

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спиряева Вадима Александровича на тему
«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

Тема диссертации связана с разработкой и реализацией новых методов математического моделирования интеллектуальных систем энергетики, которые включают моделирование динамики элементов пароводяного тракта энергоблока крупной гидроэлектростанции. Содержание исследования соответствует приоритетным направлениям развития науки РФ (указы Президента РФ «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации», «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации») в сфере таких направлений как переход к передовым интеллектуальным производственным технологиям и переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике.

Научная новизна работы соответствует требованиям пунктов 2, 3, 8 паспорта специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Теоретическая значимость заключается в создании нового подхода к математическому моделированию переходных процессов нелинейной динамики объектов теплоэнергетики, отличающегося использованием полиномов Вольтерра для случая скалярных входных сигналов.

Результаты диссертации имеют как теоретическое, так и практическое значение. На основе созданного метода математического моделирования развиты численные методы и алгоритмы в виде комплекса проблемно-ориентированных программ. Реализация алгоритмов для анализа нестационарных временных рядов подтверждена актом внедрения в Центре коллективного пользования «Высокотемпературный контур» ИСЭМ СО РАН, что подтверждает эффективность и практическую значимость работы.

Полученные в диссертации результаты достоверны и обоснованы. Теоретические результаты подкреплены большим количеством модельных примеров, а также расчетами с реальными данными, допускающими естественную физическую интерпретацию. В автореферате дано краткое описание содержания работы, изложены основные идеи и положения диссертации. Текст автореферата соответствует содержанию диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

По профилю диссертации и заявленной научной специальности имеется достаточное количество публикаций: 2 – в рецензируемых журналах из списка ВАК РФ, 3 – в изданиях, индексируемых Scopus и (или) Web of Science. Имеется 2 авторских свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты исследований апробированы на многочисленных научных семинарах, представительных Всероссийских и Международных конференциях и симпозиумах.

Отрасль наук диссертации соответствует техническим наукам. Апробация и публикации достаточны для присуждения степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

На основании автореферата представленная диссертация является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой, вносящей отдельный вклад в развитие математических методов моделирования нелинейной динамики объектов и систем теплоэнергетики во временной области, численных методов и алгоритмов решения задач идентификации и восстановления входных сигналов, а также комплексов программ для моделирования и управления технико-физическими показателями энергетических устройств, представимых в виде динамических систем типа «вход-выход».

Замечание: в работе не описаны возможности применения вычислительных алгоритмов, разработанных на основе преобразования Гильберта – Хуанга, для электроэнергетических систем, хотя в публикациях автора эти результаты представлены.

В целом, на основе автореферата, считаю, что диссертация «Интегральные модели динамических систем и их приложения в теплоэнергетике» посвящена актуальной проблеме, удовлетворяет требованиям и критериям ВАК РФ и п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с дополнениями и изменениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Спиряев Вадим Александрович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Батухтин Андрей Геннадьевич,
доктор технических наук, доцент,
декан энергетического факультета
ФГБОУ ВО «ЗабГУ»
energo_zabgu@mail.ru

«6» августа 2023

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Забайкальский государственный университет»

Почтовый адрес: 672039, г.Чита, ул. Александрo-Заводская, д.30

Тел. +7(3022) 41-64-44

E-mail: mail@zabgu.ru

