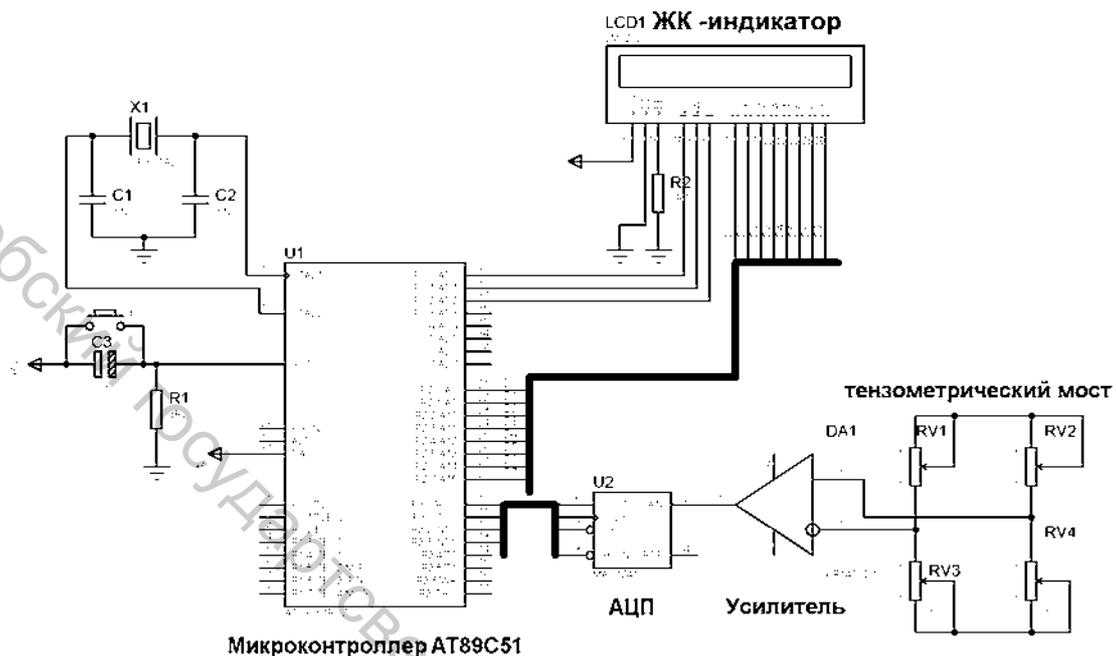


передаётся в микроконтроллер AT89C51, в котором осуществляется перевод кодов АЦП (мВ) в величину нагрузки (Н), а так же регистрируется время измерения.



#### Список использованных источников

1. Герасимов М.Н. Пропитка тканей: теория процесса, технология, оборудование. Иваново: ИГТА, 2002 г., 175 с.
2. Е.Е. Корочкина Е.Е., Герасимов М.Н., Ясинский Ф.Н. Автоматизация моделирования процессов жидкостной обработки волокнистых систем // М.: Тез. докл. Межд. конф. "Нано -технологии в индустрии текстиля"./ МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. – с.58-61.

УДК 677.05.002.56

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ ОБРАЗЦА КРУЧЁНЫХ НИТЕЙ И ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ПАРАМЕТРОВ

*А.А. Столяров*

*Ивановская государственная текстильная академия,  
г. Иваново, Российская Федерация*

Одним из основных технологических параметров характеризующих продукт прядильного производства, является его крутка. Крутка пряжи определяет её структуру и качество, в большой степени влияет на обрывность, а значит на производительность оборудования. Поэтому в ходе исследования работы крутильно-мотального устройства кольцевой прядильной машины возникла необходимость определения крутки пряжи в баллоне. Анализ известных лабораторных методов исследования крутки пряжи показал, что одни из них не

обеспечивают достаточной точности измерения и не позволяют быстро оценить параметры вырабатываемого продукта, поскольку применяемые устройства для отбора образца пряжи, не обеспечивают сохранение структуры и свойств в пряжи, из которой он взят. А те методы определения крутки, которые позволяют получить точные результаты измерения, сложны и требуют использования специального, весьма дорогого, оборудования и приборов.

В процессе экспериментальных исследований, нами использован простой метод определения крутки пряжи в баллоне кольцевой прядильной машины, который не требует сложного оборудования, и, вместе с тем позволяет получить достаточно точные результаты измерения. Сущность этого метода заключается в том, что во время выработки пряжи на кольцевой прядильной машине при помощи специального оптико-механического устройства для отбора образца кручёных нитей и определения их параметров (рис.1и 2), разработанного на кафедре технологии текстильных изделий ИГТА, производится отбор и исследование образца пряжи непосредственно в зоне технологического оборудования, а не в лабораторных условиях.

Устройство для вырезания образца кручёных нитей и измерения их параметров содержит: корпус 1, с рукояткой 2, к корпусу 1 крепится механизм 3 привода ножей. К внутренним сторонам ножей 4 прикреплены металлические пластины 5. Ножи 4 входят в шлицы торца корпуса 1 под действием пружин 6. Механизм 3 привода ножей состоит из крючка 7, тяги 8, пружины 9 и фиксатора ножей 10. В торце корпуса 1 установлена прозрачная пластина 11 из органического стекла. В рукоятке 2 установлены элементы электропитания 12. В полости корпуса 1 расположена система линз 13 и светодиоды 14.

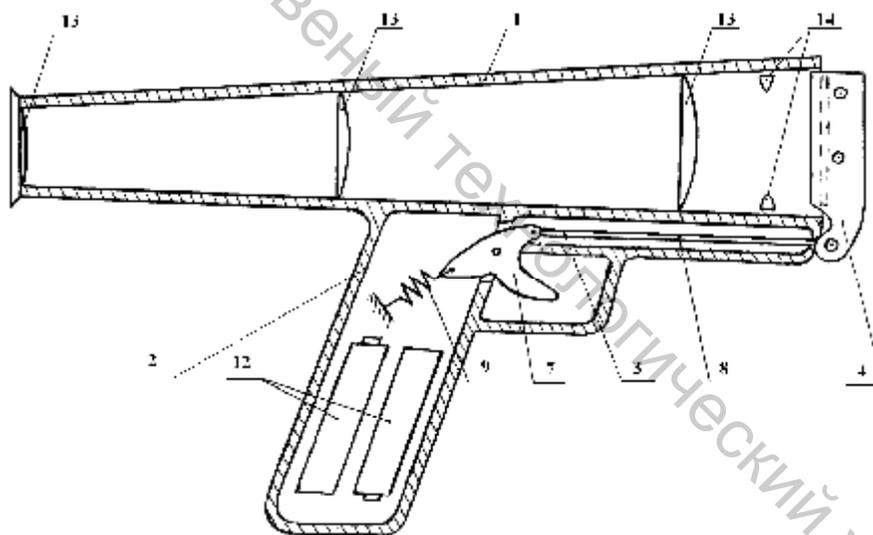


Рисунок 1

Устройство работает следующим образом: с целью вырезания образца пряжи с участка баллонирования нити механизм привода ножей 3 устанавливается в рабочее положение. При помощи фиксатора ножей 10 механизм привода ножей 3 удерживается в рабочем состоянии. При помощи рукоятки 2 устройство подводится к участку баллонирования пряжи или другого кручёного материала. Нажатием на крючок 7 приводится в действие механизм привода ножей 3. Ножи 4 врезаются в баллонизирующую нить и под действием пружин 6 входят в шлицы торца основания 1, прижимая металлическими пластинами 5 взятый образец кручёной нити к прозрачной пластине 11. Одновременно включаются светодиоды 14, освещая вырезанный образец 15. Используя систему линз 13, методом подсчёта определяются параметры крутки нити.

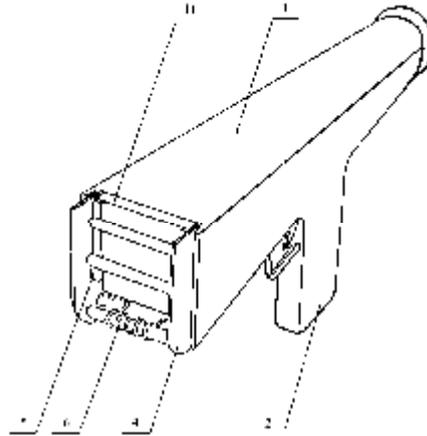


Рисунок 2

Устройство позволяет вырезать образец кручёного материала, зафиксировать его концы с целью недопущения раскручивания, а затем при помощи оптической и электронной систем, вмонтированной в корпус прибора, исследовать образец и подсчитать число кручений в пересчёте на метр пряжи.

Сравнение результатов экспериментальных исследований, по определению величины крутки пряжи в баллоне, проведённые при помощи лабораторного оборудования, а также с использованием разработанного устройства для вырезания образца кручёного текстильного материала и измерения его параметров, доказали преимущества последнего. Это связано прежде всего с тем, что оно даёт возможность быстро, без значительных материальных затрат, непосредственно в зоне технологического оборудования, получить точные параметры крутки вырабатываемого продукта.

УДК 678.05

## РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА АБРАЗИВНЫЙ ИЗНОС

*В.Ю. Новиков, К.С. Матвеев, А.К. Новиков, И.А. Петюль*  
*УО «Витебский государственный технологический университет»,*  
*г. Витебск, Республика Беларусь*

Одним из наиболее эффективных типов оборудования для испытания пластмасс на истирание (износ) являются машины, обеспечивающие абразивный износ пластмассового образца по свежему следу шлифовальной шкурки. Объясняется это относительной конструктивной простотой применяемого оборудования и высокой степенью объективности получаемых результатов. Часть полимерных материалов, используемых в машиностроении, и большинство полимеров применяемых для изготовления изделий легкой промышленности отличаются высокой степенью эластичности и хорошей адгезией в нагретом состоянии. По этой причине, при проведении испытаний на абразивный износ по невозобновляемой поверхности (метод Грассели), происходит нагрев поверхности полимера. В результате этого частицы полимера, срезанные зерном абразива, отрываются от поверхности испытуемого образца и заполняют пространство между зернами абразива, как это показано на рисунке 1.

Указанное приводит к тому, что через небольшой промежуток времени трение по границе «полимер-абразив» переходит в трение «полимер-полимер», что полностью искажает