



ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ПРЯДИЛЬНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА НОВОЙ СЕЛЕКЦИИ «АНДИЖАН 36» И «БУХАРА 102»

Магистранты группы М4-15 А.Ш.Султанов, М4-16 Ф.К.Алимджанова
Науч.руководитель д.т.н., проф. К.Ж.Жуманиязов

Maqolada yangi «Andijan 36» va «Buxoro 102» paxta selektsiya navlarining kichik gabaritli «Sherli» laboratoriya qurilmasida tolalarning yigiruvchanlik va fizik-mexanik xususiyatlari tadqiq etilgan. Olingan natijalarga ko'ra sinalayotgan selektsiya navlaridan ishlab chiqilgan chiziqiy zichligi ipning barcha ko'rsatkichlari O'zDSt 2322-2011 ko'rsatkichlari bo'yicha lp sifati II navga, 18,5 teks ipning fotoetalon bilan taqoslanganida «A» sinfga to'q'ri kelishi aniqlangan.

In the article, spinning and physical-mechanical properties of cotton fibers of new selection varieties "Andijan-36" and "Bukhara-102" were studied using a small-sized laboratory "Shirley". According to the obtained test results, it is noteworthy that the yarn of a linear density of 18.5 tex produced from these fibers are fit for the standard O'zDst 2322-2011 in qualitative terms, and in comparison with the photo yarns and a linear density of 18.5 tex in class, the purity corresponds to class "A"

Сегодня Узбекистан – основной производитель и поставщик высоколиквидного на внешнем рынке продукта – хлопкового волокна. В республике последовательно проводится курс на углубленную переработку хлопка, дающую максимальную возможность создания дополнительных стоимостей [1].

Сегодня Узбекистан является одним из крупнейших экспортеров хлопкового волокна. Поэтому улучшения качества волокна во многом зависит от новых селекцией, внедряемых в производств. Изучение возможности выработки из них качественной пряжи, т.е установление взаимосвязи между свойствами волокна и готовой пряжи, т.е прогнозирование качества пряжи является актуальной задачей сегодняшнего дня.

Исходя с учетом вышесказанного было решено провести исследование - дать оценку прядильно-технологическим свойствам хлопка новых селекционных сортов «Андижан 36» и «Бухара 102».

Экспериментальные исследования проведены в условиях лаборатории «Пахта саноат илмий марказ».

Пряжа линейной плотности 18,5 текс ($N_e=32$) вырабатывалась на малогабаритном прядильной установке «Шерли».

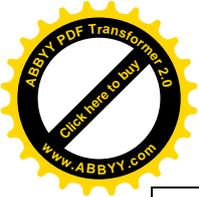
Лабораторная прядильная установка «Шерли» предназначена для определения прядильных свойств малыми пробами причин изменения технологического процесса переработки хлопка. Она дает возможность организовать надежный технический контроль за качеством вырабатываемых на фабрике полуфабрикатов и пряжи: позволяет проводить экспериментальную проверку планов прядения и состав различных сортировок путем переработки небольших проб волокна.

Сравнительная оценка прядильне – технологических свойств опытного волокна проводилось по следующим показателям:

- Качество прочеса на чесальных машинах;
- Физика – механические показатели пряжи;
- Засоренность пряжи;
- Обрывность на прядильных машинах.

Все испытания проводились в соответствии с инструкциями технологического контроля по хлопкопрядению и ГОСТА “Методы испытаний”.

Физико-механические показатели волокна сравниваемых селекционных сортов проводились в трех повторностях, средние показатели приводятся в таблице



Качество хлопкового волокна

Таблице 1.

| № | Наименование показателей | Селекционные сорта | | | |
|---|--|--------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|
| | | Андижан 36 | | Бухара 102 | |
| | | Метод HVI | Метод специального применения | Метод HVI | Метод специального применения |
| 1 | Микронейр (Mic) | 4,6 | - | 4,4 | - |
| 2 | Линейная плотность, мтекс | - | 0,177 | - | 0,173 |
| 3 | Штапельная длина, дюйм | 1,15 | - | 1,12 | - |
| | мм | 33,7 | 33,0 | 33,0 | 33,2 |
| 4 | Удельная разрывная нагрузка, гс/текс | 29,5 | 26,6 | 29,6 | 25,8 |
| 5 | UI Индекс однородности, % | 83,1 | - | 83,1 | - |
| 6 | Массовая доля пороков и сорных примесей, % | - | 2,5 | - | 2,3 |
| 7 | SFI Индекс коротких волокон | 5,8 | - | 5,2 | - |
| 8 | Rd Коэффициент отражения, | 77,3 | - | 78,9 | - |

Из анализа полученных данных видно, что опытное волокно селекции Андижан 36 белого цвета соответствует 4 типу.

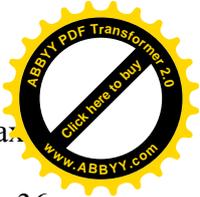
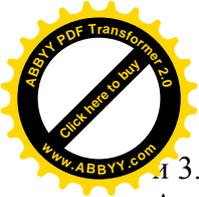
По сравнению с районированным волокном селекции Бухара 102:

- штапельная массодлина опытного волокна селекции длиннее на 0,7 мм (33,7 мм против 33,0 мм) при O'zDST 604 ÷ 2016 «Волокно хлопковое» [2] для 4 типа штапельная массодлина не менее 33,2 мм.
- удельная разрывная нагрузка опытного волокна селекции Андижан 36 на 0,8 сН/текс выше (26,6 гс/текс против 25,8 гс/текс).
- линейная плотность опытного волокна на 4 единицы меньше (173 м текс против 177 м текс) при требовании O'zDST 604 ÷ 2016 «Волокно хлопковое» для 4 типа линейная плотность составляет не более 180 м текс а для нового сорта 177 м текс.
- коэффициент зрелости опытного волокна как и районированного составляет 1.9 что соответствуют I сорту.
- массовая доля пороков и сорных примесей у опытного волокна Андижан 36 на 0,2% больше чем у районированного волокна.

Результаты исследований качества прочеса на чесальных машинах

Таблица 2

| Свойства | Андижан 36 | Бухара 102 |
|--------------------------------|------------|------------|
| Число пороков 1 г прочеса, шт. | 123 | 137 |
| В том числе: сора | 22 | 24 |
| кожицы | 10 | 16 |
| узелков | 91 | 97 |
| Число пороков в 1 г пряжи | 92 | 110 |
| В том числе: сора | 4,0 | 6,0 |
| кожицы | 17,0 | 22,0 |
| узелков | 65 | 74 |
| шишек | 6 | 8 |



Результаты испытаний проводились в трех повторностях и они приводятся в таблице 3.

Анализ таблицы 2 показывает, что при переработке опытного волокна селекции Андижан 36 количество пороков в 1 г прочеса составил 123 единиц, т.е на 14 единиц меньше к контрольного варианта. Также необходимо отметить, что число пороков по видам также у опытной селекции Андижан 36.намного ниже, чем у селекции Бухара 102.

Физико – механические показатели основной кардной пряжи линейной плотности 18,5 текс

Таблица 3

| № | Свойства | Норма по O'zDSt 2322-2011 | Андижан 36 | Бухара 102 |
|---|--|-------------------------------|------------|------------|
| 1 | Линейная плотность пряжи, текс | 18,5 | 18,5 | 18,5 |
| 2 | Удлинение, в % | - | 4,3 | 4,2 |
| 3 | Удельная разрывная нагрузка одиночной нити, сН/текс | Ис-11,7 Пс-11,0 Шс-10,5 | 11,4 | 11,0 |
| 4 | Коэффициент вариации по разрывной нагрузке одиночной нити, % | Ис-13,8 Пс-16,2 Шс-18,8 | 16,2 | 16,6 |
| 5 | Показатель качества | Ис-0,86 Пс-0,69 Шс-0,57 | 0,70 | 0,66 |
| 6 | Сорт | - | II | II |
| 7 | Класс пряжа | - | A | A |
| 8 | Обрывность пряжи | - | 8 | 11 |

В каждом варианте исследования качества пряжи проводилась в трех повторностях. Результаты испытаний приводятся в таблице 3.

Анализ полученных данных (табл. 3) показывает, что относительная разрывная нагрузка одиночной нити выработанная из опытного хлопкового волокна Андижан 36 составил 11,4 гс/текс, а квадратическая неровнота по разрывной нагрузке одиночной нити - 16,2%. В целом показатель качества пряжи составил 0,70, что соответствует второму сорту. Пряжа, выработанная из волокна опытной и контрольной селекции согласно O'zDSt 2322-2011 «Пряжа хлопчатобумажная и смешанная суровая кардная и гребенная одиночная для ткацкого производства» [3] соответствовала уровню II сорта. Сорт пряжи обоих вариантов определен по наихудшему показателю.

При определении класса пряжи по фотоэталонам установлено, что пряжа из хлопкового волокна новой и районированной селекции соответствует классу «А». Обрывность проверялась на гнезде прядильных машин в трех повторностях. Средние данные по обрывности приведены в таблице 3.

Литература

1. И.А.Каримов «Узбекистан на пороге XXI века», Москва, 1997 г.
2. O'zDST 604 ÷ 2016 «Волокно хлопковое»
3. O'zDST 2322 ÷ 2011 «Пряжа хлопчатобумажная и смешанная суровая кардная и гребенная одиночная для ткацкого производства»