

УДК 687.023:687.11

**ОПТИМІЗАЦІЯ КЛЕЙОВОГО ПАКЕТУ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПІДЖАКІВ ЧОЛОВІЧИХ З КОСТЮМНИХ ТКАНИН «SCABAL»****Водзінська О. І., ДЕРЕБАГА О. В.**

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета.** Метою роботи є підбір оптимального клейового пакету матеріалів пілочки піджака чоловічого для забезпечення необхідного рівня жорсткості за вимогою клієнтів фірми «Імперський кравець».

**Методика.** Експериментальні дослідження показників жорсткості костюмних тканин та клейових пакетів на їх основі проведено методом консолі. Випробування виконано з використанням приладу ПТ-2 та стандартизованої методики згідно ГОСТ 10550-93.

**Результати.** Визначено, що поверхнева густина клейового прокладкового матеріалу має більш значний вплив на жорсткість клейового пакету, ніж частота клейових точок. Підібрано оптимальні пакети на основі костюмних тканин «Scabal» та дублеринів «Hansel Textile», які забезпечать жорсткість пілочки піджака на рівні жорсткості клейового пакету з класичних чистововняних матеріалів.

**Наукова новизна.** Визначено значення показників жорсткості костюмних тканин «Scabal» та клейових пакетів на їх основі.

**Практична значимість.** Встановлено, що для костюмних тканин з полегшеною поверхневою густиною з метою формування клейового пакету підвищеної жорсткості (за вимогою клієнта) рекомендовано підбирати клейові прикладкові матеріали (дублерини) з поверхневою густиною, яка складає від 55 до 70 % поверхневої густини матеріалу верху.

**Ключові слова:** костюмні тканини класу люкс, жорсткість клейового пакету, термоклейові прокладкові матеріали

Фірма «Scabal» з виробництва високоякісних чистововняних тканин класу люкс є партнером ТОВ Кампанія «Імперський кравець» (м. Київ). Підприємством «Імперський кравець» надається послуга з індивідуального пошиття виробів, яка відповідає всім критеріям якісного виготовлення одягу на замовлення. Вироби з тканин «Scabal» мають гарантію безкоштовного позитивного обслуговування з їх ремонту через високу ціну готового костюму (близько 7 тис. доларів) і надзвичайно дорогі та якісні матеріали для його виготовлення [1].

Фірма «Імперський кравець» надає послуги з безкоштовної «підгонки» готового виробу на фігуру замовника. Об'єм робіт з посадки виробу на індивідуальну фігуру може складати до 75 % усіх витрат на його виготовлення. Зміни можуть стосуватись регулювання довжини виробу чи довжини рукава, зменшення довжини плеча (вшивання рукава у нову лінію пройми), зменшення ширини піджака за рахунок перенесення лінії рельєфів, завужування (приталення) плечового виробу по середньому шву спинки тощо.

Останнім часом серед побажань клієнтів є повторне дублювання основних деталей піджака (пілочки та бочка) додатковими клейовими прокладками з метою надання виробу підсиленої жорсткості. Споживачами даного виду продукції можуть бути тільки люди із значним рівнем доходів, які хочуть виглядати ідеально у костюмі, який би приховував недоліки фігури за допомогою певної жорсткості пакету та надавав би їм статусності. Костюмні тканини «Scabal» достатньо тонкі та мають зменшену поверхневу густину [2]. Тому за загальними рекомендаціями для них підбирають клейові прокладки зменшеної поверхневої густини, які і дають клейове з'єднання незначної жорсткості. Оскільки даний вид матеріалів призначений для виготовлення з нього ділового одягу, то він повинен забезпечувати відповідну жорсткість готового виробу.

Аналіз останніх робіт у сфері дослідження жорсткості текстильних матеріалів свідчить про актуальність даної проблематики [3, 4]. Авторами [5] розроблено регресійні залежності показника жорсткості пакету продубльованих костюмних тканин від жорсткості основного матеріалу та сукупності параметрів термоклейової прокладки, які дозволяють виконати підбір прокладкового матеріалу в залежності від необхідної жорсткості ділянки виробу. Проте, при виготовленні швейного виробу в умовах підприємства не завжди відоме числове значення жорсткості клейового пакету, яке необхідно отримати. З практичних рекомендацій виробників відомо, що клейовий прокладковий матеріал підбирають, орієнтуючись на показники поверхневої густини тканини верху та клейової прокладки. Як відомо, для класичних костюмних тканин рекомендується підбирати клейові прокладкові матеріали таким чином, щоб поверхнева густина прокладки становила від 25 до 30 % поверхневої густини тканини верху [6]. Стосовно костюмних тканин з полегшеною поверхневою густиною, які відрізняються за своїми характеристиками, такі рекомендації відсутні.

### ***Постановка завдання***

*Метою роботи є підбір оптимального клейового пакету матеріалів пілочки та бочка піджака чоловічого для забезпечення необхідного рівня жорсткості за вимогою клієнтів фірми «Імперський кравець». Об'єктом дослідження обрано технологічний процес виготовлення чоловічих піджаків класу люкс. Предмет дослідження – оцінка жорсткості клейових пакетів матеріалів на основі костюмних тканин «Scabal».*

### ***Результати досліджень***

Особливостями костюмних тканин «Scabal» є:

- тільки натуральні види волокон у складі тканини (90 % і більше – вовна, 5-10 % – бавовна, натуральний шовк, мохер чи інші види натуральних дорогоцінних волокон);
- зменшена поверхнева густина матеріалу (дуже легкі та тонкі тканини);

– збільшена лінійна щільність систем ниток основи та утоку (матеріали дуже щільні);

– підвищена крутка ниток, висока гладкість волокон, що забезпечує високу гладкість тканини та відсутність пілей на поверхні;

– високі теплозахисні та водовідштовхувальні властивості;

– значна вартість матеріалів [2].

У якості предметів дослідження задіяно два види костюмних матеріалів «Scabal» та чотири види прокладкових матеріалів фірми «Hansel Textile», що різняться сировинним складом, товщиною, кількістю клейових точок на 1 см<sup>2</sup>. Характеристика обраних матеріалів надана у табл. 1, 2.

Таблиця 1

**Характеристика чистововняних костюмних тканин «Scabal»**

Умове позначення костюмної тканини	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Сировинний склад, %	Число ниток на 10 см		Лінійна густина, текс		Товщина, мм	Переплетення
			По основи	По утоку	По основи	По утоку		
Л1	161	Вовна – 100	420	310	12,7	15,3	0,27	Дрібновізерункове
Л2	151	Вовна – 100	450	317	13,2	14,4	0,31	Дрібновізерункове

Таблиця 2

**Характеристика клейових прокладкових матеріалів «Hansel Textile»**

Вид клейового прокладкового матеріалу	Умове позначення	Сировинний склад основи, %	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Вид клейового покриття	Кількість точок на 1 см <sup>2</sup>
Дублерин	Д1	ПЕ – 100%	39	Регулярне точкове	72
Дублерин	Д2	ПЕ – 100%	62	Регулярне точкове	76
Дублерин	Д3	Віс – 75%, ПЕ – 25%	83	Нерегулярне точкове	85
Дублерин	Д4	ПЕ – 63%, Віс – 37%	113	Регулярне точкове	52

В рамках дослідження визначено показники жорсткості костюмних тканин та клейових пакетів на їх основі. Проби розкромлені по основі та утоку. Експеримент виконували методом консолі згідно ГОСТ 10550-75 на приладі ПТ-2 [7]. Результати визначення жорсткості костюмних тканин та клейових пакетів надано на рис. 1-5.

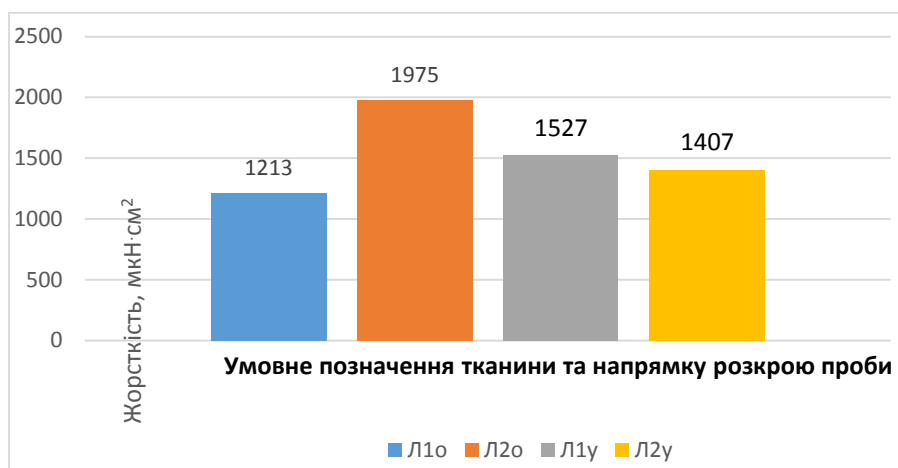


Рис. 1. Значення жорсткості костюмних тканин Л1 та Л2 по основі та утку

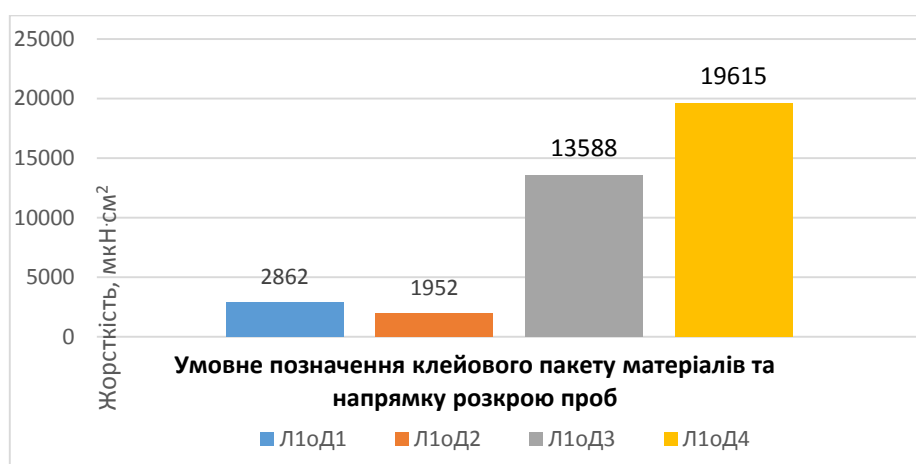


Рис. 2. Значення жорсткості клейових пакетів на основі костюмної тканини Л1 та дублеринів Д1-Д4 по основі

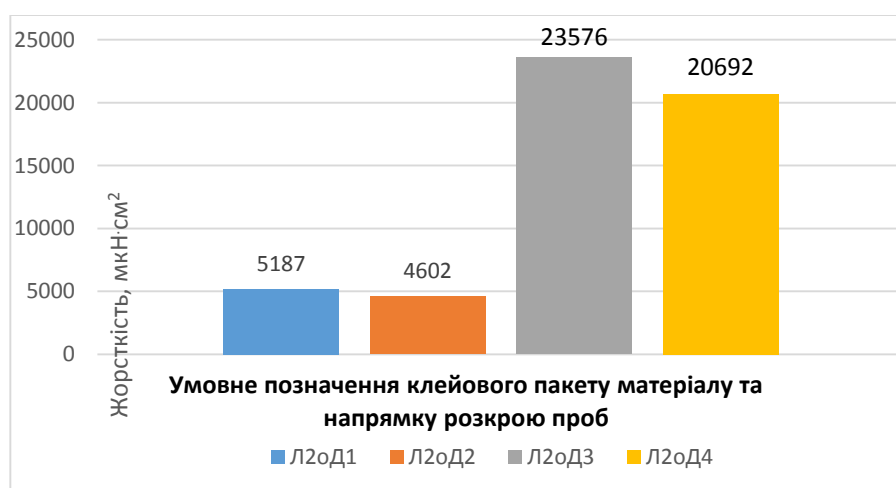


Рис. 3. Значення жорсткості клейових пакетів на основі костюмної тканини Л2 та дублеринів Д1-Д4 по основі

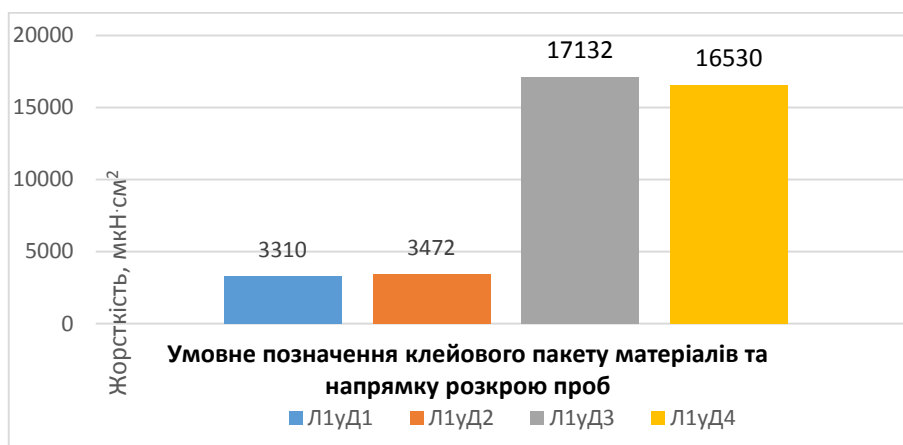


Рис. 4. Значення жорсткості клейових пакетів на основі костюмної тканини Л1 та дублеринів Д1–Д4 по утоку

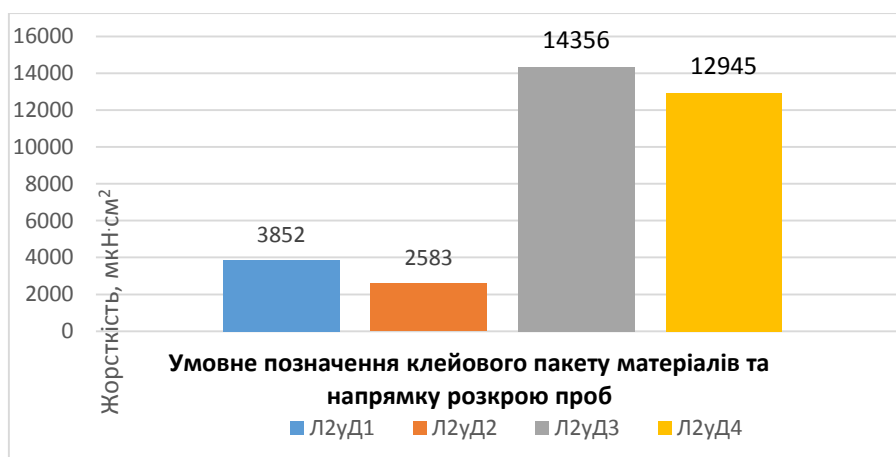


Рис. 5. Значення жорсткості клейових пакетів на основі костюмної тканини Л2 та дублеринів Д1–Д4 по утоку

На підставі аналізу результатів експерименту, визначено, що костюмні тканини Л1 та Л2 дуже близькі за показниками жорсткості між собою (значення поверхневої густини для цих матеріалів становлять 161 та 151 г/м<sup>2</sup> відповідно). Порівняння жорсткості костюмних тканин з жорсткістю клейових пакетів на основі цих тканин дозволило встановити, що:

- для тканини Л1 та дублеринів Д1–Д4 жорсткість тканини становить від 6 до 62 % від жорсткості клейового пакету по основі та від 9 до 46 % по утоку;
- для тканини Л2 та дублеринів Д1–Д4 жорсткість тканини становить від 8 до 43 % від жорсткості клейового пакету по основі та від 10 до 54 % по утоку.

Результати експериментального дослідження для клейових пакетів на основі костюмної тканини Л1 та чотирьох видів клейових прокладкових дублеринів Д1–Д4, розкромлених по основі (рис. 2), свідчать про те, що найбільшою жорсткістю

характеризуються клейові пакети Л1+Д3 та Л1+Д4. Порівняльний аналіз поверхневої густини дублеринів Д1, Д2, Д3 та Д4 дозволив визначити, що дублерин Д4 характеризується максимальною з обраних варіантів поверхневою густиною 113 г/м<sup>2</sup> та забезпечує максимальну жорсткість клейового пакету. При цьому кількість точок на 1 см<sup>2</sup> у даному виді дублерину найменша в порівнянні з іншими видами проб, що вказує на більший вплив поверхневої густини дублерину на жорсткість клейового пакету, ніж вплив кількості клейових точок на 1 см<sup>2</sup>.

У ході аналізу одержаних результатів для клейових пакетів на основі костюмної тканини Л1 та дублеринів Д1–Д4, розкroєних по утоку (рис. 4), встановлено, що найбільшою жорсткістю характеризуються клейові пакети Л1+Д3 та Л1+Д4. Жорсткість вказаних клейових пакетів має близькі значення (17132 та 16530 мкН·см<sup>2</sup> відповідно) та забезпечується клейовими дублеринами Д3 та Д4 з максимальною поверхневою густиною 83 та 113 г/м<sup>2</sup> відповідно.

Аналіз результатів експериментального дослідження клейових пакетів на основі костюмної тканини Л2 та дублеринів Д1, Д2, Д3 та Д4, розкroєних по основі (рис. 3), дозволив встановити, що найбільшою жорсткістю характеризується клейовий пакет Л2+Д4. Провівши паралелі з тканиною Л1, можна сказати, що результати дослідження аналогічні стосовно виду клейової прокладки Д4, яка забезпечує максимальну жорсткість як в тканині Л1, так і в тканині Л2 по основі.

Одержані результати дослідження для клейових пакетів на основі Л2 та дублеринів Д1–Д4, розкroєних по утоку (рис. 5), дозволяють стверджувати, що найбільшою жорсткістю характеризується клейовий пакет Л2+Д4. Дублерин Д4 характеризується максимальною з обраних варіантів поверхневою густиною 113 г/м<sup>2</sup> та забезпечує максимальну жорсткість клейового пакету для тканини Л2 по утоку. Таким чином, підтверджено, що жорсткість клейового пакету зростає із зростанням поверхневої густини дублерину при рівних інших умовах.

Порівнюючи жорсткість клейових пакетів на основі тканини Л1 та аналогічних клейових пакетів на основі тканини Л2 по основі, встановлено, що клейові пакети на основі Л2 по основі є більш жорсткими, що, очевидно, пов'язано із більшою щільністю ниток основи для тканини Л2 (450 ниток на 10 см) у порівнянні з кількістю ниток по основі для Л1 (420 ниток на 10 см).

У результаті порівняння жорсткості клейових пакетів на основі тканини Л1 та аналогічних клейових пакетів тканини Л2 по утоку, виявлено, що клейові пакети з

тканиною Л1 по основі є більш жорсткими. Значення щільності систем ниток утоку для тканин Л1 та Л2 мають близькі значення (310 та 317 ниток на 10 см відповідно).

Як відомо з літературних джерел, розташування і висота клейової точки, її площа та кількість точок на  $1 \text{ см}^2$  теж мають вплив на жорсткість клейового пакету. Загальновідомо, що у клейових прокладкових матеріалах є закономірність: чим більша кількість точок на  $1 \text{ см}^2$ , тим точки нижчі, і відповідно, чим кількість точок на  $1 \text{ см}^2$  менша, тобто точки більш рідко розміщені, то висота їх більша. Відомо також, що збільшення кількості клейових точок на  $1 \text{ см}^2$  призводить до зростання жорсткості клейового з'єднання [6]. Аналіз одержаних результатів дослідження не дозволяє стверджувати про прямий вплив кількості точок на  $1 \text{ см}^2$  на жорсткість клейового пакету. Очевидно, що поверхнева густина прокладкового матеріалу має більш значний вплив на жорсткість пакету, ніж кількість клейових точок на одиниці площі.

У результаті формування оптимальних клейових пакетів Л1+Д4 та Л2+Д3 отримуємо значення жорсткості по основі  $19615 \text{ мН}\cdot\text{см}^2$ , по утоку  $16530 \text{ мН}\cdot\text{см}^2$ , які порівнюються до значень жорсткості клейових пакетів на основі класичних костюмних чистововняних тканин. Для класичних костюмних тканин рекомендується підбирати клейові прокладкові матеріали таким чином, щоб поверхнева густина прокладки складала від 25 до 30 % поверхневої густини тканини верху. Таким чином, для костюмних тканин з полегшеною поверхневою густиною з метою формування клейового пакету підвищеної жорсткості за вимогою клієнта рекомендовано підбирати клейові прокладкові матеріали (дублерини) з поверхневою густиною, яка складає від 55 до 70 % поверхневої густини матеріалу верху.

### **Висновки**

Підбрано оптимальні клейові пакети на основі костюмних тканин «Scabal» та дублеринів, які забезпечують жорсткість клейового пакету на рівні класичних чистововняних костюмних тканин. Знання закономірностей поведінки матеріалів у процесі виготовлення швейних виробів дозволить найбільш раціонально враховувати їх властивості для виготовлення виробів найвищої якості.

### **Список використаних джерел**

1. Офіційний сайт фірми «Scabal» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.scabal.com/en/>

### **References**

1. *Ofitsiyni sait firmy «Scabal»*. [Official site of «Scabal»]. [scabal.com/en/](https://www.scabal.com/en/). Retrieved from <https://www.scabal.com/en/> [in Russian].

2. Водзінська О. І. Дослідження показників якості костюмних тканин для виготовлення швейних виробів класу люкс / О. І. Водзінська, О. В. Євтушик // Технології та дизайн. – 2015. – № 4 (17) / [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://drive.google.com/drive/folder/s/0B\\_w9huKe](https://drive.google.com/drive/folder/s/0B_w9huKe)
3. Попович Н. В. Визначення впливу багаторазового прання на формостійкість пакетів матеріалів для жакету жіночого / Попович Н. В., Попова А. І., Росул Р. В., Тебляшкіна Л. І. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 5. – С.108-112.
4. Черунова И. В. Исследование жесткости материалов для проектирования одежды с учетом способов влагозащиты и технологий формообразования / И. В. Черунова, А. М. Коринтели, С. А. Колесник // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016 / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://e-koncept.ru/2016/96406.htm>
5. Кошкарров С. А. Влияние структурных характеристик термоклеевых материалов на жесткость дублированного пакета / С. А. Кошкарров, Н. Л. Корнилова, О. В. Радченко, Е. Н. Никифорова // Технология текстильной промышленности. – 2016. – № 4 (364). – С.96-100.
6. Савостицкий Н. А., Амирова Э. К. Материаловедение швейного производства.: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2000. – 240 с.
7. Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе : ГОСТ 10550–93. – М.:
2. Vodzinska, O.I., Yevtushyk, O.V. (2015). *Doslidzhennia pokaznykiv yakosti kostiumnykh tkanyn dlia vyhotovlennia shveinykh vyrobiv klasu liuks* [Investigation of quality indicators of costume fabrics for the production of luxury goods]. *Tekhnolohii ta dyzain – Technology and design*, 4. Retrieved from [https://drive.google.com/drive/folders/0B\\_w9huKe](https://drive.google.com/drive/folders/0B_w9huKe) [in Ukrainian].
3. Popovych, N.V., Popova, A.I., Rosul, R.V., Tebliashkina, L.I. (2011). *Vyznachennia vplyvu bahatorazovoho prannia na formostiikist paketiv materialiv dlia zhaketu zhinochoho* [Determination of the effect of repeated washing on the shape stability package materials for women's jacket]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Bulletin of Khmelnytsky National University*, 5, 108-112 [in Ukrainian].
4. Cherunova, Y.V., Koryntely, A.M., Kolesnyk, S.A. (2016). *Yssledovanye zhestkosti materyalov dlia proektyrovanyia odezhdy s uchetom sposobov vlahozashchyty y tekhnolohyi formoobrazovanyia* [Investigation of hardness materials for designing clothes, taking into account the methods of forming and moisture protection technology]. *Nauchno-metodycheskyi elektronnyi zhurnal «Kontsept» – Scientific and methodical electronic magazine «Concept»*. Retrieved from <https://e-koncept.ru/2016/96406.htm> [in Russian].
5. Koshkarov, S. A., Korniylova, N.L., Radchenko, O.V., Nykyforova, E.N. (2016). *Vlyianyie strukturnykh kharakterystyk termokleevykh materyalov na zhestkost dublyrovannoho paketa* [Effect of structural characteristics of interlining materials on the stiffness of a duplicate package]. *Tekhnolohyia tekstylnoi promyshlennosti – Technology of textile industry*, 4, 96-100 [in Russian].
6. Savostytskyi, N.A. & Amyrova, E.K. (2000). *Materyalovedenye shveinoho proyzvodstva* [Materials science of sewing production]. М.: Akademyia [in Russian].
7. *Materyaly tekstylnye. Polotna. Metody opredelenyia zhestkosti pry yzghybe: GOST 10550–93* [Textile materials. Canvases. Methods for determining rigidity in bending:



Міждержавна Рада з  
стандартизації, метрології та  
сертифікації, 1993. – 10 с.

State Standart 10550–93]. Moscow.  
Standartinform Publ., 1993. 10 p. [in Russian].

**Vodzinska Oksana**

[oksiiv@ukr.net](mailto:oksiiv@ukr.net)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1246-7156>

Kyiv National University of  
Technologies and Design

**Derebaga Oksana**

[xuchaox0708@gmail.com](mailto:xuchaox0708@gmail.com)

Kyiv National University of  
Technologies and Design

**Оптимизация клевого пакета материалов при изготовлении пиджаков мужских из костюмных тканей «Scabal»**

**Водзинская О. И., ДЕРЕБАГА О. В.**

Киевский национальный университет технологий и дизайна

**Цель.** Целью работы является подбор оптимального клевого пакета материалов полочки пиджака мужского для обеспечения необходимого уровня жесткости по требованию клиентов фирмы «Императорский портной».

**Методика.** Экспериментальные исследования показателей жесткости костюмных тканей и клеевых пакетов на их основе проведено методом консоли. Испытания выполнены с использованием прибора ПТ-2 и стандартизированной методики соответственно ГОСТ 10550-93.

**Результаты.** Определено, что поверхностная плотность клевого прокладочного материала имеет более значительное влияние на жесткость клевого пакета, чем частота клеевых точек. Подобраны оптимальные пакеты на основе костюмных тканей «Scabal» и дублеринов «Hansel Textile», которые обеспечат жесткость полочки пиджака на уровне жесткости клевого пакета из классических чистошерстяных материалов.

**Научная новизна.** Определены значения показателей жесткости костюмных тканей «Scabal» и клеевых пакетов на их основе.

**Практическая значимость.** Установлено, что для костюмных тканей с облегченной поверхностной плотностью с целью формирования клевого пакета повышенной жесткости (по требованию клиента) рекомендуется подбирать клеевые прокладочные материалы (дублерины) с поверхностной плотностью, которая составляет от 55 до 70% поверхностной плотности материала верха.

**Ключевые слова:** костюмные ткани класса люкс, жесткость клевого пакета, термоклеевые прокладочные материалы

**Optimization the adhesive materials package in the manufacture of men jackets from Scabal costume fabrics**

**Wodzinska O., Derebaha O.**

Kyiv National University of Technologies and Design

**Purpose.** The purpose of the work is selection of the optimal material package for the man jacket front to provide requiring level rigidity at the request of the Company clients «Imperial Tailor».

**Methodology.** *Experimental studies of rigidity of costume fabrics and adhesive packages on their basis were conducting by the console method. The tests were performed by PT-2 device and the standardized method according to GOST 10550-93.*

**Findings.** *It has been determined that the surface density of adhesive laying material has a greater effect on the stiffness of the adhesive package than the frequency of adhesive points. The optimal packages with Scabal costume fabrics and Hansel Textile adhesive laying material, which will ensure the stiffness of the front jacket at the level of stiffness of adhesive package of classical woolen materials, were selected.*

**Originality.** *The values of rigidity indicators of Scabal costume fabrics and adhesive packages on their basis have been determined.*

**Practical value.** *It has been established and recommended for costume fabrics with a lightening surface density to select adhesive materials (duplicators) with a surface density which makes from 55 to 70 % of the top material surface density in order to form an adhesive package of increased rigidity (on request of the client).*

**Keywords:** *luxurious costume fabrics, rigidity of adhesive package, thermo adhesive materials*