

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ПИЛЬНЫХ КОЛОСНИКОВ

Абдугаффаров Хусниддин Журабекович, д.т.н., доцент

Абдухоликов Миркомил Юсуфович соиск.

Бекмуродов Улугбек Бойқобул Ўғли

[xusniddinabdugaffarov1980@gmail.com](mailto:xusniddinabdugaffarov1980@gmail.com)

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, г.Ташкент,  
Узбекистан

*В статье приведены результаты исследований точности изготовления радиуса закругления рабочей части пильных колосников и шероховатости ее поверхности*

**Ключевые слова:** хлопковое волокно, колосник, точность, радиус закругления, шероховатость

Широкое применение в текстильной промышленности высокоскоростных, высокопроизводительных технологических машин и оборудования привело к резкому повышению требований к качественным показателям хлопкового волокна, вырабатываемого при первичной переработке хлопка-сырца[1].

Как известно [2], в первичной переработке хлопка-сырца, наибольшее влияние на качество получаемого волокна оказывает пильный джин, одним из основных рабочих органов которого является колосник.

Состояние рабочей части колосника, где через межколосниковый зазор проходит джинная пила и осуществляется процесс отделения хлопкового волокна от семени, оказывает значительное влияние на качество получаемого продукта. Поэтому вопросам совершенствования конструкции рабочей части колосника посвящены ряд научно-исследовательских работ [3,4,5,6].

В данной работе приведены результаты исследования точности изготовления кривой поверхности колосника, где выполняется его рабочая поверхность и шероховатость этой поверхности.

Для исследования точности закругления кривой поверхности колосника была изготовлена опытная установка, общий вид которой представлена на рис.1.

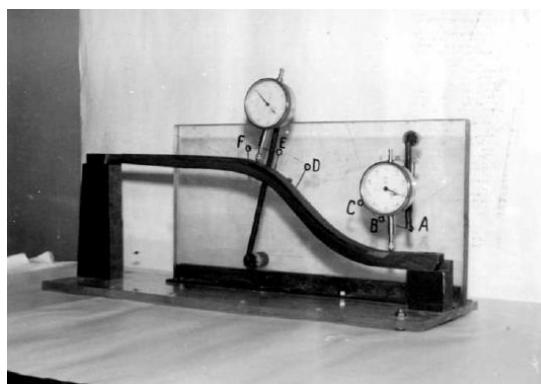


Рис.1 Общий вид опытной установки

На установке имеются установочные поверхности, на которые крепится колосник, основным элементом установки являются индикаторы часового типа с точностью 0,01мм, которые огибают кривую поверхность колосника и показывают отклонения от требуемой кривизны.

Измерения производились в трехкратной повторности и полученные результаты представлены в таблице 1.

Табл. 1.

Результаты измерений

| № | Величина радиуса кривизны колосника в различных точках, мм. | A         | B         | C        |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1 | Верхняя                                                     | 120+0,318 | 120+0,446 | 120+1,26 |
| 2 | Нижняя                                                      | 120-0,298 | 120-0,594 | 120-1,18 |

Анализ результатов приведенных в табл.1. показывает, что в начальной части кривизны (точка A) разница между верхним и нижним радиусом кривизны относительно невелика (до 0,616 мм), однако в остальных точках измерений такая разница доходит до существенного значения (до 2,44 мм). Это указывает на недостатки технологического процесса изготовления джинного колосника,



отрицательно влияет на условия взаимодействия сырцового валика джина и рабочей поверхности колосника, т.е. нарушается технологический процесс пильного джинирования

Одним из основных параметров рабочей поверхности колосника является её шероховатость, которая также существенным образом влияет на качество получаемого волокна.

Утвержденный рабочий чертеж колосника требует получения 6-класса шероховатости на рабочей поверхности колосника.

Учитывая вышеизложенное, нами был исследована шероховатость рабочей поверхности различных колосников, применяемые в хлопкоочистительной промышленности Республики Узбекистан.

Измерения шероховатости рабочей поверхности производились, согласно ГОСТ 27964-88, с использованием прибора TIME-3200, общий вид которого приведен на рисунке 2.



Рис.2. Общий вид прибора TIME-3200.

Основные технические характеристики измерителя шероховатости TIME-200 следующие:

|                                    |                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Измеряемые параметры шероховатости | Ra, Rz, Ry, Rq, Rt, Rp, Rmax, Rv, R3z, Rs, Rsm, RSk, Rmr, исходный профиль (P) |
| Система мер                        | метрическая, британская                                                        |



|                                  |                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений по параметрам | Ra, Rq: 0.01 - 40 мкм, Rz, Ry, Rp, Rt, R3z: 0.02 - 160 мкм<br>RSm, RS: 1мм. Rmr: 1 - 100% |
| Тип датчика                      | стандартная модель TS100, индукционный, радиус алмазной иглы 5 мкм                        |
| Степень точности                 | класс 3                                                                                   |
| Габаритные размеры               | 141 x 56 x 48 мм                                                                          |

Выполненные результаты измерений шероховатости рабочей поверхности колосника приведены в таблице 2.

Табл.2

#### Результаты измерений

| Вид колосника | Шероховатость поверхности, $R_a$ , мкм. |      |            |             |
|---------------|-----------------------------------------|------|------------|-------------|
|               | Китай                                   | США  | Узбекистан | По чертежам |
| Новый         | 1,89                                    | 2,90 | 3,10       | 1,6         |
| Рабочий       | 1,55                                    | 1,60 | 1,58       | -           |

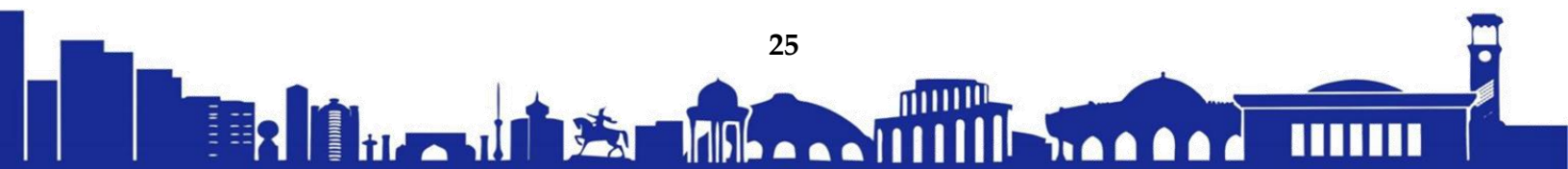
Анализ результатов, приведенных в табл.2 указывают на то, что у всех новых колосников (Китая, США и Узбекистана) шероховатость рабочей поверхности колосника ниже 6-класса, в основном, 5- класса шероховатости.

В тоже время шероховатость рабочей поверхности колосников, бывших в эксплуатации, находятся в пределах 6-класса шероховатости, т.е. происходит приработка рабочей поверхности.

Учитывая вышеизложенное, нами предлагается сократить шлифовальные операции в технологическом процессе механической обработки джинных колосников.

#### Список литературы

1. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ворис. Т. 2019 г.
- 2 Первичная обработка хлопка-сырца. Учебное пособие / под общей ред. Зикриёева Э.З.- Т.: Мехнат, 1999. -398 с.



3. Нарматов Э.А., Сафоев А.А. Применение износостойких сменных пластин на рабочей части джигного колосника Сборник научных трудов Международной научно-технической конференции, 17-24 апреля, Курск, 2014.– С. 83-86.
4. Сафоев А.А., Атажанов А.Б., Бутовский П.М. Исследование причин износа колосников джинов. 7-я Всероссийская национальная научно-практическая конференция сборник научных статей. 20-21 январь. Курск – 2022. -С.257-261
5. Исмаилов А.А., Махкамов Р.Г., Ибрагимов А.С., Агзамов М. Исследование износа различных типов колосников // Проблемы текстиля.-2005, №3, Т.-С. 20-23.
6. Xoshimov X.X., Yo`ldashev SH.X., Ismoilov O., Haydarov D., Increasing the durability of eroded parts by welding the surface of them with covered electrodes// International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology vol. 6, Issue 11, November 2019 ISSN: 2350-0328 11779-11784.