

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьяковой Полины Александровны на тему «Совершенствование систем централизованного теплоснабжения с использованием тепловых насосов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертационная работа Третьяковой П. А. посвящена определению влияния тепловых насосов на работу системы централизованного теплоснабжения при их применении в тепловых пунктах потребителя с разработкой и оценкой эффективности предложенной системы. Диссертантом был выполнен большой объем теоретических исследований.

В соответствии с Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года и ряду федеральных законов, таких как ФЗ № 190 «О теплоснабжении» и ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», которые обязывают организации, занимающиеся производством и транспортом энергоресурсов, разрабатывать программу энергосбережения и внедрять энергосберегающие мероприятия, направленные на снижение потребления энергоресурсов. С учётом этого, вопрос, связанный с разработкой способа повышения эффективности системы теплоснабжения за счет включения тепловых насосов в технологическую схему, является актуальной задачей.

В результате проделанной работы Третьякова П. А. смогла разработать и, что не маловажно, запатентовать систему теплоснабжения, включающую ТЭЦ, соединенную трубопроводом сетевой воды с удаленными тепловыми пунктами, причем каждый тепловой пункт оборудован тепловым насосом системы отопления и тепловым насосом системы горячего водоснабжения. Так же в работе предложены эмпирические зависимости, позволяющие исследовать изменение коэффициента использования теплоты топлива и удельной выработки электроэнергии на ТЭЦ за счет применения теплового насоса в тепловых пунктах потребителей. Предложенная методика позволяет выбирать трассы тепловых сетей на основе построения минимального дерева, корнем которого является источник тепла и дающая оценку эффективности существующих схем тепловой сети с учетом технологических, эксплуатационных, экологических и экономических групп факторов.

Научная новизна исследования заключается в получении аналитических зависимостей, позволяющих исследовать изменение коэффициента использования теплоты топлива и удельной выработки электроэнергии на ТЭЦ при применении тепловых насосов в тепловых пунктах от соотношения выработки тепловой и электрической энергии, коэффициента трансформации теплового насоса, снижения потерь теплоты в тепловых сетях и снижения расхода электроэнергии на привод сетевых насосов. Предложена методика выбора трассы тепловой сети с учетом влияния ситуационных факторов, влияющих на стоимость проведения ремонтных работ, показывающих возможность совмещения с другими инженерными системами, оценивающих воздействие окружающей среды и близлежащих объектов на износ трубопровода.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке способа теплоснабжения с применением тепловых насосов, позволяющей повысить тепловую экономичность ТЭЦ.

Практическая значимость работы заключается в разработке методики выбора трассы тепловой сети и методики комплексной оценки эффективности систем теплоснабжения.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

1. В работе не понятно, сколько сравнивается вариантов, на странице 10 представлено 5 вариантов, далее на 11-12, 14, 19 стр. то 5 то 4 варианта, а на 16 странице появляется 6 вариант.

2. В работе не понятна привязка к региону, возможно ли применять данную систему в другом регионе (более холодном, к примеру, Новый Уренгой или более теплом, Сочи), и если да то, что в системе должно поменяться.

Замечания носят преимущественно рекомендательный характер и не влияют на общую положительную оценку работы соискателя.

Диссертация Третьяковой Полины Александровны «Совершенствование систем централизованного теплоснабжения с использованием тепловых насосов» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а её автор Третьякова Полина Александровна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Батраков Пётр Андреевич

Кандидат технических наук, (05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика)

Доцент кафедры энергетика, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижневартовский государственный университет» (628602, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, город Нижневартовск, улица Ленина, д. 56)

Тел: +7 (904) 586-61-48; e-mail: batrakovpeter@yandex.ru

 /П. А. Батраков

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

 /П. А. Батраков



Подпись *Ванукова В.К.*
Заверяю *В.И. Лукина*
31 " Октября 20 14 г.