

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Юшковой Екатерины Александровны на тему: «Повышение энергоэффективности тепломассообменных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии с использованием эксергетического пинч-анализа», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Юшкова Екатерина Александровна в 2015 году окончила Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» по специальности 140604 «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов». Юшкова Е. А. поступила в очную аспирантуру на кафедру теплотехники и теплоэнергетики по научной специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

За период обучения в аспирантуре (с 2016 г. по 2020 г.) Юшкова Е. А. проявила желание и способности к научно-исследовательской и преподавательской деятельности. В целом Юшкова Е. А. зарекомендовала себя как успевающий, ответственный и творчески мыслящий аспирант, обладающий хорошими организаторскими способностями. Все кандидатские экзамены сдала на «хорошо» и «отлично», успешно освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Проявила ответственность и серьезность в приобретении навыков педагогической деятельности по профилю кафедры, активно участвовала в учебно-воспитательном процессе со студентами.

Диссертация посвящена вопросам исследования теплообменных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии с целью повышения энергоэффективности тепломассообменного оборудования, что является актуальной научной задачей.

Научной новизной исследования является:

1. Разработан новый подход к оценке энергоэффективности тепломеханического оборудования, объединяющий известные методы эксергетического и пинч-анализа и позволяющий проводить структурную и параметрическую оптимизацию систем теплообмена в технологических процессах.
2. В результате проведенных исследований показано, что эксергетический метод, в отличие от энтальпийного, позволяет учитывать не только качество потребляемой тепловой энергии, но и увеличение затрат топлива на повышение эксергии при ее генерации.
3. Математическая модель для проведения параметрической оптимизации системы теплообмена установки первичной перегонки нефти методом эксергетического-пинч анализа.
4. Структурная и параметрическая оптимизация системы теплообмена

нефтеперерабатывающего предприятия в генерации тепла и его использовании в установках первичной переработки нефти методом эксергетического-пинчанализа.

Выполненная диссертация и полученные научные результаты характеризуют автора как самостоятельного исследователя, имеющего достаточные знания по специальности, умеющего поставить, выполнить и довести до реализации сложную научно-практическую задачу.

Результаты исследований и основные положения работы Юшковой Е.А. обсуждались и были одобрены научной общественностью на всероссийских и международных научно-практических конференциях. По теме научного исследования опубликовано 13 научных работ, в том числе 2 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ и 5 статей в БД Scopus и WoS, получен патент на изобретение по теме диссертационного исследования. Научная разработка Юшковой Е.А. награждена серебряной медалью в международном салоне «Архимед 2020» и вошла в ТОП 100 лучших изобретений России.

Юшковой Е.А. выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований в системах теплоснабжения, генерации тепловой энергии, а также теплообмена в технологических процессах переработки нефти в реальных производственных условиях Киришского нефтеперерабатывающего завода.

Достоверность результатов работы подтверждается корректностью постановки задач исследований; представительным объемом достоверной статистической информации, для обработки которой использовался апробированный математический аппарат; теория построена на известных, проверяемых фактах и хорошо согласуется с данными производственных наблюдений; удовлетворительной сходимостью результатов моделирования с реальными процессами тепломассообмена при генерации тепла и переработки нефти, описываемыми в научной литературе и наблюдаемыми на производстве.

Основные результаты научно-квалификационной работы внедрены и используются в различных областях промышленности: в проектно-конструкторской деятельности предприятия ООО ПО «Киришинефтеоргсинтез», г. Кириши; при выполнении анализа эффективности системы теплоснабжения промышленного предприятия и объектов ЖКХ, при проведении энергоаудитов промышленных предприятий.

Диссертация Юшковой Е.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 –

Промышленная теплоэнергетика.

Научный руководитель, к.т.н., профессор,
заведующий кафедрой теплотехники и теплоэнергетики
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»

Лебедев Владимир Александрович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2.

Тел.: +7(812)328-89-34

E-mail: lebedev_va@spmi.ru



Исполнитель: В.А. Лебедева
Должность: руководитель отдела
Подпись: Е.Р. Яновицкая
Дата: 14 ОКТ 2020 г.