

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спиряева Вадима Александровича

«Интегральные модели динамических систем и их приложения в теплоэнергетике»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Актуальность диссертационной работы Спиряева Вадима Александровича определяется необходимостью разработки эффективной методики построения интегральных моделей теплоэнергетических систем. Предлагаемая автором методика рассматривается на примере двух теплоэнергетических объектов. Ставятся задачи идентификации переходных характеристик и восстановления входных сигналов динамических систем. Решение этих обратных задач реализовано с помощью численного метода интегрирования произведения, который был обобщен на многомерный случай. Создан программный комплекс, который позволяет проводить моделирование цифрового двойника элемента Назаровской ГРЭС и имитационной модели теплообменного аппарата. Для решения еще одной задачи идентификации был разработан подход на основе преобразования Гильберта-Хуанга. С помощью этого метода была решена задача определения (идентификации) механизмов автоколебаний давления.

По теме диссертации опубликовано 29 научно-исследовательских работ, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России по научной специальности 1.2.2. (технические науки), 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК по прочим специальностям, 2 статьи, индексируемые в международной базе данных Scopus, и 1 статья в международной базе данных Web of Science. Получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Диссертационная работа соответствует специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а именно пунктам 2, 3, 8 в паспорте специальности. Диссертационная работа отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями), которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

Замечание по автореферату:

1. Можно ли использовать предлагаемую методику для моделирования произвольной динамической системы? Какие нужны характеристики динамической системы, чтобы это было возможно?

Замечание не снижает научную и практическую ценность работы.

В целом считаю, что диссертационная работа «Интегральные модели динамических систем и их приложения в теплоэнергетике» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненного автором комплекса исследований получены новые научные результаты, а ее автор, Спиряев Вадим Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор физико-математических наук,
профессор Бурятского государственного
университета имени Доржи Банзарова

Булдаев Александр Сергеевич

«01» 09 2023 г.

Булдаев Александр Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры системного анализа и компьютерного моделирования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Бурятский Государственный Университет имени Доржи Банзарова".

Адрес: 670000, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

Телефон: +7 (3012) 297-170

Тел./факс: +7 (3012) 297-140

Web: univer@bsu.ru

E-mail: buldaev@mail.ru

