

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Газизова Фарита Насибулловича  
«Разработка методики укрупненной технико-экономической оценки вариантов организации закрытой схемы горячего водоснабжения городов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

На практике в Российской Федерации для отпуска теплоты потребителям применяют в основном две схемы систем водяного теплоснабжения закрытую и открытую. Преимущества и недостатки применяемых в РФ систем водяного теплоснабжения общеизвестны. Однако следует отметить, что существенными недостатками открытых систем являются нестабильность воды, поступающей на ГВС по запаху, цветности и санитарным качествам, усложнение и увеличение объема санитарного контроля, усложнение эксплуатации из-за нестабильности гидравлического режима тепловой сети, связанной с переменным расходом воды в обратном трубопроводе, а также усложнение контроля герметичности, т.к. в открытых системах изменение расхода подпитки не характеризует плотность системы теплоснабжения.

В связи с отмеченными выше недостатками в РФ действует федеральный закон № 190 «О теплоснабжении», в соответствии с которым требуется перевод абонентов, подключенных к горячему водоснабжению по открытой схеме на закрытую схему приготовления ГВС. При этом вопрос выбора наиболее целесообразного метода перевода системы теплоснабжения с открытой схемы на закрытую схему приготовления воды для ГВС стоит достаточно остро.

В этой связи, тема диссертации Ф.Н. Газизова, направленной на разработку методики определения наиболее целесообразного с технико-экономической точки зрения способа перевода на закрытую схему ГВС отдельно взятого населенного пункта, является **актуальной**.

**Научная новизна** исследования заключается в разработке методики оценки основных факторов, определяющих выбор вариантов перехода на закрытую схему ГВС потребителей, с использованием набора критериев (градусо-сутки отопительного сезона, тип источника, срезка температурного графика и др.) для определения целесообразного варианта перехода на закрытую схему ГВС, в установлении зависимости влияния критериев на составляющие расчета итогового результата выбора метода перехода на закрытую схему горячего водоснабжения и в разработке на основе предложенных критериев программно-расчетного комплекса для оценки вариантов перевода на закрытую схему ГВС систем теплоснабжения населенных пунктов.

**Практическая значимость** диссертации оценивается тем, что разработанная методика оценки основных факторов перехода на закрытую схему ГВС позволяет определять наиболее целесообразный вариант перехода с открытой схемы на закрытую схему централизованного теплоснабжения потребителей теплоты.

Соискателем разработан и зарегистрирован программный комплекс «ГВС Оптимум», (регистрационный номер № RU2019618272), применение которого позволяет на этапе предпроектных проработок определить оптимальный вариант перевода на закрытую схему ГВС, путем сравнения возможных вариантов. Программный комплекс используется коммерческими организациями (имеется акт внедрения ООО



«Невская Энергетика», г. Санкт-Петербург).

Научные результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе в ФГБОУ ВО «КГЭУ» в рамках дисциплины «Экономические аспекты энергоаудита».

#### **Замечание**

1. В диссертации разработан программно-расчетный комплекс выбора варианта перевода на закрытую схему ГВС населенного пункта, представлены результаты вариантных расчетов. Однако, из автореферата не ясно, каким образом учитываются приведенные затраты на замену трубопроводов и оборудования, размещенных внутри здания, при переводе этого здания на закрытую схему ГВС?

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам рассмотрения автореферата считаю, что диссертация Газизова Ф.Н. «Разработка методики укрупненной технико-экономической оценки вариантов организации закрытой схемы горячего водоснабжения городов» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной с использованием методов математического моделирования и компьютерной техники, направлена на решение важной научной задачи разработки методики определения наиболее целесообразного с технико-экономической точки зрения способа перевода на закрытую схему ГВС отдельно взятого населенного пункта, и по актуальности, научной и практической значимости, объему и уровню выполненных исследований и полноте публикаций отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ, установленным в п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в актуальной редакции) к диссертационным работам. Автор работы Газизов Фарит Насибуллович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.

Заведующий кафедрой «Тепловые электрические станции» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», доктор технических наук, профессор

ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус  
г. Самара, 443100

Тел. (846) 332-42-31, e-mail: tes@samgtu.ru

Кудинов Анатолий Александрович

09.06 2021 г.

Подпись Кудинова А.А. заверяю: Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», доктор технических наук  
ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус  
г. Самара, 443100

Тел. (846) 278-43-17, e-mail: ukr@samgtu.ru



Малиновская Юлия Александровна