

УДК 687.124:687.03

ВОДЗІНСЬКА О. І., ПАНІНА Н. О.

Київський національний університет технологій та дизайну

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ВИШИВАЛЬНИХ НИТОК ДЛЯ ВИКОНАННЯ ВИШИВКИ НА СОРОЧЦІ

Мета. Оцінка фізико-механічних властивостей вишивальних ниток та вибір оптимального варіанту для виконання вишивки на жіночій сорочці.

Методика. Для науково-обґрунтованого вибору вишивальних ниток використано методи експериментального дослідження. При обробці результатів експерименту застосовано методи математичної статистики. Побудову математичних залежностей та графічне зображення результатів експериментів виконано на ПК з використанням програмного забезпечення MS Excel.

Результати. У процесі проведення експериментального дослідження встановлено значення стійкості до тертя, міцності на розрив та еластичності чотирьох видів вишивальних ниток іноземного виробництва. Визначено, що вартість ниток не є визначальною при оцінюванні їх якості.

Наукова новизна. На основі оцінювання фізико-механічних властивостей вишивальних ниток для машинної вишивки запропоновано використання одиничних показників якості: стійкість до тертя, міцність на розрив та видовження на момент розриву.

Практична значимість. Виконано науково-обґрунтований вибір вишивальних ниток для виконання машинної вишивки на сорочці жіночій, що може бути використано в умовах діючого підприємства ПрАТ «Едельвіка», яке спеціалізується на виготовленні сучасних вишиванок.

Ключові слова: вишивальні нитки, показники якості, стійкість до тертя, розривальне зусилля.

Вступ. Вже не перший рік провідні світові дизайнери черпають натхнення з українських етнічних мотивів. Вишиванка є добрим способом розповісти про себе світові. Цікавість іноземців до нашої національної культури – дещо більше, ніж скороминуще модне явище. Такий інтерес свідчить про глибоке прагнення пізнати українські традиції. Французькі модники й модниці, наприклад, почали вбиратися в вишите ще в 2005 році невдовзі після того, як відомий дизайнер Жан Поль Готьє відвідав нашу країну. Тут він надихнувся національним вбранням і переосмислив його декорування у своїй колекції. Моделі виходили на подіум, який сам дизайнер нарік Києвом, у сукнях «Буковина», «Крим», для назв моделей автор використав також жіночі імена. Зал для показів був поділений на зони, які носили назви українських міст [1].

На сьогоднішній день чимало українських виробників виготовляють вироби з вишивкою. Зокрема, ПрАТ «Едельвіка» (м. Луцьк) спеціалізується на виготовленні сучасних виробів для чоловіків, жінок та дітей в етно стилі з елементами машинної вишивки (рис. 1). Зовнішній вигляд сорочки значною мірою залежить від побудови композиції вишивки, творчого поєднання різних елементів візерунку в єдине ціле та розташування їх на виробі.



Рис. 1. Сучасні українські вишиванки (машинна вишивка), виготовлені в умовах ПрАТ «Едельвіка»

Гарний вигляд сорочки у процесі експлуатації залежить від якості виконання вишивки та збереження її зовнішнього вигляду на протязі всього періоду експлуатації виробу, який є досить тривалим через високу ціну готового виробу українського виробництва (більше 1 тис. грн. за сорочку та до 5 тис. грн. за сукню вітчизняного виробництва, до 10 тис. грн. за дизайнерську річ) [2].

Однією зі складових якості готової вишивки є якість вишивальних ниток. Для машинної вишивки використовують широкий асортимент ниток, як з натуральних, так і з хімічних волокон, асортимент яких широко представлений на ринку України. У якості сировини для виробництва ниток використовують поліефірні волокна, віскозу, бавовну, вовну та ін. В даний час найбільш поширені віскозні (100% Віс) та поліефірні (100 % ПЕ) нитки.

Постановка завдання. Виробники вишивальних ниток не надають їх повну характеристику та опис фізичних та хімічних властивостей, а вказують сировинний склад, номер ниток та лінійну густину. При виборі швейних ниток виробник одягу орієнтується, в основному, на власний практичний досвід та ціну ниток. Тому метою дослідження є оцінка показників якості вишивальних ниток та вибір оптимального варіанту для виготовлення вишивки на жіночій сорочці.

До ниток висувають споживчі та промислові вимоги, які визначаються рівнем їх якості та встановлюються переліком показників, їх вагомістю.

До основних вимог до вишивальних ниток відносять:

- висока міцність та рівномірність нитки, що забезпечує мінімальну кількість обривів, відсутність спутування ниток та, як результат, зупинок вишивальної машини, а також застосування їх на високошвидкісних вишивальних машинах;
- висока стійкість до тертя, що сприяє мінімальній кількості перетирань нитки об голку в процесі вишивання на швидкісних машинах-напіваавтоматах;
- еластичність нитки, що сприяє відсутності стягування вишивки в готовому вигляді (при надмірній еластичності нитки вишивка деформується);
- висока стійкість нитки до дії світла, хімічних реагентів, волого-теплого оброблення, що подовжує термін експлуатації швейного виробу з вишивкою;
- гарний зовнішній вигляд та блиск нитки;

– широка кольорова гамма, що дозволяє підібрати необхідний колір нитки з високою точністю.

Серед нормативних документів на сьогоднішній день відсутні стандарти, які б регламентували показники якості вишивальних ниток. Найближчими за змістом є ГОСТ 6309-93 «Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические» [3], який унормовує структуру та граничні значення фізичних і механічних показників якості швейних бавовняних та синтетичних ниток, а також ГОСТ 30227-93 [4], який регламентує визначення якості швейних бавовняних та синтетичних ниток по дефектах зовнішнього вигляду.

Найбільш вагомими серед встановлених вимог є міцність вишивальних ниток, стійкість до тертя та еластичність. Тому об'єктом дослідження обрано процес визначення показників якості вишивальних ниток (розривального зусилля, видовження на момент розриву та опору до тертя). Предметом дослідження обрано вишивальні нитки чотирьох видів різних виробників, представлені на ринку України: «Iris» (Польща), «Marathon» (Корея), «Rain Bow» (Литва), «GTL» (Китай). Характеристика ниток представлена в табл. 1.

Таблиця 1.

Характеристика вишивальних ниток

Пор. № ниток	Торгова марка, країна-виробник	Умовне позначення ниток	№ ниток	Сировинний склад, %	Лінійна густина, текс	Величина намотування, м	Ціна, грн.
1	«Iris» («Ariadna»), Польща	8992	40	ПЕ – 100	25	5000	124,80
2	«Marathon», Корея	1065	40	Віс – 100	25	5000	138,00
3	«Rain Bow», Литва	1110	40	Віс – 100	25	5000	72,64
4	«GTL» («Peni»), Китай	3048	40	Віс – 100	25	5000	70,46

Результати дослідження. З метою визначення стійкості вишивальних ниток до тертя в лабораторних умовах використано пристрій ДИТ-М та стандартизовану методику. Для проведення експерименту виготовлено проби сорочкової тканини з елементами машинної вишивки діаметром 28 мм (по 3 одиниці для кожного виду випробування). Результати експерименту в графічному вигляді представлено на рис. 1.

У результаті аналізу встановлено, що найбільш стійкими до тертя є нитки торгових марок «Marathon» (Корея) та «Rain Bow» (Литва).

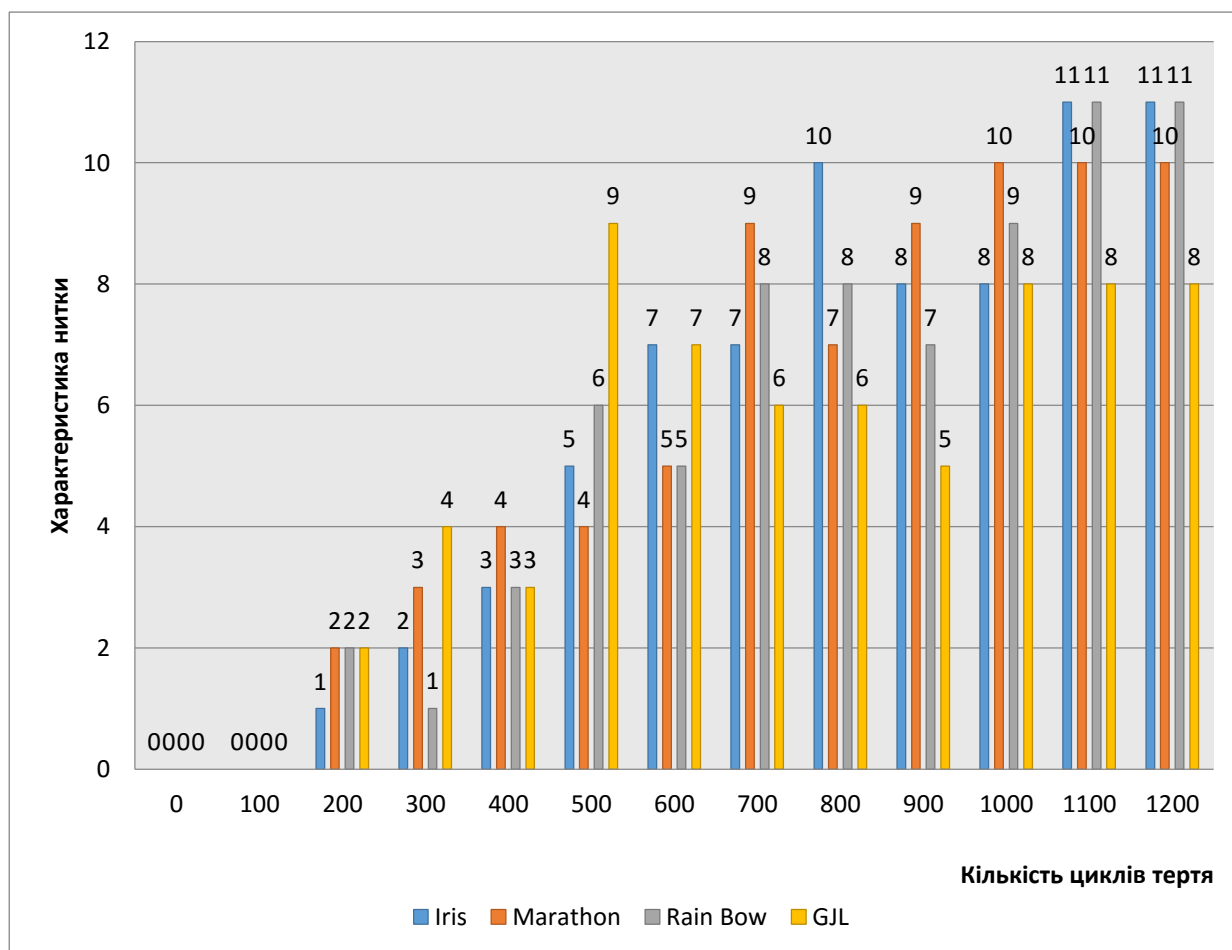


Рис. 1. Діаграми характеристик вишивальних ниток для оцінки їх стійкості до тертя:
0 – без змін; **1** – ворсистість нитки; **2** – висвітлення кольору нитки; **3** – помітна зміна кольору;
4 – розсування ниток в переплетенні на ділянці проколу голкою;
5 – ледь помітна руйнація вишивальних ниток; **6** – поява пілей на нитках;
7 – поява просвітів у вишивці; **8** – поява маленьких дірочок в ділянці вишивки;
9 – значна зміна кольору нитки; **10** – зміна конфігурації вишивки;
11 – руйнування ниток вишивки

Визначення міцності на розрив та оцінку еластичності нитки проведено з використанням установки РН-30 та стандартизованої методики. Результати експерименту наведено у табл. 2. За результатами побудовано діаграми, представлені на рис. 2.

Таблиця 2.

Результати експерименту по визначенню міцності та еластичності вишивальних ниток

Торгова марка ниток, країна-виробник	Розривальне зусилля, кгс	Видовження на момент розриву,	
		мм	%
«Iris» («Ariadna»), Польща	0,95	40	8,0
«Marathon», Корея	0,40	20	4,0
«Rain Bow», Литва	0,80	37	7,2
«GTL» («Peni»), Китай	0,34	20	4,0

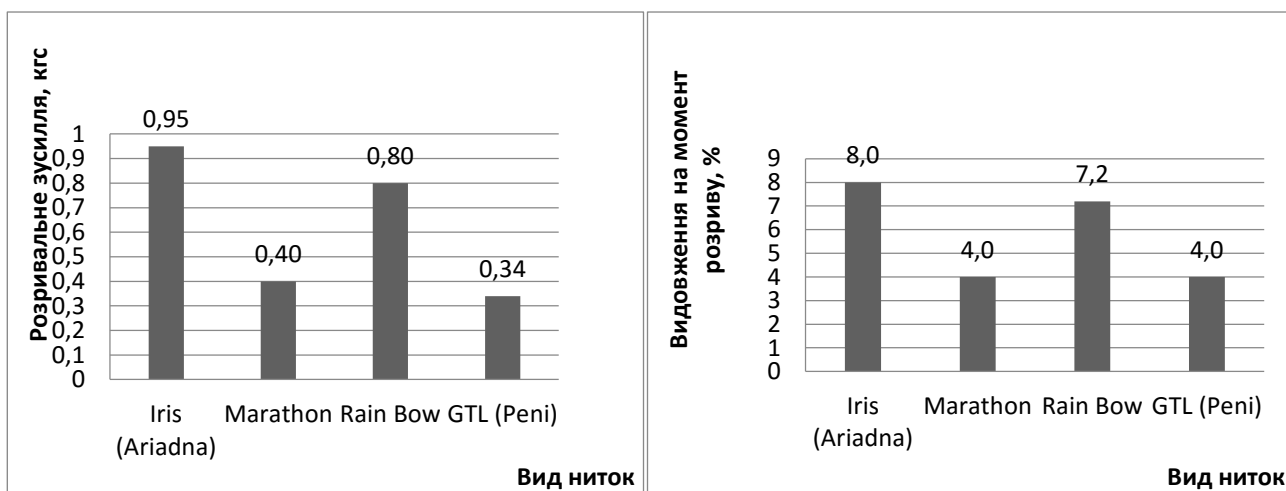


Рис. 2. Діаграми значень розривального зусилля та видовження на момент розриву вишивальних ниток

При дослідженні показника розривного навантаження встановлено, що найміцнішими є нитки «Iris» та «Rain Bow». Нормативне значення розривального навантаження для швейних ниток аналогічної лінійної густини 25лх (армовані з бавовняним обплетенням) становить не менше 0,933 кгс [3]. За еластичністю найкращими є також нитки «Iris» («Ariadna») та «Rain Bow». Нормативне значення подовження при розриві для аналогічних швейних ниток 25лх – не більше 20 % [3].

Висновки. Таким чином, проведені експериментальні дослідження дозволили зробити науково-обґрунтований вибір вишивальних ниток для виконання машинної вишивки при виготовленні жіночої сорочки. Обрано вишивальні нитки торгової марки «Rain Bow» як такі, що виявились оптимальними за показниками: стійкість до тертя, міцність на розрив та видовження на момент розриву. Встановлено, що ціна ниток є однією з найнижчих із запропонованих варіантів, що підтверджує думку, що вартість ниток не є визначальною при оцінюванні їх якості.

Список використаної літератури

1. Українська вишиванка підкорила світ : [Електронний ресурс]. – / Режим доступу : http://www.eramedia.com.ua/article/220529-yak_ukrainska_vishivanka_pdkorila_svt/
2. Технологія вишивки: [Електронний ресурс]. – / Режим доступу: <http://vchitel.kr.ua/posts/162-tvorcha-robota-po-temi-tehnologija-vyshyvky-merezhkoju-ozdoblenija-vyrobiv.html>
3. Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические. Технические условия : ГОСТ 6309-93. Дата введения 01.01.1996. – 19 с. – (Межгосударственный стандарт).
4. Нитки хлопчатобумажные и синтетические. Определение качества по порокам внешнего вида: ГОСТ 30227-93. – Дата введения в Украине 01.01.1998. – 3 с. – (Межгосударственный стандарт).

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВЫШИВАЛЬНЫХ НИТОК ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫШИВКИ НА РУБАШКЕ

ВОДЗИНСКАЯ О. И., ПАНИНА Н. О.

Київський національний університет технологій і дизайну

Цель. Оценка физико-механических свойств вышивальных ниток и выбор оптимального варианта для изготовления вышивки на женской рубашке.

Методика. Для научно-обоснованного выбора вышивальных ниток использованы методы экспериментального исследования. При обработке результатов эксперимента применены методы математической статистики. Построение математической зависимости и графическое изображение результатов экспериментов выполнено на ПК с использованием программного обеспечения MS Excel.

Результаты. В ходе проведения экспериментальных исследований установлены значения стойкости к трению, прочности на разрыв и эластичности четырех видов вышивальных ниток зарубежного производства. Определено, что стоимость ниток не является определяющей при оценке их качества.

Научная новизна. На основе оценки физико-механических свойств вышивальных ниток для машинной вышивки предложено использование единичных показателей качества: стойкость к истиранию, прочность на разрыв и удлинение в момент разрыва.

Практическая значимость. Выполнен научно-обоснованный выбор вышивальных ниток для выполнения машинной вышивки на женской рубашке, что может быть использовано в условиях действующего предприятия ЧАО «Эдельвика», специализирующемся на изготовлении современных вышиванок.

Ключевые слова: *вышивальные нитки, показатели качества, стойкость к трению, разрывное усилие.*

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF EMBROIDERY THREADS FOR PRODUCTION EMBROIDERY ON THE SHIRT

VODZINSKA O. I., PANINA N. O.

Kyiv National University of Technologies and Design

Purpose. Estimation of physical and mechanical properties of embroidery threads and choice of the optimal variant for making embroidery on women's shirt.

Methodology. For evidence-based choice of embroidery thread methods of the experimental research has been used. Mathematical Statistics Methods for the treatment of experimental results has been applied. Building a mathematical relationship and graphics results of experiments using software MS Excel has been performed.

Findings. During experimental studies the value of resistance to abrasion, tear strength and elasticity of four kinds of foreign-made embroidery threads has been established. It has been determined that the cost of threads is not defining during evaluation of its quality.

Originality. Individual quality indicators such as resistance to abrasion, tensile strength and elongation at break has been used to evaluate the physical and mechanical properties of the embroidery threads for embroidery machine performance.

Practical value. Scientifically based selection of embroidery threads to production of machine embroidery on women's shirt has been performed. It can be used in existing company «Edelvika», which specializes in producing modern embroidering shirt.

Keywords: embroidery thread, quality, resistance to rubbing, breaking load.