

Отзыв

на автореферат диссертации **Закировой Ильмиры Асхатовны**
на тему: «Повышение эффективности энерготехнологических комплексов и систем теплоснабжения тонкопленочным покрытием тепловой изоляции трубопроводов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.14.01 – Энергетические системы и комплексы
(ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51)

Диссертационное исследование Закировой И. А. посвящено актуальной проблеме потерь теплоты в трубопроводах. Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена значительными размерами этих потерь и необходимостью повышения качества и надежности изоляции. В работе предложено и исследовано нанесение на покровный слой тепловой изоляции трубопроводов дополнительного тонкопленочного покрытия (ТПП).

Анализ содержания автореферата позволяет утверждать, что диссертационное исследование И. А. Закировой является самостоятельно выполненной научной работой. Научная новизна диссертации состоит в том, что:

– впервые определены теплофизические характеристики ТПП в общей конструкции традиционной тепловой изоляции трубопроводов систем теплоснабжения (СТС) с основным слоем из минеральной ваты и покровным слоем из стеклопластика;

– экспериментально определены плотности тепловых потоков, проходящих через конструкцию тепловой изоляции до и после нанесения ТПП, характеризующие тепловые потери, выявленные в результате исследования, основанного на методе неограниченного цилиндрического слоя;

– впервые проведено математическое моделирование тепловых процессов, протекающих в конструкции тепловой изоляции трубопроводов СТС с применением ТПП;

– на основании математической модели проанализировано состояние основного изоляционного и покровного слоев, состоящих из минеральной ваты и стеклопластика и их общее влияние на энергосберегающие характеристики;

– разработан метод энергосбережения при передаче тепловой энергии за счет снижения потерь тепла через тепловую изоляцию трубопроводов СТС с применением ТПП на поверхности существующей изоляции;

– представлен совокупный системный эффект от внедрения мероприятий по модернизации, способствующих повышению эффективности работы энерготехнологических комплексов (ЭТК).

Судя по автореферату, научные положения и выводы имеют теоретическую и практическую ценности, заключающиеся в том, что исследования могут быть использованы для моделирования теплообменных процессов, протекающих в толще многослойной теплоизоляционной конструкции сложной конфигурации, а также на этапах проектирования и эксплуатации теплоизоляционных конструкций.

Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются полученными экспериментальными данными в работе с применением действующих аттестованных методик и государственных стандартов, а также использованием аттестованных средств измерений с высоким классом точности, прошедших проверку.

Совокупность научных и прикладных результатов диссертации по исследуемой проблеме можно квалифицировать как новое решение задачи, имеющей существенное значение для развития повышения надежности существующей тепловой изоляции трубопроводов СТС.

Автореферат диссертации отличается хорошим научным стилем и логичностью изложения, материал в целом структурирован. Стратегия и тактика диссертационного исследования выбраны правильно. Общая характеристика исследования, основное содержание работы, теоретические и практические части автореферата диссертации в целом сбалансированы.

Содержание автореферата и публикаций в основном соответствует диссертационным положениям и отражает разработанные идеи и выводы диссертации.

Предложенные диссертантом результаты и выводы соответствуют целям и задачам исследования, являются убедительными и достоверными.

Общие замечания по работе:

1 – из автореферата неясно в каком фактическом состоянии находится тепловая изоляция трубопроводов поселка Осиново, т.е. при сильном износе первичного слоя минеральной ваты, по-видимому, значительно снизится и срок эксплуатации дополнительного ТПП;

2 – при технико-экономическом анализе не отмечены интегральные показатели на протяжении срока эксплуатации ТПП: чистый дисконтируемый доход; дисконтируемый срок окупаемости; индекс доходности; внутренняя норма доходности. В результате возможно короткого жизненного цикла (расчетного периода) эксплуатации ТПП из-за изношенности первичного слоя минеральной ваты срок окупаемости может составить более 1,5 лет за счет потребных ежегодных или квартальных нанесений слоев ТПП на участки трубопроводов поселка Осиновского Зеленодольского района Республики Татарстан.

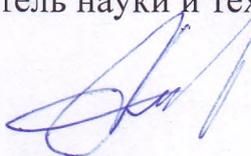
Отмеченные недостатки не влияют на основные теоретические и практические результаты работы.

Вывод: содержание автореферата свидетельствует, что диссертация Закировой И. А. соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по

техническим наукам, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.

Отзыв подготовили:

1 – профессор кафедры «Тепловая и атомная энергетика имени А. И. Андрющенко» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации



Аминов Рашид Зарифович
29 апреля 2019 г.

2 – доцент кафедры «Тепловая и атомная энергетика имени А. И. Андрющенко» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кандидат технических наук



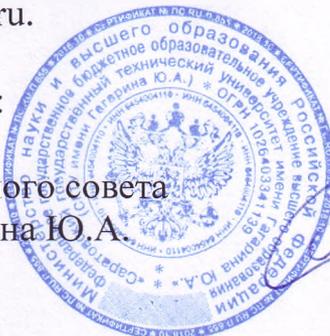
Портянкин Алексей Владимирович
29 апреля 2019 г.

Контакты организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», 410054, г.Саратов, ул. Политехническая, 77, телефон 99-86-03 (телефонный код г. Саратова – 8452), адрес электронной почты ssu_office@sstu.ru.

Подписи заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета
СГТУ имени Гагарина Ю.А.



О. А. Салтыкова