

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗМІШАНИХ КОНОПЛЯНИХ ТКАНИН

В статті представлено характеристику конопляних тканин, наведено порівняльний аналіз споживчих властивостей натуральних і синтетичних тканин. Обґрунтовано переваги використання експертного методу для проведення експертної оцінки якості. Проведено дослідження споживчих властивостей змішаних конопляних тканин за допомогою експертного методу.

Ключові слова: конопляні тканини, споживчі властивості, експертна оцінка.

N.P. LYALINA, O.F. BOGDANOVA

Kherson National Technical University, Kherson, Ukraine

RESEARCH OF CONSUMER PROPERTIES AND EXPERT EVALUATION OF THE QUALITY OF MIXED HEMP FABRICS

The article presents the characteristics of hemp fabrics, the comparative analysis of consumer properties of natural and synthetic fabrics. studies have shown that synthetic fabrics, which have high strength, resistance to repeated tensile loads, bending and wear ability for long-term operation and storage without changing the properties, resistance to rot, they are still inferior to the consumer properties of natural fabrics. The advantages of the method of application expert to carry out an expert assessment of the quality. Expert evaluation to some extent reflects the view of consumers that can not be achieved by other methods. The research of consumer properties of mixed hemp fabrics using expert method.

Keywords: hemp fabrics, consumer characteristics, expert assessment.

Вступ

Сьогодні конопля – це елітний матеріал для сучасних дизайнерів. Конопля дозволяє створити нові напрямлення моди. Досвід багатовікової обробки коноплі, її чудові природні властивості, у поєднанні з мистецтвом народного ткацтва і сучасних технологій, пошиття дає можливість сміливо фантазувати у сучасній моді.

Конопляна тканина має високу міцність і практичність, не викликає алергії, створює температурний і енергетичний баланс, має антисептичні і ранозагоювальні функції.

Конопляну тканину та одяг з неї цінували за унікальні природні властивості даного матеріалу. Конопляна тканина навіть після обробки та прання утримує у своєму складі до 20% конопляної олії та залишається біологічно активною, м'яко взаємодіє зі шкірою, підтримує температурний баланс. Конопляна тканина гіпоалергенна. Завдяки цьому одяг з конопляної тканини був більш доступним та популярним у порівнянні з бавовняним та лляним.

Крім тканини, з конопляних волокон виготовляли брезент, парусину, мішковину, пожежні рукави, канати, вітрила, шнури, високоякісний папір.

Постановка проблеми

Сьогодні конопляна тканина – це елітний матеріал для дизайнерів одягу, що працюють в стилі «етно». Оскільки конопляна тканина в Україні більше не виробляється, при виготовленні одягу здебільшого використовують домоткане полотно, виткане у першій половині 20-го століття. Уже завдяки цьому, одяг з конопляного полотна має імідж елітності та старовини. Нерівність поверхні, кольору, стовщення ниток надають тканині з конопляного волокна своєрідний, неповторний вигляд.

Тканин з конопель відрізняються від інших матеріалів своєю практичністю, зручністю у використанні, а також іншими унікальними властивостями.

По-перше, такі тканини дуже пружні, тому що конопляні волокна найбільш міцні та витривалі серед рослинних волокон. Зношувальність одягу, зробленого з цього матеріалу, в декілька разів перевищує своїх конкурентів. Тканини з конопель не піддаються розтягуванню, зберігають свою форму та пропорції.

По-друге, завдяки пористій структурі конопляного волокна тканина здатна дуже добре всмоктувати вологу. Це забезпечує, з однієї сторони, високий коефіцієнт активності дихання шкіри людини, а з іншої – підтримування для організму людини теплообміну.

По-третє, конопляна тканина захищає організм людини від шкідливого впливу зовнішнього середовища. Конопляна тканина гіпоалергенна. Також одяг із конопель не збирає пил і мікрочастини, які провокують алергічні реакції.

Крім того, одяг із конопель (на відміну від синтетичного, вовняного і навіть бавовняного) зовсім не накопичує статичної електрики.

По-четверте, при постійному використанні тканина знаходить додаткові оздоровчі властивості конопель як лікарської рослини, активно впливає на організм людини. При великих фізичних навантаженнях організм людини отримує додаткову підтримку, швидко поповнює енергетичні витрати.

Аналіз останніх досліджень

Отже, одяг із конопель – це індивідуальність. Останнім часом, у світі відбувається стрімке збільшення попиту на екологічно чисті вироби, виготовлені із натуральної сировини. Цінні товарознавчі характеристики натуральних волокон, в тому числі і конопляних, пов'язані зі специфічними природними властивостями, і вони не можуть бути замінені іншими видами волокон у певному асортименті виробів. В табл. 1 подана порівняльна характеристика споживчих властивостей натуральних та синтетичних тканин.

Таблиця 1

Споживчі властивості натуральних і синтетичних тканин

Властивості	Найменування тканини			
	бавовняна	конопляна	вовняна	синтетична
1. Міцність	низька	висока	добра	висока
2. Підтримання теплообміну	підтримується в літній період	підтримується в літній і зимовий періоди	підтримується в зимовий період	не підтримується
3. Поглинання вологи	до 100%	до 500%	до 100%	до 30%
4. Вплив на поведінку	нейтральний	сприяє зменшенню	нейтральний	призводить до посилення
5. Електризованість	статична електрика накопичується незначною мірою	не електризується	статична електрика накопичується незначною мірою	сильно електризується
6. Алергенність	здатна негативно впливати	гіпоалергенно	здатна негативно впливати	алергенно
7. Вплив на організм	не впливає	тонізуючий та оздоровчий	не впливає	негативний
8. Вплив на хвороботворні мікроорганізми	не впливає	пригнічувальний	призводить до розмноження	не впливає
9. Протидія випромінюванню	не впливає	блокує дію УФ-випромінювання	не впливає	не впливає

В сучасних умовах виробництво продукції, розвиток науки та техніки неможливі без опанування основних положень таких наук, як стандартизація і кваліметрія та використання їх методів і засобів.

Якість продукції є одним з найважливіших показників роботи будь-якого підприємства чи об'єднання, а високий рівень якості його продукції є основним показником ефективності його діяльності.

Сьогодні визначенню якості продукції поділяють чи не основну увагу на будь-якому підприємстві. Розроблено багато методів визначення якості продукції та її рівня.

Експертний метод вимірювання показників якості, що полягає у визначенні показників якості продукції експертами, використовують тільки у разі неможливості, значної складності чи економічної недоцільності здійснення інструментального методу. Його використовують, наприклад, для вимірювання ергономічних та естетичних показників якості продукції. Експертами використовуються всі вимірювальні шкали, але частіше - так звані шкали порядків чи інтервалів (особливо реперні шкали з бальною системою градації).

Експертний метод визначення показників якості продукції полягає у використанні рішень експертів, якими можуть бути високо кваліфікаційні фахівці, що успішно закінчили навчання та мають знання, передбачені вимогами до експертів з визначення якості певної продукції.

В кваліметрії експертний метод визначення показників якості продукції використовують здебільшого для встановлення коефіцієнтів вагомості певних одиничних показників. Цей метод застосовується і для вимірювання фізичних величин, а також для соціологічних досліджень. Та незалежно від мети й завдання використання цього методу вимагає виконання таких умов: експертну оцінку роблять тільки у тих випадках, коли не можливо чи не доцільно застосувати інструментальні методи; у роботі експертної комісії не може бути чинників, які могли б вплинути на щирість суджень експертів; судження експертів мають бути незалежними; питання, які ставляться експертам, повинні мати неоднозначного тлумачення; експерти повинні бути компетентними у вирішенні поставлених перед ними задач; кількість експертів має бути оптимальною; відповіді експертів мають бути однозначними та забезпечувати можливість математичного їх оброблення.

Тому рішення цих задач для проведення експертної оцінки якісних показників текстильних матеріалів з метою підвищення їх якості є актуальною.

Метою експертизи є визначення споживчої цінності, тобто соціальної ефективності, корисності, зручності користування і естетичної досконалості на основі ретельного аналізу якості товарів. Вона є бар'єром на шляху до споживання неякісних, морально застарілих, неконкурентоспроможних виробів.

Експертні методи застосовуються тоді, коли використання інших, більш об'єктивних методів є неможливим і недоцільним.

Експертні методи, так само, як й інші методи, що застосовуються при проведенні товарної експертизи, мають деякі переваги і недоліки.

Основною перевагою цих методів є те, що вони дозволяють приймати рішення, коли більш об'єктивні методи неприйнятні.

Тому експертна оцінка певною мірою відображає і думки споживачів, що неможливо здійснити при інших методах.

Разом з тим у деяких випадків експертна оцінка якості відображає не істотну, а прогнозуючу ситуацію.

До завдань експертної оцінки можна віднести наступні операції оцінки якості: визначення номенклатури показників якості та побудова їх структурної схеми; органолептичну оцінку показників якості. Дуже часто експертні методи застосовують також для визначення коефіцієнтів вагомості показників якості та атестації якості продукції.

Поєднання органолептичного та експертного методів, які відрізняються високим ступенем суб'єктивізму, дозволяє отримувати найбільш точні результати, що неможливо при застосуванні вимірювальних методів.

Сучасні технології виробництва конопляних тканин, що застосовуються в Європі, дозволяють виробляти з волокна конопель тонкі тканини, які характеризуються високими показниками повітропроникності, гігроскопічності, зносостійкості та міцності. Тому основним завданням роботи було дослідити споживчі властивості конопляних змішаних тканин та провести їх експертну оцінку.

Експертам пропонується дати рангову оцінку заданої кількості показників якості продукції.

Рангова оцінка зводиться до надавання значень ступеня вагомості кожного показника рангом. Найбільш важливий показник позначають рангом $R = 1$, а найменш важливий – рангом $R = n$, де n – кількість обговорюваних показників. У табл. 2 наведені рангові оцінки показників якості конопляних змішаних тканин, які дали сім експертів. Сума рангів у кожного експерта по горизонталі повинна бути незмінною і дорівнювати

$$\sum_{i=1}^n R_{ij} = 0,5 * n(n + 1) \tag{1}$$

де n – кількість показників.

Таблиця 2

Оцінка якості конопляних змішаних тканин

Шифр експерта	Рангові оцінки показників якості									сума	T _i
	усадка	вологопоглинання	стійкість забарвлення	Гігроскопічність	Незмінальність	стійкість до стирання	міцність	повітропроникність			
1	3	1	1	1	3	1	1	1	36	17,5	
2	4	2	2	2	4	1	1	1	36	2,0	
3	5	2,5	1	1	3	1	2	1	36	5,0	
4	2	1	1	3	4	2	1	2	36	4,0	
5	3	1	2	1	5	1	1	1	36	10,0	
6	4	3	1	1	2	1	2	1	36	5,5	
7	4	1	1	2	3	1	1	1	36	10,0	
S _i	25	11,5	9	11	24	8	9	8	105,5	54,0	
S _i - S	-6,5	-20,0	-23,5	-20,5	-7,5	-22,5	-22,5	-23,5	-	-	
(S _i - S) ²	42,25	400,0	552,25	420,25	56,25	506,25	506,25	552,25	3035,75	-	
mn - S _i	31,0	44,5	47,0	45,0	32,0	48,0	47,0	48,0	342,5	-	
j _i	0,16	0,23	0,24	0,23	0,16	0,24	0,24	0,24	1,74	-	

У цьому прикладі

$$\sum R_{ij} = 0,5 * 8(8 + 1) = 36$$

Для оцінювання одноголосності думок експертів визначають коефіцієнт конкордації

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - S)^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j} \tag{2}$$

де $S_i = \sum_{j=1}^m R_{ij}$ – сума рангових оцінок експертів за кожним показником;

$$S = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i = 0,5 * m(n + 1) – \text{середня сума рангів для всіх показників,}$$

$m = 7$ – кількість експертів,

$n = 8$ – кількість показників,

$$T_i = \frac{1}{12} \sum (t_u^3 - t_u), \quad (3)$$

де t_u – кількість однакових рангів у відповідній групі ранжирування;

u – кількість груп, сформованих факторами одного рангу в ранжируванні.

За даними табл. 2 розраховуємо коефіцієнт конкордації, використовуючи формулу (2). Згідно з даними таблиці, коефіцієнт становить $W=0,8$.

Чим ближче W до 1, тим краща погодженість думок експертів.

Отже, за одержаними даними погодженість думок експертів висока, що дає можливість здійснювати розрахунок коефіцієнтів вагомості для кожного показника за формулою:

$$j_i = \frac{m \cdot n - S_i}{0,5 \cdot m \cdot n \cdot (n - 1)}, \quad (4)$$

Результати розрахунків коефіцієнтів вагомості за кожним показником подані в табл. 2.

Висновки

Проведені наукові дослідження довели, що які б властивості не мали синтетичні тканини (високу міцність, стійкість до багаторазових розтягувальних навантажень, згинання та зношування, здатність до тривалої експлуатації та зберігання без зміни властивостей, стійкість до гниття), вони все одно не зможуть замінити натуральні тканини.

Література

1. Товарознавство і стандартизація продукції безнаркотичних конопель : монографія / Чурсіна Л.А., Богданова О.Ф., Ляліна Н.П., Резвих Н.І. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2012. – 308 с.
2. Богданова О.Ф. Експертиза сировини і продукції: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / О.Ф. Богданова, Н.П. Ляліна, О.П. Домбровська, Ю.В. Березовський ; під ред. Л.А. Чурсіної. – Херсон, 2008. – 204 с.

References

1. Chursina L.A., Bohdanova O.F., Lyalina N.P., Rezvykh N.I., Tovaroznavstvo i standartyzatsiya produktsiyi beznarkotychnykh konopel': Monohrafiya, Kherson: PP Vyshemyr's'kyu V.S. 2012. 308 s.
2. O.F. Bohdanova, N.P. Lyalina, O.P. Dombrov's'ka, Yu.V. Berezov's'kyu, Ekspertyza syrovyny i produktsiyi: navch. posib. dlya studentiv vyshchykh navchal'nykh zakladiv, pid red. L.A. Chursinoyi. Kherson, 2008. 204 s.

Рецензія/Peer review : 2.5.2015 р. Надрукована/Printed : 29.8.2015 р.
Рецензент: д.т.н., професор Чурсіна Л.А.