

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федосова Ивана Игоревича, «Алгоритмы обработки информации для самодиагностики термоэлектрических преобразователей в АСУ ТП», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Актуальность темы диссертации. Достоверность показаний средств измерений в промышленности необходима для обеспечения качества выходного продукта и безопасности технологических процессов. Одним из подходов для контроля достоверности измерений является разработка интеллектуальных датчиков с функцией самодиагностики. В диссертационной работе рассмотрены новые подходы по формированию и обработке диагностической информации для обеспечения самодиагностики термоэлектрических преобразователей температуры в АСУ ТП.

Научная новизна и практическая значимость работы. Диссертация содержит совокупность новых результатов, которые представлены автором в 3 статьях ВАК, и 1 статье в Scopus. По результатам работы получены 1 патент на изобретение, 1 патент на полезную модель, и 2 свидетельства на программы для ЭВМ.

В результате исследования получены следующие научные результаты:

- имитационная модель и алгоритм формирования синтетических данных для двухпроводной и четырехпроводной измерительных схем ТЭП;
- метод валидации имитационной модели на основе метода коррелированной проверки с использованием непараметрического статистического критерия Лемана-Розенблатта;
- методы обработки информации для четырехэлектродной измерительной схемы ТЭП, позволяющие сформировать результат измерения, устойчивый к дрейфу характеристик отдельных термоэлектродов, а также выделить вектор диагностических признаков;
- методы обработки информации для формирования статуса результата измерения и критерий назначения статуса для оценки достоверности каждого отдельного измерения ТЭП с использованием статусов ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ, ОРИЕНТИРУЮЩИЙ и НЕДОСТОВЕРНЫЙ.

Практическая значимость работы состоит в разработанном алгоритмическом обеспечении для оценки достоверности каждого измерения ТЭП. Результаты исследования внедрены в АО НИИ НПО «ЛУЧ» (Росатом) для задач контроля температуры объектов использования атомной энергии.

Замечания по автореферату. В качестве недостатков автореферата необходимо отметить:

1. Для предложенной четырехэлектродной измерительной схемы не показано, как должен быть реализован измерительный преобразователь, не сформулированы требования к измерительному преобразователю.


2. При формировании вектора диагностических признаков, элементы вектора $\varepsilon_{\text{НихрХ}}$ и $\varepsilon_{\text{НисА}}$ при вычислении имеют погрешность, связанную с погрешностью $T_{\text{ри}}$. В тексте автореферата не указывается, оценивалась ли эта погрешность.

3. В тексте автореферата отсутствуют комментарии к рисунку 7, не совсем понятно, что хотел показать автор на этой диаграмме.

Приведенные замечания не влияют на значимость полученных результатов и не снижают научной и практической ценности работы.

Заключение. Диссертация Федосова И.И. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решения актуальной задачи повышения достоверности измерения температуры в АСУ ТП. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, установленным пунктом 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» №842 от 24.09.2013. Считаю, что Федосов Иван Игоревич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры
«Информационно измерительная
техника и метрология» ФГБОУ ВО
Пензенский государственный
университет,
440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40,
тел. +7 (8412) 66-65-96,
Email: alex.t1978@mail.ru

 Трофимов Алексей Анатольевич
11.12.2024

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Подпись Трофимова А.А. заверяю:



*Специалист по кадрам УК
Т.Е.В. /Белова Е.И./*