

ВЛИЯНИЕ СВОЙСТВ АРМИРОВАННЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК НА КАЧЕСТВО НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Ульянова Н.В., Азаревич А.Я., Гришанова С.С.

Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь

Повышение качества производимых швейных ниток является актуальной задачей текстильной промышленности. На рынке текстиля представлен широкий ассортимент швейных ниток из натуральных и химических волокон (нитей) различной структуры отечественного и зарубежного производства. Как правило, предлагаемые швейные нитки соответствуют нормативным требованиям по основным нормированным показателям качества. Однако, кроме нормированных показателей качества швейных ниток, есть ненормируемые показатели, которые также оказывают большое влияние на технологические свойства ниток.

Известно, что швейные нитки при работе машины испытывают сложный комплекс воздействий, вызывающих изменение показателей их структуры и физико-механических свойств. Данные изменения зависят как от волокнистого состава, структуры, свойств самих ниток и обрабатываемого материала, так и от режимов работы швейной машины. Общими требованиями, предъявляемыми к швейным ниткам, являются обеспечение качественного петлеобразования и правильной формы соединительных швов, отсутствие обрывов и ухудшение внешнего вида изделия. О технологических свойствах ниток принято судить по числу обрывов в процессе работы на высокоскоростной швейной машине [1].

Немаловажным фактором является равновесность швейных ниток. Сукрутины неравновесных ниток застревают в отверстиях игл швейных машин или нитепроводников и вызывают обрыв ниток. Если нитка не уравновешена по крутке, петля игольной нитки не располагается в требуемом положении, а отклоняется на какой-то угол и может так сильно отклониться, что величина зазора (или петли) окажется недостаточной для захвата ее носиком челнока. В результате образуются пропуски стежков в швах [2].

В качестве объекта исследования были выбраны армированные полиэфирные швейные нитки торгового номера 35 ЛЛ (производства РБ) и 25 ЛЛ (производство Китая), предназначенные для обработки плательного ассортимента тканей.

Для исследования технологичности армированных швейных ниток определяли следующие показатели качества:

- равновесность ниток;
- разрывная нагрузка и разрывное удлинение до и после стачивания;
- обрывность ниток при стачивании.

Исследования проводились в промышленной лаборатории швейной фабрики ОАО «Мона» (г. Полоцк) на универсальных швейных машинах двухниточного челночного стежка фирмы JUKI DDL 8700A-7 (Япония). Установленные на швейных машинах режимы ниточных соединений представлены в табл.1.

Таблица 1

Режимы ниточных соединений

Наименование показателя	Значение показателя
Длина стежка, мм	3,5
Номер иглы	90
Натяжение верхней нитки, Н	3,5
Натяжение нижней нитки, Н	0,7
Давление лапки, Н	30,0
Частота вращения главного вала машины, мин ⁻¹	4500

Результаты испытания армированных швейных ниток на прочность представлены в табл.2.

Таблица 2

Результаты испытания армированных швейных ниток на прочность

Показатель качества	35ЛЛ			25ЛЛ		
	До	После	Потеря упругости	До	После	Потеря упругости
	стачивания			стачивания		
Среднее значение разрывной нагрузки швейных ниток	1451 сН	1261 сН	13,06 %	804 сН	635 сН	20,4 %
Коэффициент вариации	4,0 %	10,9 %	4,6 %	10,4 %	15,5 %	6,8 %

Результаты испытания армированных швейных ниток на разрывное удлинение представлены в табл.3.

Таблица 3

Результаты испытания армированных швейных ниток на разрывное удлинение

Показатель качества	35ЛЛ			25ЛЛ		
	До	После	Потеря упругости	До	После	Потеря упругости
	стачивания			стачивания		
Среднее значение разрывного удлинения ниток	16,5 %	11,5 %	26,8 %	11,3 %	8,7 %	46,3 %
Коэффициент вариации	6,6 %	4,5 %	30 %	47 %	15,8 %	18,4 %

Согласно полученным данным, отечественные швейные нитки 35 ЛЛ и нитки 25 ЛЛ (Китай) по прочностным характеристикам соответствуют 1 сорту. Потеря прочности после стачивания для 35 ЛЛ составляет 13,06%, а для 25 ЛЛ – 20,4%. Снижение упругости после стачивания для 35 ЛЛ со-

ставляет 26,8%, а для 25 ЛЛ – 46,3%. Меньшую обрывность имеют швейные нитки 35 ЛЛ – 17 обрывов на 5000 м верхней нитки (при средней длине строчки без обрывов – 127,05 м).

При стачивании ткани швейными нитками 25 ЛЛ (Китай) наблюдалось более 40 обрывов на 5000 м верхней нитки (при средней длине строчки без обрывов – 71,6 м). Неравновесность армированных швейных ниток 35 ЛЛ (РБ) – 0,92 кр./м и 25 ЛЛ (Китай) – 1,8 кр./м, что не превышает нормативных требований. Установлено, что швейные нитки 35 ЛЛ (РБ) более устойчивы к многократным деформациям растяжения и ударным нагрузкам, а также сопротивлению сдвига витков крутки, следовательно, имеют более высокие технологические свойства.

Литература

1. *Кокеткин П.П.* Одежда: Технология – техника, процессы – качество: Справочник. – Москва: «МГУДТ», 2001. – 554 с.

2. *Беденко В.Е., Сухарев М.И.* Технологические свойства швейных ниток. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 143 с.

3. ГОСТ 6611.2 – 1973. Нити текстильные. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве. – Взамен ГОСТ 6611.3 – 69; Введ. 1976–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 8 с.

4. ГОСТ 6611.3 – 1973. Нити текстильные. Метод определения числа кручений, укрутки и направления крутки. – Взамен ГОСТ 6611.4 – 69; введ. 1976–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 7 с.

5. ГОСТ 28753.1 – 1990. Нитки швейные. Метод определения неравновесности. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 7 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТИ ПРИ ОБДУВЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шарнар Н.М., Османов З.Н.

Московский государственный университет дизайна и технологии, Россия

В проведенных ранее работах [1, 2] были рассмотрены задачи воздухопроницаемости текстильных материалов, дано описание экспериментальной установки, способной определить поперечный коэффициент фильтрации текстильных материалов и получены опытные результаты исследований. На установке, описанной в работе [2], проводились эксперименты по определению поперечной коэффициента проницаемости.

Во время эксперимента поток воздуха из трубы, расположенной вертикально, поступал на горизонтальную поверхность рабочей камеры, имеющей отверстие в виде круга, на котором заподлицо закреплен образец текстильного материала. Под исследуемым материалом рабочая камера через отводной патрубок присоединена к всасывающему вентилятору. С по-