

О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации **Басалаева Александра Анатольевича**
*«РАСПРЕДЕЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕМ ЗДАНИЙ
НА ОСНОВЕ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ»*,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Повышение степени комфортности микроклиматических условий помещений в зданиях при экономии тепловой энергии на нужды отопления может быть достигнуто путем разработки уточненных моделей тепловых процессов в зданиях и за счет синтеза распределенных регуляторов, соответствующих современному этапу развития программно-технического обеспечения. Диссертационное исследование Басалаева А.А. направлено на синтез оптимальных алгоритмов управления тепловым режимом зданий с применением многоканальных регуляторов и распределенных сенсорных сетей. Для повышения эффективности и экономичности систем теплоснабжения зданий в работе Басалаева А.А. решается задача разработки пространственно-распределенных моделей протекания тепловых процессов в зданиях и соответствующих алгоритмов управления в многомерном пространстве тепловых состояний помещений. Современное состояние автоматизации процесса управления теплоснабжением зданий характеризуется наличием одномерных систем автоматического управления, поддерживающих усредненный тепловой режим зданий и учитывающих температуру внешней среды и теплоносителя. Реализация предложенного Басалаевым А.А. многоканального управления теплоснабжением зданий по критерию максимума выполнения температурных условий помещений с использованием пространственно-распределенных сенсорных сетей направлена на повышение комфортности и выявление скрытого потенциала энергосбережения в системах отопления за счет учета индивидуальных характеристик тепловых режимов в отдельных помещениях здания, что и определяет актуальность диссертационного исследования.

Наиболее важные научные результаты диссертационной работы, имеющие новизну, заключаются в следующем:

– формализована задача распределенного управления теплоснабжением зданий на основе сенсорных сетей по критерию выполнения максимального числа температурных условий в помещениях с учетом их значимости;

– предложен алгоритм анализа и распределенного управления отоплением помещений зданий на основе сенсорных сетей по критерию выполнения максимального числа температурных условий в помещениях с учетом их значимости;

– предложен алгоритм распределенного управления централизованной системой теплоснабжения группы зданий на основе сенсорных сетей по критерию выполнения максимального числа температурных условий для зданий с учетом их значимости в условиях ограниченной мощности источников тепловой энергии.

Научные результаты диссертационной работы апробированы на 11 конференциях. По основным положениям диссертационной работы опубликовано 16 печатных работ 7 работ опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК.

Практическая значимость диссертационного исследования объективно подтверждается результатами реализации автоматизированной системы оперативного анализа и управление режимными параметрами теплоэнергетического комплекса зданий университетского городка ЮУрГУ. В результате применения предложенных автором подходов к анализу был выявлен существенный потенциал энергосбережения и повышения комфортности температур помещений рассмотренных в работе зданий. Применение на практике предложенных алгоритмов автоматизированного и организационно-технического управления позволило не только повысить температурную комфортность помещений исследуемого в натурном эксперименте здания, но и снизить потребление тепловой энергии на 16,5%.

В качестве недостатков работы можно отметить следующее:

1. При постановке задачи в выражении 1 используются весовые коэффициенты выполнения температурных условий. Из автореферата не ясно, на основании чего производится выбор значений этих коэффициентов.

2. Судя по формулам 21, 22 коэффициенты макромоделей динамической системы распределенного объекта управления зависят от интервала квантования Δt . В автореферате не указан интервал квантования, используемый при расчетах. В связи с этим не ясно, подходит ли он для описания динамических характеристик тепловых процессов, рассматриваемых в работе.

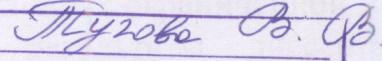
Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация **Басалаева Александра Анатольевича** выполнена на достаточно высоком научном уровне и соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Доцент кафедры управления и информатики в технических системах
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», к.т.н., доцент
25.10.18

В.В. Тугов

Сведения об авторе отзыва: Тугов Виталий Валерьевич, доцент кафедры управления и информатики в технических системах ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», кандидат технических наук, доцент, 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13; тел. (35-32) 37-25-58; sau@mail.osu.ru

Сведения и подпись Тугова Виталия Валерьевича заверяю:

Подпись 
Заверяю
начальник ОК 