

Отзыв на автореферат диссертации
Абдуллина Вильдана Вильдановича
на тему «Управление тепловым режимом здания
с контуром отработки быстропеременных воздействий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Исследования в области повышения энергоэффективности различных отраслей экономики имеют существенное значение для развития страны, особенно если речь идет о такой энергоемкой и социально чувствительной отрасли, как коммунальная инфраструктура. При этом важно отметить, что автор рассматривает повышение энергоэффективности с позиции совершенствования алгоритмов управления, что может позволить с минимальными затратами раскрыть нереализованный запас энергосбережения. С этой точки зрения автором выбрана актуальная тема для диссертационного исследования.

В работе рассматривается управление технологическим процессом отопления здания. Общая идея работы состоит в оценке суммарного влияния всех возмущений теплового режима здания, в том числе непосредственно не измеряемых, с использованием математической модели теплового режима здания, и последующей компенсации этих возмущений в соответствующем контуре системы управления с учетом тепловой инерции здания и динамики возмущений. В результате обеспечивается более точное поддержание температуры воздуха в помещениях и энергосбережение за счет устранения перетопов.

Предложенный автором метод получения упреждающей оценки обобщенного возмущения теплового режима здания, разработанная автором двухконтурная структура системы управления тепловым режимом здания, а также синтезированная в работе модель обратной динамики теплового режима здания, используемая для формирования упреждающей оценки обобщенного возмущения на температуру воздуха в помещениях, обладают достаточной научной новизной и оригинальностью.

Среди положительных особенностей работы следует отметить:

1. Синтез модели обратной динамики на базе экспоненциальных фильтров, что позволило решить проблему дифференцирования реальных звеньев.
2. Использование минимального набора измеряемых данных и работа модели в реальном времени.
3. Дополнительное теоретическое исследование свойств обратных операторов на базе экспоненциальных фильтров.

При этом имеется ряд замечаний к автореферату:

1. Из автореферата не ясно, учтено ли потребление электроэнергии при расчете эффективности предложенных автором метода и системы.
2. Блочная модель теплового пункта здания представлена в автореферате не достаточно полно: не раскрыто содержание блоков модели.
3. В автореферате указана экономия тепловой энергии в 2013–2014 г. по сравнению с этим же самым периодом (стр.19), что, возможно является опечаткой.

Приведенные замечания не являются существенными с точки зрения научной и практической ценности диссертационного исследования и не снижают общую положительную оценку данной работы.

Автореферат в целом выполнен на достаточно высоком научном и техническом уровне, обладает лаконичностью и последовательностью изложения, полученные научные и практические результаты прошли хорошую апробацию (20 конференций) и публикацию (25 работ).

Таким образом, по результатам рассмотрения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация Абдуллина Вильдана Вильдановича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, соответствующей необходимым требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а Абдуллин Вильдан Вильданович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Профессор кафедры «Автоматизированные системы управления»,
Института энергетики и автоматизированных систем
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», доктор технических наук, профессор

Парсункин Борис Николаевич

«19»декабря 2017 г.

тел.: +7 (3519) 29-84-32

email: pk_su@bk.ru

Заведующий кафедрой «Автоматизированные системы управления»
Института энергетики и автоматизированных систем
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», кандидат технических наук, доцент

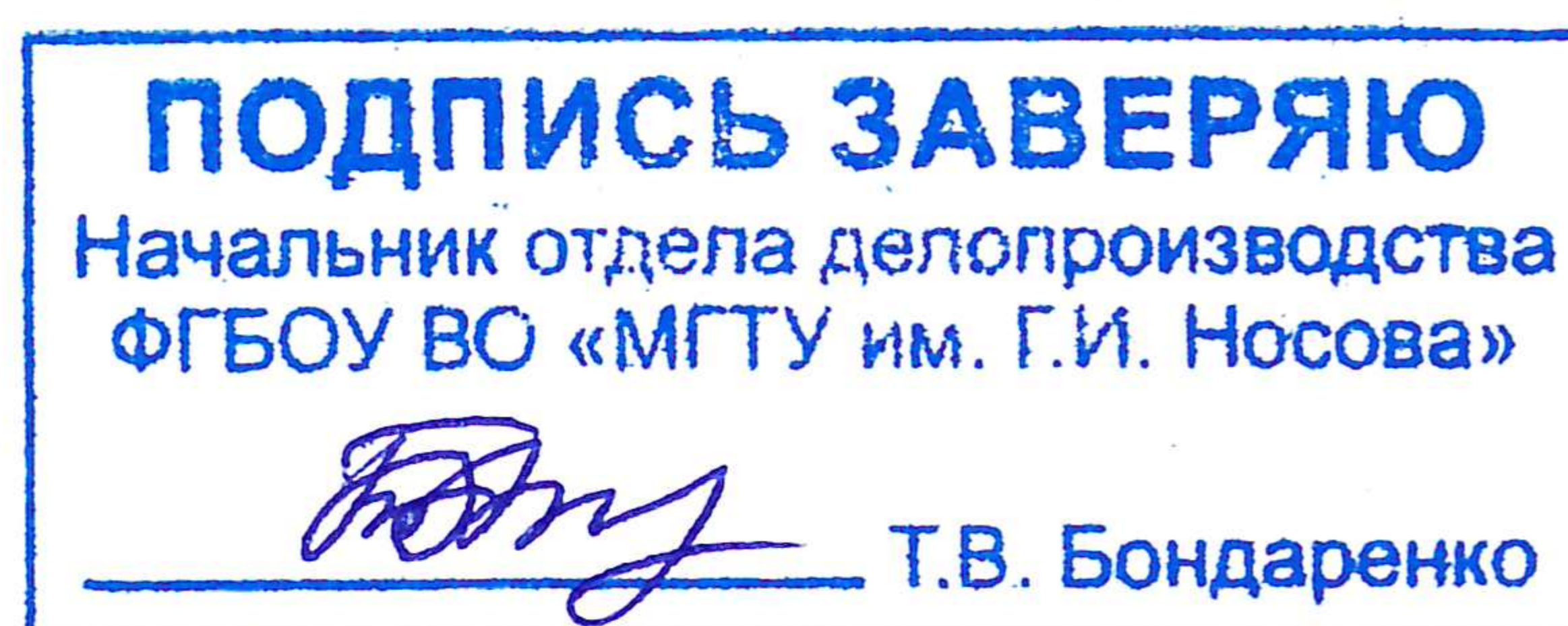
Андреев Сергей Михайлович

«19»декабря 2017 г.

тел.: +7 (3519) 29-85-27, 29-85-58

email: asm@magtu.ru

Подписи Парсункина Б.Н. и Андреева С.М. заверяю:



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»), 455000, Россия, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38, тел.: +7 (3519) 29-84-02, факс: +7 (3519) 23-57-59, e-mail: mgtu@magtu.ru, сайт: www.magtu.ru.