

УДК 53.089.62

## КАЛИБРОВКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ БЕСКОНТАКТНЫМ МЕТОДОМ

© Кашапова Н.Р., Жога Р.А., Жирнова Е.А.

*Сибирский государственный университет науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, Российская Федерация*

e-mail: nailyak99@gmail.ru

Для сокращения времени проведения измерений, а также продления срока службы средств измерений применяется бесконтактный метод измерения температуры.

К средствам измерения температуры бесконтактным методом относятся: тепловизоры и пирометры. Часть этих средств измерения не внесена в реестр, также часть этих средств измерения применяется вне сферы государственного регулирования. Так как для средств измерений, которые используются вне сферы государственного регулирования, основным способом определения соответствия средства измерения определенным метрологическим требованиям является калибровка, разработка методики калибровки теплотехнического средства измерения (в данном случае – инфракрасного пирометра) является очень актуальным вопросом.

Целью работы является разработка процедуры калибровки средств измерения температуры бесконтактным методом на примере инфракрасного пирометра FLUKE 59 MAX. Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи: проанализировать нормативно-технические требования к калибровке средств измерения температуры бесконтактным методом, разработать процедуру калибровки инфракрасного пирометра.

Пирометр – средство измерений температуры по тепловому электромагнитному излучению, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем [1].

Калибровка – совокупность операций, которые выполняются для того, чтобы определить действительные значения метрологических характеристик средств измерений [2].

При разработке методики калибровки руководствуются ГОСТ Р 8.879-2014 [3]. Согласно данному нормативному документу, устанавливаются условия проведения калибровки и образцово-калибровочное оборудование, которое определяется в соответствии с государственной поверочной схемой измерений температуры. Калибровщики должны иметь профессиональную подготовку и опыт калибровки средств измерений.

Блок-схема процедуры калибровки инфракрасного пирометра FLUKE 59 MAX представлена на рисунке.

В результате калибровки оформляется сертификат о калибровке с указанием фактических метрологических характеристик и на блоки пирометра ставят калибровочное клеймо. Записи о выполненной калибровке вносятся в эксплуатационный документ (паспорт) проверенного средства измерения.

Результаты калибровки определяют действительные метрологические характеристики средства измерения, подтверждающие или опровергающие метрологическую исправность средства измерения в соответствии с назначением на момент проведения калибровки.

**Секция 6 Перспективные исследования в машиностроении**

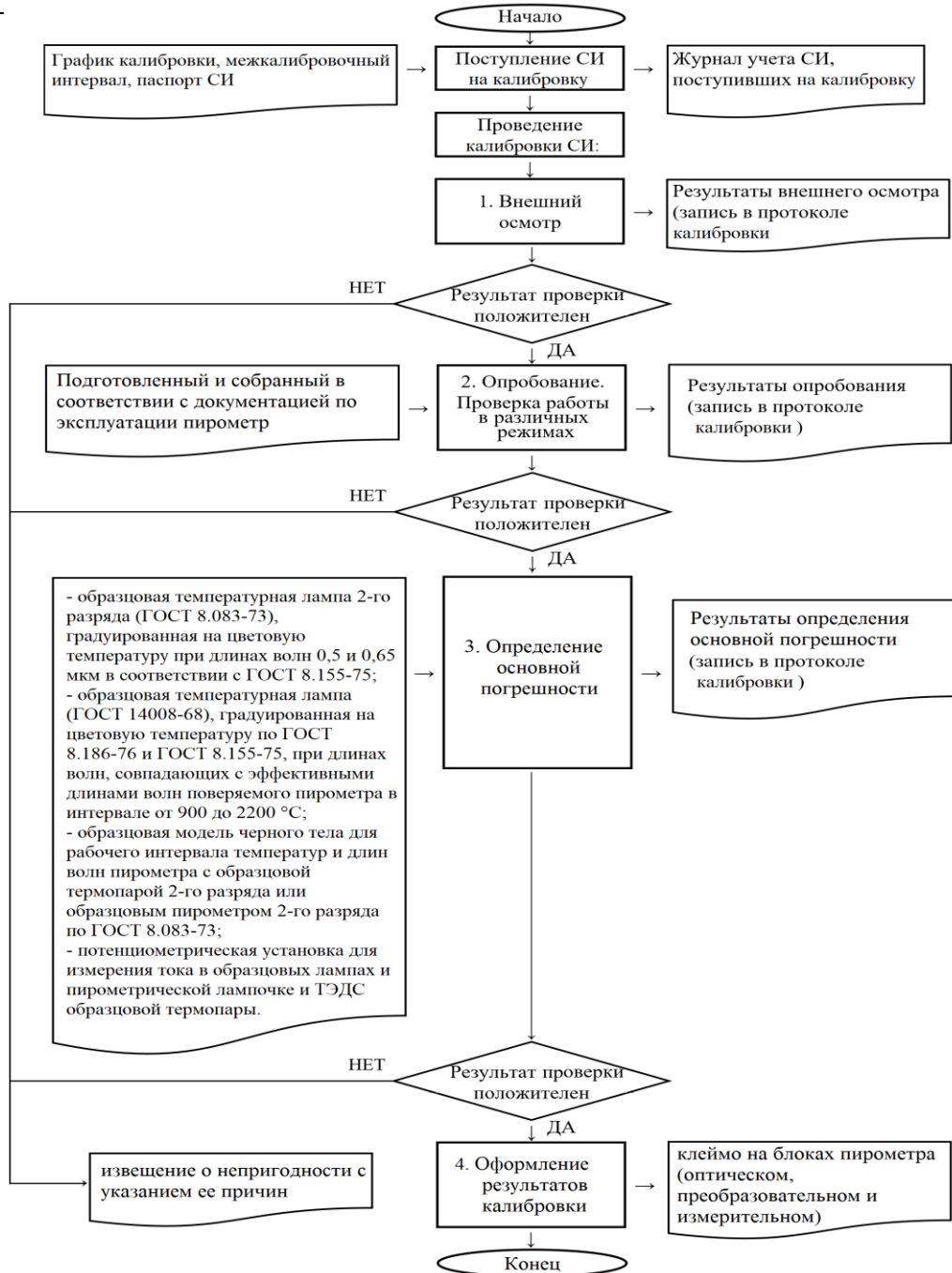


Рис. Блок-схема процедуры калибровки инфракрасного пирометра FLUKE 59 MAX

**Библиографический список**

1. ГОСТ 28243-96 Пирометры. Общие технические требования. М.: Издательство стандартов, 2003.
2. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. От 08.12.2020) «Об обеспечении единства измерений» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
3. ГОСТ Р 8.879-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и изложению. М.: Изд-во стандартов, 2015.