

ОТЗЫВ

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

Топливо-энергетический комплекс в России потребляет почти половину производимой энергии. Повышение энергоэффективности топливо-энергетического комплекса является важной задачей государства. Уровень энергетической эффективности производства оказывает существенное влияние на конкурентоспособность предприятия, что в условиях рыночной экономики напрямую влияет на занимаемую долю рынка. С учетом постоянного роста цен на энергетические ресурсы, влияние уровня энергетической эффективности на успешную деятельность предприятия усиливается с каждым годом, а вопрос повышения энергоэффективности производства приобретает первостепенную важность.

Диссертация Юшковой Е.А. посвящена повышению энергоэффективности тепломассообменных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии с использованием эксергетического пинч-анализа. Идея работы заключается в объединении методов эксергетического анализа и пинч-анализа в один метод, который позволяет проводить структурную и параметрическую оптимизацию систем теплообмена с учетом качественных характеристик тепловой энергии.

В ходе экспериментальных исследований автором определены закономерности и особенности использования метода эксергетического анализа для его практического использования при анализе и оптимизации процессов теплообмена. Диссертантка разработала, запатентовала и апробировала устройство для непрерывного измерения эксергии.

Юшкова Е.А. разработала новый метод повышения энергоэффективности тепломассообменных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии – эксергетический пинч-анализ, включающий в себя математическую модель параметрической оптимизации и алгоритм структурной оптимизации систем теплообмена. Автор провёл сравнительный анализ структурной и параметрической оптимизации системы теплообмена установки первичной перегонки нефти двумя методами: традиционным пинч-анализом и эксергетическим пинч-анализом. В автореферате присутствуют графики составных кривых в координатных плоскостях энтальпия-температура и эксергия-температура, что позволяет наглядно сравнить два метода. Доказано преимущество разработанного метода эксергетического пинч-анализа перед традиционным пинч-анализом. Для проведения исследований использовались подлинные данные установки ЭЛОУ-АТ – 6 ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез».

Автореферат имеет принятое в технических науках построение – общая характеристика работы, краткое содержание глав диссертации и доказательства защищаемых положений. Положения, выносимые на защиту, представляются доказанными. В автореферате сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна, практическая и теоретическая значимость полученных результатов. Защищаемые положения характеризуют результаты, достигнутые лично автором и опубликованные в научной печати. Материалы диссертации представляют не только общенаучный интерес, но также подтверждают эффективность их использования на нефтеперерабатывающем предприятии.

По автореферату есть следующие замечания:

- в автореферате на стр. 13 сказано, что изменилась нагрузка внешних энергоносителей системы теплообмена установки ЭЛОУ-АТ-6. На картинках 2 и 4 плохо видно, как именно.

- из текста автореферата не ясно, чем обосновывается выбор экспериментальной установки. Почему именно системы отопления с качественным регулированием?

Отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы.

Основные научные результаты диссертации прошли апробацию и были представлены на российских и международных конференциях, а также опубликованы в российских и международных изданиях (в том числе в рекомендованных ВАК).

Диссертационная работа Юшковой Е.А. «Повышение энергоэффективности тепломассообменных процессов на нефтеперерабатывающем предприятии с использованием эксергетического пинч-анализа», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор – Юшкова Екатерина Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий
кафедрой «Электротехника и
теплоэнергетика»



Ким Константин Константинович

Подпись профессора Кима Константина Константиновича
Заверяю

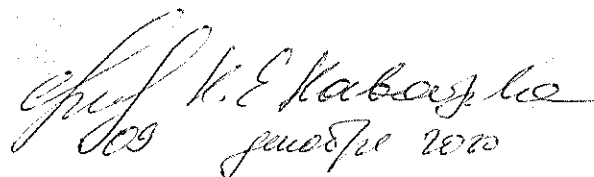
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», каф. «Электротехника и теплоэнергетика»

РФ, 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

Телефон: 8(812) 457-81-42

E-mail: toe@pgups.ru

Ким К.К.



Ким Константин Константинович
2019