

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Закировой Ильмиры Асхатовны  
«Повышение эффективности энерготехнологических комплексов и систем  
теплоснабжения тонкопленочным покрытием тепловой изоляции трубопроводов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы

В настоящее время в системах теплоснабжения (СТС) распределенной энергетики теряется значительное количество теплоты при транспорте от источника до потребителя. Проблема тепловой и антикоррозионной защиты трубопроводов, решению которой посвящена рассматриваемая диссертация, является весьма актуальной.

В работе для снижения тепловых потерь и повышения надежности волокнистой тепловой изоляции трубопроводов анализируется возможность нанесения на покровный слой дополнительного тонкопленочного покрытия (ТПП).

Из автореферата следует, что в работе решались следующие задачи: анализ проблем, ведущих к снижению эффективности энерготехнологических комплексов и надежности входящих в их состав СТС; экспериментальная оценка теплофизических характеристик теплоизоляционной конструкции с ТПП; экспериментальное исследование процессов, протекающих в теплоизоляционной конструкции СТС с применением ТПП; математическое моделирование тепловых процессов в тепловой изоляции СТС с ТПП в условиях естественной и вынужденной конвекции; оценка эффективности и технико-экономическая оценка применения ТПП на поверхности тепловой изоляции трубопроводов СТС на экспериментальном участке; разработка практических рекомендаций по модернизации технологической схемы, способствующей повышению эффективности ЭТК.

В рассматриваемой работе обосновывается актуальность исследуемой проблемы, определяются цель и задачи исследования, формулируются основные положения, выносимые на защиту, научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Исследуемые вопросы соответствуют паспорту специальности. Полученные научные результаты являются новыми.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В полученном уравнении (13) пренебрегается термическим сопротивлением ТПП. Тогда не понятен эффект сокращения тепловых потерь с использованием ТПП?
2. Из автореферата не понятно, есть ли оптимальная величина количества слоев ТПП?

Однако отмеченные недостатки не оказывают существенного влияния на научно-практическую значимость результатов исследования.

На основании вышеизложенного следует, что диссертационная работа «Повышение эффективности энерготехнологических комплексов и систем теплоснабжения тонкопленочным покрытием тепловой изоляции трубопроводов» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Закирова Ильмира Асхатовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – энергетические системы и комплексы.

Отзыв подготовил

доктор технических наук, профессор  
кафедры «Промышленных теплоэнергетических систем»  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
111250, Москва, Красноказарменная ул., 14  
Тел. 915 239-39-78; E-mail: [ShelginskyAY@yandex.ru](mailto:ShelginskyAY@yandex.ru)

Подпись, доктора технических наук,  
профессора А.Я. Шелгинского, заверяю



Шелгинский Александр Яковлевич



«07» 05 2019 г.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ  
Л.И. ПОЛЕВАЯ