

на автореферат диссертации Гавей Ольги Фёдоровны на тему «Исследование особенностей и управление функционированием систем низкотемпературного теплоснабжения».

Диссертация направлена на сокращение затрат энергоресурсов в процессе эксплуатации систем теплоснабжения, при условии удовлетворительного обеспечения потребителей теплом, за счёт оптимизации температуры теплоносителя и его расхода. При этом исследована возможность и целесообразность перехода от высокотемпературного режима «150-70 *С» к низкотемпературным режимам: «105-70; 95-70; 70-50 *С». Важной отличительной чертой данной работы является совместная разработка (совместный синтез) объекта управления (системы теплоснабжения) и управляющей системы (алгоритмов оптимизации температуры и расхода теплоносителя). При разработке или реконструкции объекта определяются: диаметры трубопроводов, количество и характеристики тепловых пунктов, степень теплозащиты объектов потребителей и др. При разработке управляющей подсистемы определяются: алгоритм выбора гидравлического режима системы теплоснабжения, алгоритм оптимизации процесса теплоснабжения (по критериям минимизации тепловых потерь и затрат электроэнергии на транспортировку теплоносителя), функциональные схемы контроля и управления. Автором предложена: формула расчёта необходимого расхода теплоносителя, которая учитывает характеристики теплопотребляющего оборудования; формула для расчёта оптимальной температуры теплоносителя; формула определения оптимального расхода теплоносителя. На примере управления теплоснабжением бытового комбината конвертерного цеха ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» построен «оптимальный график расхода теплоснабжения» и «оптимальный график расхода теплоносителя», которые представляют собой зависимости температуры теплоносителя и расхода теплоносителя от температуры наружного воздуха. Определены условия, при которых выгодно применять низкотемпературные режимы теплоснабжения.

Замечания по автореферату:

- 1) В автореферате автор несколько раз (стр.3, стр.4, стр.7, стр.8 и т.д.) некорректно применяет термин «регулирование», хотя, по сути, он разработал систему оперативного оптимального управления температурой и расходом теплоносителя. То есть, в его работе нет декомпозиции задачи управления на подзадачу выработки режимных

уставок и подзадачу регулирования (что вполне применимо для рассматриваемого класса объектов управления).

- 2) Автор применяет термины не принятые в теории автоматического управления или искажает их трактовку. Например: «разрегулированность сетей» (стр.3); «температурный график регулирования» (стр.3); «адаптация всех структурных частей системы теплоснабжения» (*адаптация есть самоизменение структуры и параметров управляющей системы*) (стр.3); «управление температурой» (*температура здесь не является объектом управления*) (стр.5); и др.
- 3) Формула (2) не есть алгоритм, как утверждает автор (*см. справочник: Теория управления. Термины и определения. М.: АН СССР, 1988г.*)
- 4) Почему рис.7 представляет собой линейную зависимость, в то время как связанные с ним рис.1,2,4,5 – показывают нелинейность.

Приведённые замечания не являются критичными с точки зрения отрицательной оценки реферата. Автор выполнил актуальную с теоритической и практической точек зрения, работу, которая соответствует специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность). Основные вопросы работы проработаны полно, её содержание соответствует сформулированной цели и задачам. Диссертация удовлетворяет требованиям Положения ВАК РФ о порядке присуждения учёных степеней. Автор диссертации Гавей Ольга Фёдоровна вполне заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автоматизации и информационных систем(АИС), ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»

Кулаков Станислав Матвеевич.

Адрес:654007 г. Новокузнецк, Кемеровской обл., ул. Кирова, 42.

Телефон: 8(3843) 748806

E-mail: kulakov-ais@mail.ru

Подпись Кулакова С.М. удостоверено

начальник отдела кадров СибГИУ

20.01.2016



(подпись, печать)

Бессонов Н.В.