

## **О методе измерения длины легкодеформируемых материалов**

**И.А. ШЕРОМОВА, В.И. ЗАВЗЯТЫЙ, А.С. ЖЕЛЕЗНЯКОВ**

(Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, новосибирский технологический институт МГУДТ  
E-mail: Irina.Sheromova@vvsu.ru)

Одной из основных технологических операций подготовки материалов к раскрою является измерение линейных параметров материалов. Качество выполнения данной операции зависит, в том числе, от ее технического обеспечения. Практически используемое технологическое оборудование и некоторые опытные образцы из проектных вариантов систем для измерения линейных параметров длинномерных материалов и входного контроля их качества или конструктивно сложны, или не удовлетворяют экономическим, технологическим и эксплуатационным требованиям. Перечень перечисленных требований определен необходимостью обеспечения заданной точности измерения линейных параметров материалов, минимума их деформации при обработке, производительности технических средств, а также ограничениями по их стоимости и т.д.

Значительный интерес и особую перспективу имеет одно из принципиально новых направлений совершенствования систем измерения длины и ширины движущихся легкодеформируемых материалов с учётом изменения при обработке их деформационных характеристик. Одним из возможных решений этого направления является использование пьезопреобразователей.

В работе предложен способ измерения длины движущихся легкодеформируемых материалов сетчатой структуры, основанный на использовании пьезопреобразователя в качестве чувствительного элемента.

Разработанный способ измерения длины движущихся легкодеформируемых материалов предусматривает вычисление длины с помощью микропроцессора с использованием линейного размера раппорта переплетения материала в соответствии с заданным алгоритмом. При этом в память процессора записывают линейный размер раппорта переплетения, соответствующий условиям недеформированного материала, который предварительно определяют по числу  $K$ , раппортов переплетения на эталонном участке  $L_0$  длины, затем посредством сканирования рельефа структуры движущегося материала с помощью пьезопреобразователя по числу  $n_i$  генерируемых им импульсов определяют количество раппортов переплетения, приходящихся на длину  $L$  движущегося материала, при этом материал перемещают со скоростью не менее 0.1 м/с при постоянном контактно-

модействии материала с чувствительным элементом пьезопреобразователя в диапазоне усилия от 0.1 до 0.25Н, а значение длины материала  $L$  вычисляют по следующему алгоритму:

$$L = \frac{l_{\vartheta}}{k_{\vartheta}} n_1$$

Таким образом, технический результат предлагаемого способа измерения длины движущихся легкодеформируемых текстильных материалов заключается в повышении точности при одновременном упрощении его аппаратного оснащения.