Голобоков Максим Викторович Повышение достоверности метрологического контроля инфракрасных пирометров и тепловизоров

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Голобоков Максим Викторович

ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕПЛОВОЙ КОНТРОЛЬ

1.1 Сущность, методы и средства неразрушающего теплового контроля

1.2 Метрологическое обеспечение результатов теплового контроля

1.3 Достоверность результатов метрологического контроля

1.4 Выводы по первому разделу

2 СУЩНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ НЕКОНТАКТНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

2.1 Тепловое излучение

2.2 Факторы ослабления излучения

2.3 Влияние ослабления излучения на результаты измерений

2.4 Сравнение методов расчета пропускания атмосферы

2.5 Показатель визирования и эффект размера источника

2.6 Оценка неопределенности неконтактных измерений температуры

2.7 Выводы по второму разделу

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ ПРИБОРОВ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ

3.1 Модели абсолютно черного тела на основе жидкостных термостатов

3.2 Тепловой расчет моделей абсолютно черного тела

3.3 Конструкция моделей абсолютно черного тела

3.4 Расчет излучающей способности моделей абсолютно черного тела

3.5 Расчет неопределенности воспроизведения температуры

3.6 Выводы по третьему разделу

4 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ ПИРОМЕТРОВ (ТЕПЛОВИЗОРОВ)

4.1 Имитационное моделирование процедуры поверки

4.2 Априорная оценка достоверности результатов поверки

4.3 Апостериорная оценка достоверности результатов поверки

4.4 Автоматизация процедуры поверки пирометров (тепловизоров)

4.5 Выводы по четвертому разделу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А (обязательное) РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МОДЕЛЕЙ

АБСОЛЮТНО ЧЕРНОГО ТЕЛА

Приложение Б (обязательное) ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ