза композиційних стеклокерамічних матеріалів / С.В. Хашковський, О.А. Шилова, Л.А. Кузнецова // Вопросы химии и химической технологии. – 2001. – № 1. – С. 65–67.

Надійшла 9.12.2011 р.
Рецензент: д.т.н. Доманцевич Н.І.

УДК 687.016.5

А.Л. СЛАВІНСЬКА
Хмельницький національний університет
О.М. ШТОМПІЛЬ
Київський національний університет технологій та дизайну

СИНХРОНІЗАЦІЯ РОЗМІРІВ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ ЗА РОЗМІРНИМИ СТАНДАРТАМИ ПРОВІДНИХ КРАЇН

Порівняльний аналіз маркування розміру жіночого одягу в різних країнах виявив тенденції до систематизації номерів з урахуванням глобалізації ринку. Показана методика упорядкування класифікації розмірних типів жіночих фігур.

The comparative analysis of marking of size of woman's clothing in different countries found out tendencies to systematization of numbers taking into account globalization of market. Method of arrangement of classification of size types of woman's figures was discovered.

Ключові слова: розмір, розмірний стандарт, кодифікування, числовий ряд, асортимент жіночого одягу.

Постановка проблеми

На сьогодні існує п'ять визнаних стандартів одягу – російські, американські, європейські, англійські

і універсальні (M, L, S), в яких наведені таблиці розмірів одягу. Однак, однозначного застосування і позначення величин розміру немає. Зокрема, розмір M однієї фірми виробника відповідає розміру L іншої. В стандартах європейських країн один і той же розмір має різні позначення, так, розмір 12 Великобританії відповідає розміру С 38 (Норвегія, Швеція і Фінляндія), розміру 38 (Німеччина, Голландія), розміру 40 (Бельгія), 44 (Італія), 44/46 (Португалія та Іспанія) [1].

Особливо помітні проблеми маркування та перерахунку великих розмірів, наведених у вигляді XL, XXL, XXXL...

В Україні використовуються розмірні стандарти типових фігур, в яких маркування розмірів аналогічне російським [2].

Оскільки виробники одягу використовують маркування розмірів відповідно до вимог торговельних мереж, то синхронізація величин розмірів важлива як для виробників, так і для споживачів одягу. Отже, упорядкування системи розмірів за принципом гармонізації є актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

У відповідності з міжнародною стандартизацією тип фігури визначають за співвідношенням зросту Р і маси тіла М [3]. Розрізняють п'ять груп кодифікування:

| | | |
|-----|-----|-------------------------------------|
| S | (1) | (P = 150 – 160 см; M = 50 – 60 кг); |
| M | (2) | (P = 165 – 170 см; M = 60 – 70 кг); |
| L | (3) | (P = 170 – 175 см; M = 70 – 75 кг); |
| XL | (4) | (P = 175 – 180 см; M = 75 – 85 кг); |
| XXL | (5) | (P = 180 – 185 см; M = 85 – 90 кг); |

S, M, L є базовими для градації розмірів, індекс X показує зростання розмірів.

В роботах [4– 7] показано, що абсолютні величини лінійних і дугових розмірних ознак, які наведені в ОСТ 17-326-81 [8], в Україні залишаються представницькими.

Стандарт ISO [9] базується на застосуванні єдиного числа для визначення маркувальних величин розміру одягу, що співпадають з маркуванням за ОСТ 17-326-81. Так, для жіночого верхнього одягу обхват грудей містить ряд ... 96, 100, 104, 110, 116 ... з інтервалом байдужості 4 та 6 см; зріст – ... 156, 164, 172 ... або ... 160, 168, 176 ... з інтервалом байдужості 8 см; обхват стегон представлений цілими числами, для другої повноти (тип M) – ... 103, 106, 109, 115, 120 ... з інтервалом байдужості 3 ... 6 см.

З ініціативою переходу на єдину систему стандартів і кодифікування розмірів одягу виступив Європейський нормативний комітет, який розробив для введення в країнах ЄС Єдиний стандарт EN 13402 [10]. Однак співставлення типів фігур, на які виготовляється одяг в різних країнах, є неможливим через відсутність синхронізації нормативної бази розмірів одягу.

Мета і завдання дослідження

Мета дослідження – розробка об'єднаної системи розмірів жіночого одягу для спрощення користування маркувальними даними.

Завдання дослідження:

- аналіз числових рядів позначень розміру;
- дослідження варіантності величин розміру в асортиментних, вікових та зростових групах.

Виклад основного матеріалу

Оскільки споживачі купують одяг від європейських виробників, необхідно знати відповідність вітчизняних і європейських розмірів одягу. Як правило, для цього від звичного для української жінки розміру необхідно відняти шість, наприклад, 44 – 6 = 38.

У одязі американського або англійського брендів від вітчизняного розміру необхідно відняти 32.

У піктограмі розміру за вітчизняними стандартами використовують повне або половину значення обхвату грудей, в той же час, для більшості європейських країн, в піктограмі розміру присутня також інформація про зріст. Для середнього зросту (164 см) розмір визначають як півобхват грудей мінус 6 см (48 – 6 = 42): для малого зросту (158 см) значення розміру для середнього зросту ділять на два – 21; для великого зросту (172 см) значення розміру для середнього зросту помножують на два – 84. Таке позначення 21, 42, 84 спрощує орієнтацію споживача у зрості, відповідно: малий, середній, великий зріст [2].

В ДСТУ ISO/TR 10652-2006 система розмірів одягу для жінок характеризує розмір, тип та зріст тіла, які є контрольними розмірами і представлені цілими значеннями. Контрольні розміри привласнюють типам одягу відповідно до шкали середніх значень із зазначенням інтервалів. Тип тіла визначається розміром «краплі», який є різницею обхватів стегон та грудей. Виділяють три типи тіла: А – середнє значення «краплі» 12 см; М – середнє значення «краплі» – 6 см; Н – середнє значення – 0 см. Зріст тіла визначають за наступною градацією: S (низький) – 160 см; R (середній) – 168 см; L (високий) – 176 см. Для спрощення визначення розмірів тіла в умовах виробництва та торгівлі застосовують наступне маркування: обхват грудей; літера, що визначає тип тіла; літера, що визначає зріст тіла. Наприклад, 92 MS, де 92 – обхват грудей, M – середній розмір «краплі» 6 см, S – зріст тіла 160 см.

У таблиці 1 наведені розміри жіночого одягу різних країн з урахуванням асортименту. Номери розмірів країн згруповані відповідно до вітчизняного маркування розміру.

Розміри жіночого одягу для різного асортименту

| Країна | Номери розмірів | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| | Блузки та трикотажні вироби | | | | | | | | Сукні та костюми | | | | | | | |
| Україна Росія | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 | 56 | | | | | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 | 56 |
| Німеччина | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | | | | | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 |
| Іспанія | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | | | | | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 |
| Італія | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 | | | | | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 |
| Франція | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | | | | | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 |
| Швейцарія | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | | | | | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 |
| Великобританія | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | | | | | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 |
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | | | | | | | | | | |
| США | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | | | | | 6 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | | | | | | | | | | |
| Польща | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | | | | | | | |
| | XS | S | M | L | XL | XL | XXL | XXL | XXXL | | | | | | | |
| Міжнародна градація розмірів | | | | | | | | | | | S | M | M | L | L | XL |

В блузках, пуловерах, футболках розміри фіксовані для всього діапазону зросту від 164 до 172 см і містять 16 номерів у діапазоні розмірів за обхватом грудей (табл. 2).

Таблиця 2

Жіночі розміри блузок, пуловерів, футболок для зросту від 164 до 172 см

| Розмір | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 | 56 | 58 | 60 | 62 |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Обхват грудей, см | 74 – 77 | 78 – 81 | 82 – 85 | 86 – 89 | 90 – 93 | 94 – 97 | 98 – 102 | 103 – 107 | 108 – 113 | 114 – 119 | 120 – 125 | 126 – 131 | 132 – 137 | 138 – 143 | 144 – 149 | 150 – 155 |

Плечові вироби градууювані за трьома зростами та діапазоном обхватів талії та стегон (табл. 3).

Таблиця 3

Жіночі розміри курток, суконь, пальт, блейзерів

| Розмір для зростів | | | Обхват талії, см | Обхват стегон, см |
|--------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------|
| Нижче 164 см | 164 – 172 см | Вище 172 см | | |
| 16 | 32 | - | 74 – 77 | 84 – 87 |
| 17 | 34 | 68 | 78 – 81 | 88 – 91 |
| 18 | 36 | 72 | 82 – 85 | 92 – 95 |
| 19 | 38 | 76 | 86 – 89 | 96 – 98 |
| 20 | 40 | 80 | 90 – 93 | 99 – 101 |
| 21 | 42 | 84 | 94 – 97 | 102 – 104 |
| 22 | 44 | 88 | 98 – 102 | 105 – 108 |
| 23 | 46 | 92 | 103 – 107 | 109 – 112 |
| 24 | 48 | 96 | 108 – 113 | 113 – 116 |
| 25 | 50 | 100 | 114 – 119 | 117 – 121 |
| 26 | 52 | 104 | 120 – 125 | 122 – 126 |
| 27 | 54 | 108 | 126 – 131 | 127 – 132 |
| 28 | 56 | 112 | 132 – 137 | 133 – 138 |
| 29 | 58 | 116 | 138 – 143 | 139 – 144 |
| - | 60 | - | 144 – 149 | 145 – 150 |
| - | 62 | - | 150 – 155 | 151 – 156 |

WITT international (Німеччина) пропонує для споживачів категорії розмірів за зростами: В (високий зріст) – від 173 см, С (середній зріст) – від 165 до 172 см, Н (низький зріст) – від 157 до 164 см, ЕН (екстранизький зріст) – до 156 см (табл. 4). Для правильного визначення німецького розміру необхідно виміряти зріст, обхвати грудей, талії та стегон.

Німецькі розміри жіночих фігур

| Жіночі розміри | | | Відповідний російський розмір | Зріст | | | |
|----------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------|
| Обхвати, см | | | | 172 | 164 | 156 | Від 173 |
| грудей | талії | стегон | | S | H | EH | B |
| | | | | Від 165 до 172 см | Від 157 до 164 см | До 156 см | Від 173 см |
| 86 – 89 | 66 – 69 | 94 – 97 | 44 | 36 | 18 | 185 | 72 |
| 90 – 93 | 70 – 73 | 98 – 101 | 46 | 38 | 19 | 195 | 76 |
| 94 – 97 | 74 – 77 | 102 – 104 | 48 | 40 | 20 | 205 | 80 |
| 98 – 102 | 78 – 81 | 105 – 108 | 50 | 42 | 21 | 215 | 84 |
| 103 – 106 | 82 – 85 | 109 – 112 | 52 | 44 | 22 | 225 | 88 |
| 107 – 110 | 86 – 90 | 113 – 116 | 54 | 46 | 23 | 235 | 92 |
| 111 – 114 | 91 – 96 | 117 – 121 | 56 | 48 | 24 | 245 | 96 |
| 115 – 120 | 97 – 104 | 122 – 126 | 58/60 | 50 | 25 | 255 | 100 |
| 121 – 125 | 105 – 109 | 127 – 132 | 62 | 52 | 26 | 265 | 104 |
| 126 – 131 | 110 – 115 | 133 – 138 | 64 | 54 | 27 | 275 | 108 |
| 132 – 137 | 116 – 123 | 139 – 144 | 66/68 | 56 | - | - | - |
| 138 – 143 | 124 – 130 | 145 – 150 | 70 | 58 | - | - | - |

Отже, для маркування одягу використовують фіксовані значення і параметри одягу, які необхідно приймати як задані. Вони утворюють типорозмірні ряди, яким властиві певні математичні закономірності, зокрема, пряма арифметична прогресія для позначення розміру за обхватом грудей з інтервалом 2 см, та ступінчаста арифметична прогресія для обхвату стегон (в європейських країнах).

В дослідженнях [5, 6] показано, що для порівняння розмірів в класифікаціях типових фігур необхідно застосувати поняття змінної величини інтервалу байдужості для ведучих розмірних ознак. Пряма задоволеність враховує для фіксованої величини розмірної ознаки відхилення від середнього плюс-мінус половини інтервалу байдужості, що характерне для галузевого стандарту ОСТ 17-326-81, в якому інтервал байдужості за зростом – 6 см, за обхватом грудей – 4 см, за обхватом стегон – 4 см. Додаткова задоволеність визначена в інтервалі ± 1 см від межі прямої задоволеності. Це збільшує кількість номерів для споживачів одягу.

Побічна задоволеність в 2 см враховує відхилення в бік зменшення від межі додаткової задоволеності.

Оскільки для зросту величина інтервалу байдужості має постійне значення, яке лежить в межах 4–8 см (залежно від країни) розроблено параметричний ряд величин зросту, який проаналізовано в межах мінливості інтервалу байдужості (табл. 5).

Таблиця 5

Параметричний ряд величин зросту

| Стандарт | Зріст, см | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|--|---------|---------|
| | 152 | | 158 | | 164 | | 170 | | 176 | |
| ОСТ 17-326-81 | 152 | | 158 | | 164 | | 170 | | 176 | |
| Європейська система | | 156 | | | 164 | | 172 | | | |
| Німеччина | 152 | | 158 | | 164 | | 170 | | 176 | 182 188 |
| WITT international Німеччина | до 156 | | 157 – 164 | | | 165 – 172 | | | від 173 | |
| Польща | | | 158 | | 164 | | 170 | | 176 | |
| ISO | | | | 160 | | 168 | | | 176 | |

В стандартах Польщі та ОСТ 17-326-81 існує пряма відповідність зростами. Європейська система в межах ± 4 см також забезпечує пряму відповідність зростами. Система ISO в зростах 156, 160, 168 має побічну відповідність відносно суміжних зростів в стандарті ОСТ 17-326-81. WITT international має додаткову відповідність інтервалом байдужості у зростах до 156 см та 157 – 164 см і побічну – у зростах 165 – 172 см та від 173 см. Отже, середнім зростом в розглянутих параметричних рядах є зріст 164 см.

Розміри за обхватом грудей третім, який є базовим для визначення ширини одягу, розподіляють на групи. За ОСТ 17-326-81 для жіночих фігур виділено три групи розмірів: 84 – 104, 108 – 120, 124 – 136. За упорядкуванням зарубіжних стандартів, яке виконано в [4] виділяють дві групи розмірів: перша – малі та середні розміри: 40 – 52, друга – великі розміри: 54 – 68. Тобто друга група за діапазоном об'єднує другу і третю групи розмірів вітчизняного стандарту.

Повнота, яка визначається різницею обхватів грудей і стегон для першої групи розмірів, підтверджує належність до другої повноти (Україна, Німеччина, Франція, Англія, Польща) та першої повноти (Італія, США, Європейська система).

У групі великих розмірів також представлені перша повнота – для п'яти країн та друга – для трьох країн.

Отже, базовою повнотою для розглянутих розмірів буде друга, з інтервалом байдужості 6,5 – 8,0 см.

Систематизація рядів розмірних ознак обхватів за їх величинами виконана шляхом суміщення типових фігур жінок малих та середніх розмірів для плечового одягу за даними табл. 2, 3, 4.

Для обхвату грудей третього в номерах розміру в усіх країнах властива пряма задоволеність. Для обхвату талії додаткова задоволеність визначена в межах $\pm 1,0$ см від межі прямої задоволеності в розмірному ряді для українського споживача. Для обхвату стегон властива побічна задоволеність в 2,0 см в бік зменшення від межі додаткової задоволеності в розмірному ряді українського споживача.

Висновки

За результатами аналізу маркувальних розмірів жіночого одягу виявлена можливість синхронізації позначень розмірів. Доведена доцільність використання схеми прямого, додаткового та побічного задоволення інтервалом байдужості розмірних ознак, що створює передумови для конкретизації розмірної типології споживачів в різних країнах.

Література

1. <http://edinay-russia.narod.ru/ISPANCY.htm>
2. <http://www.ktoigde.ru/table/inosize.htm>
3. Шершнева Л.П. Конструирование одежды: Теория и практика : [учебное пособие] / Шершнева Л.П. – М. : ФОРУМ: ИНФА. – М, 2006. – 288 с.
4. Цимбал Т.В. Антропометрична стандартизація сучасного проектування одягу : [монографія] / Цимбал Т.В. – К. : КНУТД, 2004. – 148 с.
5. Славінська А.Л. Синхронізація позначень розмірів побутового одягу для чоловіків / А.Л. Славінська, В.В. Мица // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2000. – № 5. – Ч.1. – С. 108–110.
6. Славінська А.Л. Структура розмірів одягу для чоловіків в гармонізованій класифікації типових фігур / А.Л. Славінська // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2000. – № 1. – С. 35–40.
7. Структура размеров одежды для взрослого и детского населения в европейской системе. – М. : ЦНИИТЕИ легпром, 1995. – 82 с.
8. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды : ОСТ 17-326-81. – М. : Издательство стандартов, 1981. – 96 с.
9. Стандартна система визначення розмірів одягу : ДСТУ ISO/TR 10652:2001. – К. : Держстандарт України, 2005. – 24с.
10. <http://www.newsspain.ru/analitik593.html>

Надійшла 22.11.2011 р.

Статтю представляє: д.т.н. Славінська А.Л.

УДК 677.072.017.002

А.М. СЛІЗКОВ

Київський національний університет технологій та дизайну

В.П. ПОПОВ

ЗАТ «КСК ЧЕКСЛІ»

ВИКОРИСТАННЯ ХІМІЧНИХ ВОЛОКОН У ВОВНЯНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Використання хімічних волокон дозволяє розширювати сировинну базу вовняної індустрії, сприяє поліпшенню та розширенню асортименту тканин, а також дозволяє зменшити витрати вартісної вовняної сировини.

Використання хімічних волокон дозволяє застосовувати більш прогресивні, високопродуктивні, ресурсозберігаючі та екологічно чисті технології виготовлення пряжі, тканин та трикотажних виробів, що значно підвищує продуктивність праці і більш ефективно витрачання капіталовкладення. навколишнього середовища.

Ключові слова: хімічні волокна.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктами дослідження є хімічні волокна використовувані у вовняній промисловості, нові різновиди хімічних волокон отриманих різними способами модифікації, а також отримані із застосуванням нанотехнологій.

Постановка завдання

В сировинній базі вовняної індустрії доля хімічних волокон та ниток складає приблизно 46 %. В асортименті вовняних тканин біля 84 % виготовляються з застосуванням хімічних волокон. В подальшому, тенденція до збільшення кількості вкладення хімічних волокон та ниток в тканини вовняного асортименту збережеться практично в усіх асортиментних групах. Тому аналіз використання хімічних волокон у вовняній