

УДК 677.017.56

ВОДЗІНСЬКА О.І.

Київський національний університет технологій та дизайну

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОВЕРХНЕВОЇ ГУСТИНИ МАТЕРІАЛІВ НА ЇХ ЗДАТНІСТЬ ДО СПРАСУВАННЯ

Мета. Виявлення характеру впливу поверхневої густини матеріалів на формівну здатність тканин костюмної групи при спрасуванні.

Методика. Для визначення поверхневої густини костюмних тканин, встановлення показників здатності матеріалів до спрасування використано методи експериментального дослідження. Для обробки результатів експерименту застосовано методи математичної статистики. Побудова математичних моделей виконано на ПК з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати. В результаті проведення експериментального дослідження підтверджено залежність здатності до спрасування чистововняних матеріалів костюмної групи полотняного переплетення від поверхневої густини тканин з врахуванням напрямку спрасування. Встановлено, що ця залежність має лінійний характер. При збільшенні поверхневої густини текстильних матеріалів їх здатність до спрасування зменшується.

Наукова новизна. Отримано математичні залежності критичного коефіцієнта спрасування костюмних чистововняних тканин полотняного переплетення від поверхневої густини.

Практична значимість. Знання закономірностей поведінки тканин при спрасуванні дає можливість врахування деформаційних властивостей тканин на етапі проектування конструкції виробу та дозволяє прогнозувати якість готових виробів при підбиранні кількох матеріалів для однієї конструкції виробу.

Ключові слова: деформаційні властивості матеріалу, спрасування, поверхнева густина, критичний коефіцієнт спрасування матеріалу.

Вступ. Цінність і надійність одягу, його зовнішня привабливість нерозривно пов'язані з поняттям формівної здатності матеріалів. Операції формування, а саме, спрасування та відтягування, та технологічні ефекти, які при цьому спостерігаються, найбільш часто застосовують при виготовленні виробів верхнього асортименту з вовняних матеріалів. Поверхнева густина тканини є однією з основних характеристик матеріалів. Вона занесена до стандарту і є одним з основних чинників, які разом з щільністю, видом переплетення, товщиною, волокнистим складом та іншими показниками визначають здатність тканини формуватися [1]. Встановлення характеру впливу того чи іншого чинника на формівну здатність матеріалу надасть можливість прогнозування якості виготовлення швейного виробу на етапі проектування його конструкції. Загальновідомо, що при збільшенні поверхневої густини текстильних матеріалів їх здатність до спрасування зменшується за рахунок ущільнення систем ниток [2]. Проте, математична залежність, яка визначає характер цього впливу,

відсутня. Тому дослідження впливу поверхневої густини костюмних матеріалів на їх здатність до спрасування є актуальним.

Постановка завдання. Метою дослідження є встановлення характеру залежності критичного коефіцієнта спрасування тканин костюмної групи від поверхневої густини матеріалів. Об'єктом дослідження є процес спрасування костюмних чистововняних матеріалів полотняного переплетення. Предмет дослідження - встановлення характеру взаємозалежності критичного коефіцієнта спрасування матеріалів костюмної групи від поверхневої густини.

Результати дослідження. Операції формування, а саме, спрасування та відтягування, та технологічні ефекти, які при цьому спостерігаються, найбільш часто застосовують при виготовленні виробів верхнього асортименту з натуральних матеріалів для надання деталям певної форми. Тому для дослідження процесу спрасування обрано чистововняні матеріали костюмної групи. Для уникнення впливу виду переплетення на результати експерименту обрано тканини з однаковим (полотняним) переплетенням. Характеристику досліджуваних матеріалів надано в таблиці 1.

Таблиця 1

Характеристика текстильних матеріалів костюмної групи

Вид матеріалу, умовне позначення	Сировинний склад, %	Поверхнева густина, г/м ²	Переплетення	Число ниток на 10 см		Лінійна густина, текс		Товщина, мм
				по основі	по утоку	по основі	по утоку	
Костюмна камвольно-суконна, К ₁	Вовна – 94, ПА – 4, еластан — 2	162	Полотняне	270	270	19,8	13,6	0,33
Костюмна камвольно-суконна, К ₂	Вовна – 88, ПЕ – 8, еластан – 4	166	Полотняне	280	290	23,8	23,7	0,34
Костюмна камвольно-суконна, К ₃	Вовна – 80, ПАН – 20	234	Полотняне	160	160	14,2	15,6	0,57
Костюмна камвольно-суконна, К ₄	Вовна – 100	186	Полотняне	290	250	14,0	17,8	0,44
Костюмна камвольно-суконна К ₅	Вовна – 100	159	Полотняне	260	260	14,4	16,2	0,37
Костюмна камвольно-суконна, К ₆	Вовна – 100	155	Полотняне	320	290	17,8	15,2	0,33
Костюмна камвольно-суконна, К ₇	Вовна – 98, еластан - 2	158	Полотняне	280	340	20,6	15,8	0,40

Для оцінки здатності тканин до спрасування обрано критерій – коефіцієнт спрасування, критичне значення якого визначає максимальну можливість тканини

спрасовуватись. Критичний коефіцієнт спрасування визначається експериментально для кожного виду матеріалу за допомогою установки для вивчення процесу спрасування матеріалів [3]. В таблиці 2 представлено значення критичного коефіцієнта спрасування для досліджуваних тканин, визначені експериментально.

Таблиця 2

Значення критичного коефіцієнта спрасування для матеріалів костюмної групи

Вид матеріалу, умовне позначення	Значення критичного коефіцієнта спрасування		
	по основі	по утоку	під 45°
Костюмна камвольно-суконна, К ₁	1,06	1,06	1,07
Костюмна камвольно-суконна, К ₂	1,05	1,05	1,06
Костюмна камвольно-суконна, К ₃	1,08	1,08	1,15
Костюмна камвольно-суконна, К ₄	1,06	1,05	1,07
Костюмна камвольно-суконна, К ₅	1,07	1,07	1,10
Костюмна камвольно-суконна, К ₆	1,06	1,04	1,07
Костюмна камвольно-суконна, К ₇	1,04	1,05	1,06

Для встановлення залежності між критичним коефіцієнтом спрасування матеріалу та поверхневою густиною з досліджуваної групи костюмних тканин обрано ті матеріали, у яких поверхнева густина зростає за рахунок збільшення щільності систем ниток основи та утоку. Даній умові відповідають тканини К₁, К₂ та К₅. За результатами експерименту для обраних матеріалів К₁, К₂ та К₅ побудовано графічні залежності критичного коефіцієнта спрасування від поверхневої густини матеріалів при спрасуванні по основі, утоку та під кутом 45° (рис. 1, 2).

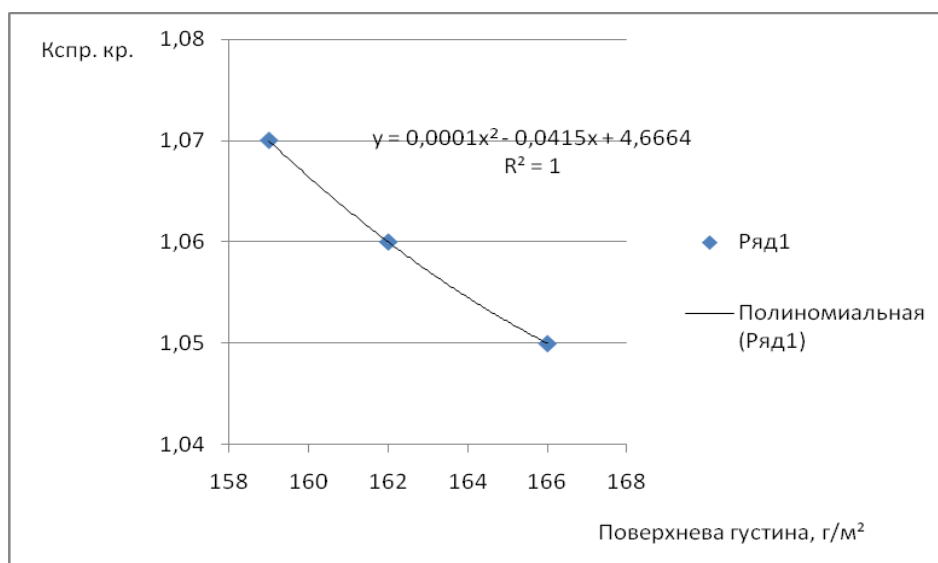


Рис. 1. Графічна залежність критичного коефіцієнта спрасування матеріалів від поверхневої густини при спрасуванні по основі та утоку

Коефіцієнти при X^2 дуже малі, тому ними можна знехтувати. Виходячи з вищесказаного, залежності критичного коефіцієнта спрасування від поверхневої густини матеріалів носять лінійний характер та мають вигляд:

- при спрасуванні по основі та утоку (1):

$$K_{спр.кр.} = -0,04M_S + 4,67, \quad (1)$$

де $K_{спр.кр.}$ – критичний коефіцієнт спрасування матеріалу;

M_S – поверхнева густина матеріалу, $г/м^2$;

- при спрасуванні під 45° (2):

$$K_{спр.кр.} = -0,35M_S + 30,29. \quad (2)$$

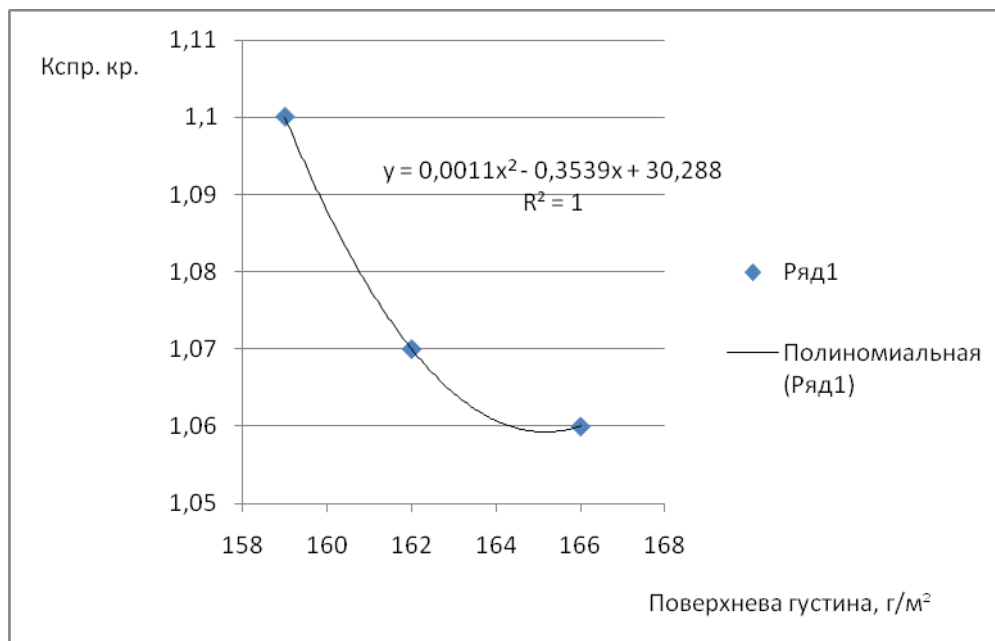


Рис. 2. Графічна залежність критичного коефіцієнта спрасування від поверхневої густини матеріалів при спрасуванні під кутом 45°

Висновки. Таким чином, визначено математичну залежність критичного коефіцієнта спрасування чистововняних матеріалів костюмної групи полотняного переплетення від поверхневої густини тканин при спрасуванні по основі, утоку та під кутом 45° , яка має лінійний характер. В результаті експериментального дослідження встановлено, що при збільшенні поверхневої густини текстильних матеріалів їх здатність до спрасування зменшується. Знання закономірностей поведінки тканин при спрасуванні дасть можливість врахування деформаційних властивостей тканин на етапі проектування конструкції виробу та дозволить прогнозувати якість готових виробів.

Список використаної літератури

1. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства : учеб. пособие для вузов / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова, Д. Г. Петропавловский [и др.]; под ред. Б. А. Бузова. – 4-е изд. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.

2. Бузов Б. А. Материаловедение швейного производства / Б. А. Бузов, Т. А. Модестова, Н. Д. Алыменкова. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.

3. Водзінська О. І. Вдосконалення технологічного процесу формоутворення деталей вузла «окат рукава – пройма» верхнього плечового одягу : дис. ... канд. техн. наук: 05.18.19 / О. І. Водзінська. – К., 2012. – 225 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ МАТЕРИАЛОВ НА ИХ СПОСОБНОСТЬ К СУТЮЖИВАНИЮ

ВОДЗИНСКАЯ О.И.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Определение характера влияния поверхностной плотности материалов на формовочную способность тканей костюмной группы при сутюживании.

Методика. Для определения поверхностной плотности костюмных тканей и показателей способности материалов к сутюживанию использован метод экспериментального исследования. Для обработки результатов эксперимента применены методы математической статистики. Построение математических моделей выполнено на ПК с использованием программного обеспечения MS Excel.

Результаты. В результате проведения экспериментального исследования подтверждена зависимость способности к сутюживанию чистшерстяных материалов костюмной группы полотняного переплетения от поверхностной плотности тканей с учетом направления сутюживания. Установлено, что эта зависимость имеет линейный характер. При увеличении поверхностной плотности текстильных материалов их способность к сутюживанию уменьшается.

Научная новизна. Получены математические зависимости критического коэффициента сутюживания костюмных чистшерстяных тканей полотняного переплетения от поверхностной плотности.

Практическая значимость. Знание закономерностей поведения тканей при сутюживании дает возможность учета деформационных свойств тканей на этапе проектирования конструкции изделия и позволяет прогнозировать качество готовых изделий при подборе нескольких материалов для одной конструкции изделия.

Ключевые слова: деформационные свойства материала, сутюживание, поверхностная плотность, критический коэффициент сутюживания материала.

RESEARCH OF INFLUENCE OF MATERIALS SURFACE DENSITY ON THEIR ABILITY TO PRESSING-IN

VODZINSKA O.

Kyiv National University of Technologies and Design

Purpose. Determination of the character of influence of surface density of the material on forming ability of suiting fabrics during pressing-in.

Methodology. The method of experimental research for determination the surface density of suiting fabrics and indicators of ability of materials to pressing-in has been used. Methods of mathematical statistics for process the result of the experiment has been applied. Construction of mathematical models was performed on a PC with software MS Excel.

Findings. As a result of experimental research the dependence of the pressing-in ability of pure wool suiting fabrics plain weave from surface density of fabrics has been confirmed taking into consideration the direction of pressing-in. This dependence is linear. The ability of pressing-in of textile materials is reduced with increasing surface density.

Originality. Mathematical dependences of critical pressing-in coefficient of pure wool suiting fabrics plain weave from surface density has been installed.

Practical value. Knowledge of the laws of conduct fabrics during pressing-in makes it possible to account the deformation properties of fabrics at the design stage of garment construction and allows predict the quality of finished garments to the selection of several materials for one garments design.

Keywords: *deformation properties of a material, pressing-in, surface density, critical pressing-in coefficient of a material.*

УДК687.01:687.152

ПРИХОДЬКО-КОНОНЕНКО І. О., ПЛАКСИНА М.С., КОЛОСНІЧЕНКО О.В.,
ОСТАПЕНКО Н.В., КОЛОСНІЧЕНКО М.В.

Київський національний університет технологій та дизайну

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ ФОРМЕНОГО ОДЯГУ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

Мета. У статті надано класифікацію форменого одягу для працівників залізничного транспорту України та конструктивний аналіз існуючого жіночого та чоловічого форменого одягу для провідників

Методика. Застосовано підхід до проектування форменого одягу для провідників залізничного транспорту України з використанням аналітичних досліджень існуючого форменого одягу та умов його експлуатації

Результати. Проаналізовано сучасний стан процесу проектування форменого одягу, асортиментний ряд існуючих різновидів форменого одягу, умови експлуатації, виявлено недостатній рівень якості ергономічних, естетичних та показників надійності, сформульовано завдання щодо розробки асортиментних рядів комплектів з покращеними показниками якості

Наукова новизна. На основі теоретичних досліджень систематизовано існуючі різновиди форменого чоловічого та жіночого одягу та їх комплектів для провідників залізничного транспорту України за різними ознаками

Практична значимість. Аналітично виявлено невідповідність конструктивно-технологічних рішень різновидів форменого одягу умовам експлуатації та вимогам працівників залізничного транспорту України.

Ключові слова: *формений одяг, працівники залізничного транспорту України, ергономічна система «людина – формений одяг – виробниче середовище», провідники АТ «Укрзалізниця», провідники залізничного транспорту України.*