

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Лапина Константина Викторовича** на тему **«Методика испытаний сетей централизованного теплоснабжения в эксплуатации на фактические потери тепловой энергии»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы»

Снижение тепловых потерь напрямую влияет на показатели эффективности транспортировки тепловой энергии. В связи с этим для теплоснабжающих организаций остается актуальным вопрос определения фактических потерь тепловой энергии в условиях эксплуатации тепловых сетей. Существующие методики не всегда обеспечивают полную и точную информацию о состоянии сетей в реальных условиях эксплуатации.

Проведение испытаний требует значительных подготовительных работ и материальных ресурсов. Имитируемые при испытаниях стационарные параметры тепловой энергии, распределение температуры теплоносителя в циркуляционном кольце не соответствуют реальным параметрам в условиях эксплуатации тепловых сетей в осенне-зимний период. Это приводит к неточностям в оценке потерь тепловой энергии и снижению эффективности принимаемых мер по их уменьшению.

Исходя из постоянных теплофизических изменений в работе системы теплоснабжения, результаты испытаний должны иметь динамический характер для случая нестационарного режима. Это позволяет более точно оценивать состояние сетей и принимать своевременные меры для их оптимизации и модернизации.

Таким образом, актуальность данной диссертации заключается в необходимости разработки новой методики, которая позволит проводить испытания на фактические потери тепловой энергии в условиях эксплуатации тепловых сетей без прекращения теплоснабжения потребителей и с учетом реальных параметров работы систем в осенне-зимний период. Это способствует повышению энергоэффективности, снижению эксплуатационных затрат и улучшению качества предоставляемых услуг теплоснабжения.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующих полученных результатах:

- Определены критерий и математическая зависимость изменения тепловых потерь на участке трубопроводов от скорости изменения температуры теплоносителя в теплосети для нестационарного режима работы.
- Разработана и апробирована методика проведения испытаний на фактические потери тепловой энергии тепловых сетей централизованного теплоснабжения, находящихся в нестационарном режиме эксплуатации (в режиме реального времени без ограничения теплоснабжения потребителей).

Разработана и апробирована методика проведения испытаний на фактические потери тепловой энергии тепловых сетей централизованного теплоснабжения, находящихся в режиме эксплуатации. Практическая значимость работы подтверждается актом внедрения результатов исследования в деятельность компании АО «Татэнерго» и АО «Казэнерго».

Основные результаты исследования опубликованы в 11 печатных работах, в числе которых 3 статьи в журнале из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК, 2 публикации в сборниках материалов конференций, индексируемых в международной наукометрической базе Scopus. Зарегистрировано 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Основные положения автореферата диссертации не вызывают существенных возражений. По работе имеется следующее замечание:

1. В автореферате говорится о регистрации программ для ЭВМ, не понятно какие задачи выполняют указанные программы в методике проведения испытаний, что является входными и выходными переменными для них. Наличие блок схемы упростило бы понимание.
2. В автореферате нет информации как измеряются и передаются данные температуры и тд. За счет чего решается задача цифровизации мониторинга потерь тепловой энергии (установка (модернизация) датчиков измерения температуры теплоносителя и/или создание (совершенствование) каналов передачи данных)?

Указанное замечание не снижает общего впечатления о диссертационной работе. Диссертация Лапина Константина Викторовича «Методика испытаний сетей центрального теплоснабжения в эксплуатации на фактические потери тепловой энергии» является законченной научно-квалификационной работой, написанной автором самостоятельно, обладающей актуальностью, практической значимостью и содержащей новые научные результаты.

Диссертация соответствует паспорту специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы» и критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. от 18.03.2023 г.), а ее автор Лапин Константин Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы».

Доцент кафедры
«Энергетика и энергоэффективность
горной промышленности»
НИТУ МИСИС,

Доцент, кандидат технических наук

Е.В. Жилин
14.11.2024



И.В. Мисленникова
Зам. начальника отдела кадров
14.11.2024 г.