

## ОТЗЫВ

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

Потери тепловой энергии в тепловых сетях при её транспортировке к потребителям в России, по различным оценкам, могут достигать 40% от её выработки, что, в первую очередь, обусловлено крайне неудовлетворительным состоянием тепловой изоляции трубопроводов систем теплоснабжения. В настоящее время на рынке тепловой изоляции появилось большое количество новых теплоизоляционных материалов, в том числе и тонкоплёночные теплоизоляционные покрытия, эффективность и теплофизические свойства которых изучены не достаточно полно. Поэтому поставленная автором задача исследования тепловых характеристик теплоизоляционной конструкции со слоем тонкоплёночного покрытия является своевременной и **актуальной**.

**Научная новизна** диссертации заключается в определении теплофизических характеристик тонкоплёночного покрытия в составе теплоизоляционной конструкции из минерального волокна и покровного слоя из стеклопластика.

Наиболее значимым для **практического** применения является возможность применения результатов исследования как при проектировании тепловой изоляции систем теплоснабжения, так и для повышения теплоизоляционных свойств систем теплоснабжения находящихся в эксплуатации.

Материалы диссертации достаточно полно и подробно апробированы в открытой печати и на конференциях разного уровня, включая международные.

Замечание к содержанию автореферата:

В автореферате не указан состав тонкоплёночного теплоизоляционного покрытия и не приведены толщины слоёв, наносимых на теплоизоляционную конструкцию при определении коэффициента теплопроводности и воздухопроницаемости.

Указанное замечание не снижает научной и практической значимости диссертационной работы. Поставленные в диссертации задачи решены достаточно полно и последовательно, выводы обоснованы.



На основании изложенного считаю, что по актуальности, научной новизне, практической значимости квалификационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.

Профессор кафедры «Теоретические основы  
теплотехники» ФГБОУ ВО «Ивановский  
государственный энергетический университет  
имени В.И. Ленина»

доктор технических наук,

научная специальность: 05.16.02 – Metallургия черных металлов

Бухмиров Вячеслав  
Викторович

16 мая 2019 г.

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»

Почтовый адрес: 153003, Россия, г. Иваново, ул. Рабфаковская д.34.

Тел.: 8(4932) 26-97-78, 8(4932) 26-99-89.

E-mail: [buhmirov@tot.ispu.ru](mailto:buhmirov@tot.ispu.ru),

Подпись В.В. Бухмирова удостоверяю  
Секретарь Ученого Совета ИГЭУ



Ширяева Ольга  
Алексеевна