

# РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ УЛУЧШЕНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАЗЕРНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ДИАМЕТРА

*Терещенко Д.Б*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Федоров Е.М., к.т.н.,  
доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества ТПУ*

Актуальность работы заключается в том, увеличение точности измерения протяженных изделий позволит снизить процент бракованных изделий на выходе и, следовательно, приведет к уменьшению затрат материала на производство, что в свою очередь приведет к уменьшению стоимости производства.

Целью данной работы является анализ способов улучшения метрологических характеристик лазерных измерителей диаметра.

Объектом исследования являются методы и приборы измерения диаметра протяженных изделий.

Предметом исследования являются способы улучшения метрологических характеристик лазерных измерителей диаметра.

Схема исследуемого измерителя диаметра состоит из точечного источника излучения и многоэлементного фотоприемника. В качестве источника излучения используется инфракрасный полупроводниковый лазер с длиной волны 808 нм, а в качестве фотоприемника – ПЗС-линейка.

Основные преимущества этой схемы, заключающиеся в простоте конструкции, отсутствии дополнительных погрешностей и дешевизне и компактности излучателя, достигаются благодаря отсутствию в схеме вспомогательной оптики.

## **Список информационных источников**

1. Фёдоров Е.М. Технологический контроль диаметра и эксцентricности электрического кабеля в процессе производства, 2010. – 155 с.
2. Редько В.В., Фёдоров Е.М. Методы и средства контроля в кабельной промышленности, 2008. – 112 с.
3. Yury A. Chursin, Evgeny M. Fedorov Methods of resolution enhancement of laser diameter measuring instruments // Optics & Laser Technology. – 2015. – Vol.67, P. 86-92.