

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмыгалева Александра Сергеевича
«Экспериментальное исследование теплопереноса инфракрасными
галогенидсеребряными световодами»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Инфракрасная термография как метод контроля состояния оборудования и живых организмов, протекания технологических процессов находит широкое применение в современной науке и технике. Метод обладает такими достоинствами, как возможность удаленного сбора информации и неразрушающего контроля объектов. Однако громоздкость оборудования для выполнения инфракрасной термографии не позволяет выполнять сбор информации в ограниченном пространстве, труднодоступных местах и экстремальных условиях. Таким образом, работа автора, направленная на совершенствование световодов, исследование их свойств и разработку методики, позволяющей расширить область использования, является современной и **актуальной**.

Научная новизна диссертации заключается в анализе условий кристаллизации-синтеза кристаллов систем AgCl – AgBr, AgBr – ТП, определении параметров экструзии и изготовлении кристаллических инфракрасных световодов, а также изучении их свойств (получение коэффициента теплопроводности, коэффициента температуропроводности и удельной теплоемкости).

Наиболее значимым для **практического** применения является разработка устройства на основе инфракрасных световодов, которое может быть использовано для проведения термического контроля в различных отраслях техники; получение новых данных о передаче тепловой энергии по световодам разработанного типа при непрерывном и импульсном режиме передачи, а также выявление факторов, влияющих на передачу тепловой энергии по световодам и разработка рекомендаций по их учету и минимизации потерь.

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

Замечания к содержанию автореферата:

1. Автор предлагает решения по расширению области использования световодов, в том числе в пространственно-затрудненных местах. Однако взаимное расположение объекта контроля и приемника информации в условиях производства может потребовать многократного изгиба световода. В автореферате приведены исследования доли потерь при однократном изгибе световода, поэтому хотелось бы понять, как на процесс передачи теплового изображения повлияет многократный изгиб данного устройства.

2. В пункте 2 раздела «Научная новизна» автореферата указано, что «Экспериментально подтверждена возможность передачи энергии в форме теплоты и теплового (термического) изображения по сборке световодов». Возникает вопрос: «Подобные экспериментальные исследования до автора никто не проводил?»

3. В теории теплообмена величину с размерностью Вт/мК принято называть коэффициентом теплопроводности, а не коэффициентом теплопереноса.

Замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы. Поставленные в диссертации задачи решены достаточно полно и последовательно, выводы обоснованы.

На основании изложенного считаем, что по актуальности, научной новизне, практической значимости квалификационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским

диссертациям, а ее автор Шмыгалев Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Профессор кафедры «Теоретические основы теплотехники»
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
доктор технических наук, профессор,
научная специальность: 05.16.02 – Metallургия черных металлов

Бухмиров Вячеслав
Викторович

Доцент кафедры «Теоретические основы теплотехники»
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
кандидат технических наук,
научная специальность: 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

Пророкова Мария
Владимировна

14 ноября 2018 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,

Подписи В.В. Бухмирова и М.В. Пророковой удостоверяю

Секретарь Ученого Совета И

Ширяева Ольга
Алексеевна

*Проставил в Совет 03.12.18
из секр. ДС Штыр / Шмыгалев А.В.*