

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Асадчего Артёма Владимировича

«Устройство контроля технических объектов с минимизацией объема сохраняемых данных», представленный на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 - «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Диссертационная работа посвящена созданию устройства контроля технических объектов, а именно электрических параметров преобразователей постоянного напряжения.

В представленном обзоре автор показал различные способы уменьшения объема сохраняемых данных. Основное направление обзора показано на алгоритмических методах, а именно сжатие. Делается вывод что сжатие с потерями позволяет восстановить информацию с некоторыми незначительными искажениями от исходной, при этом основным преимуществом здесь является большая степень сжатия. Данный метод не подходит для обработки высокочастотных изменений контролируемого параметра, где требуется высокая точность восстановления. Сжатие без потерь позволяет восстанавливать высокочастотные изменения контролируемого параметра в хорошем качестве, но при этом резко уменьшается степень сжатия информации и, как следствие, увеличивается объем сохраняемых данных в памяти.

В теоретической части автор представляет схему устройства контроля и описывает способ минимизации объема сохраняемых данных. Проводит сравнительный анализ контроля параметров при с постоянной частотой дискретизации и с частотой дискретизации, которая меняется в зависимости от скорости изменения контролируемого параметра. Обоснование предложенной модели устройства и способа приводится с помощью программ для имитационного моделирования.

В практической части автор приводит описание работы устройства, результаты макетирования в виде эюр напряжений, табличные данные и гистограммы, показывающие зависимость объема сохраняемых данных и точности восстановления контролируемого параметра.

Основные результаты работы и положения соответствуют паспорту специальности 05.13.05 - «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по пунктам 1 и 4, т. к. в диссертации присутствует разработка научных основ, устройств вычислительной техники, а также применение новых научных способов.

Научную новизну диссертации составляют:

- способ минимизации информации, основанный на вычислении производной контролируемого параметра (Патенты РФ № 2687302);

- имитационная модель устройства контроля, которая позволяет проводить анализ работы устройств, определять требуемую частоту работу генератора, управляемого напряжением, а также определять постоянную времени дифференцирования для восстановления контролируемого сигнала с заданной точностью с минимизацией объема сохраняемых данных;

- устройства контроля технических объектов позволяющего существенно уменьшить объем сохраняемых данных при настройке оптимальных параметров (Патент РФ № 2682802, № 2689323).

По автореферату можно выделить следующие замечания:

- автор исследовал только аperiodические изменения сигнала, что может быть недостаточно;
- автор применил разработанный способ для частного случая. Следовало бы обобщить его применение для других видов сигналов.

Следует отметить, что указанные недостатки не снижают общего впечатления от проделанной работы и не влияют на общую положительную оценку.

Считаю, что по совокупности имеющихся результатов диссертационная работа Асадчего Артёма Владимировича на тему «Устройство контроля технических объектов с минимизацией объема сохраняемых данных», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует критериям, изложенным в пунктах 9-14 «Положения о присуждении научных степеней», а ее автор Асадчий Артём Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 - «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Заведующий кафедрой Информационных технологий
в исследовании дискретных структур, доцент, к ф.-м. н.


Торгаев Станислав Николаевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 36,

Тел. +7 (3822) 529-585

e-mail: torgaev@mail.tsu.ru

Подпись Торгаева Станислава Николаевича удостоверяю:

Ученый секретарь Научного совета ТГУ



Сазонтова Наталья Анатольевна