



РОССИЙСКИЙ
ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ПО ТЕРМОФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ВЕЩЕСТВ РАН, ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РАН, МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА, МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ. А.Н. ТИХОНОВА НИУ "ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ", ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (ТГТУ)

*Двенадцатая Международная теплофизическая школа
19-21 октября 2021 г., г. Тамбов.
«Теплофизика и информационные технологии»*

Программа конференции



Тамбов 2021

**Глубокоуважаемые участники
Двенадцатой Международной теплофизической школы!**

Для меня большая радость приветствовать Вас на открытии школы. Искренне хочу пожелать гостям и участникам успешной научной работы.

Отрадно, что теплофизические школы являются традиционной формой обмена информацией и личного контакта известных ученых с молодыми специалистами-исследователями, аспирантами, студентами магистратуры и бакалавриата. Во время проведения теплофизических школ ученые делятся своим опытом с более молодыми коллегами, а аспиранты и студенты имеют возможность обсудить свои планы по проведению научно-исследовательских работ и получить информацию о последних достижениях в области теплофизики.

В 2021 году планируется обсудить современные достижения теплофизической науки в следующих областях: Фундаментальные и прикладные проблемы тепломассопереноса, Новые методы и информационно-сенсорные системы для теплофизических исследований и измерений, Метрология, техническое регулирование, управление качеством, экономические проблемы теплофизики.

От всей души желаю всем вам успешно провести очередную Двенадцатую Международную теплофизическую школу!

**Ректор
Московского университета
академик**



В.А. САДОВНИЧИЙ

Приветственное слово Nobel M., CEO of the Nobel Sustainability Trust

Dear colleagues, friends!

Since 1971, the Tambov State Technical University has been conducting periodic International Thermal Physics School, each of which is dedicated to a specific direction. During this time, the University formed the world-famous scientific school in thermal physics. As co-chair of the Program Committee of the 12th International Thermal Physics School (thanks to my colleague and friend, Professor Vyacheslav Tyutyunnik), I congratulate all the participants on the opening of the conference and wish you fruitful work for the benefit of science and technology.

I also wish that the scientists who came to the conference and specialize in energy-saving, materials, fuel and unconventional energy sources, took part in our international technology contests promoting the sustainable development of mankind, as my ancestor Alfred Nobel promised.

Yours sincerely,

Michael Nobel, Doctor of Sciences,

Professor at the Tokyo Institute of Technology, Honorary

Professor at TSTU, CEO of the Nobel Sustainability Trust.

Stockholm, Sweden, August 2021

Приветственное слово академика РАН, профессора Сона Э.Е.

Уважаемые участники 12 Международной теплофизической школы!

В настоящее время глобальное использование энергоресурсов начинает серьезно влиять на экологическое состояние окружающей среды. Поэтому необходимо при создании новых технологических процессов и агрегатов, с учетом новых современных научных достижений в теплотехнике и в теории тепломассопереноса, особое внимание уделить разработке новых технологий, обладающих экологической чистотой и безопасностью.

Одной из основных задач в Российской Федерации является подготовка молодых кадров в области теплофизики. Международная теплофизическая школа является одним из элементов данной подготовки.

Желаю успешной работы МТФШ-12, а участникам новых научных открытий и крепкого здоровья.

Академик РАН, профессор Сон Э.Е.

Первый день
19 октября 2021 г.

Место проведения ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, Точка кипения.

РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ 9⁰⁰ – 10⁰⁰

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 10⁰⁰ – 13⁰⁰

1. Открытие конференции.

Краснянский М.Н. – д.т.н., профессор РАН,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

2. Приветственное слово Администрации Тамбовской области.

3. Приветственное слово Администрации города Тамбова.

4. Приветственное слово академика РАН, ректора МГУ им. М.В.Ломоносова.
Садовниченко В.А.

5. Приветственное слово dr.sci., prof., CEO of the Nobel Sustainability Trust.
Nobel M.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

1. Всесоюзные и международные теплофизические школы.

Мищенко С.В. д.т.н., профессор,
Заслуженный деятель науки и техники РФ,
почетный ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»
Пономарев С.В. д.т.н.,
профессор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

2. Анализ масштаба пор теплового и гидродинамического поведения в открытых металлических пенах с наножидкостями.

**Бернардо Буономо, Анна Ди Паска,
Оронцио Манка, Сергио Нанно,
Сергио Нардини, Italy.**

3. Развитие теплофизической школы и теплофизических исследований в Таджикистане.

Сафаров М.М. д.т.н., профессор
Таджикский технический университет
имени акад. М.С.Осими,
Душанбе, Таджикистан

4. Комплексные исследования теплофизических свойств различных веществ и материалов.

Баранов И.В. д.т.н., профессор,
университет ИТМО (г. Санкт-Петербург)

5. К вопросу о получении целевой функции и решения задач оптимизации методов и устройств для измерения теплофизических свойств веществ.

Пономарев С.В. д.т.н.,
профессор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

6. DENSITY AND SPEED OF SOUND OF NORTH ATLANTIC SEAWATER.

Abzar Mirzaliyev Azerbaijan Technical University, Baku, AZERBAIJAN,

Javid Safarov University of Rostock, Rostock, GERMANY,

Dirk Tuma BAM Federal Institute for Materials Research and Testing, Berlin, GERMANY,

Rasim Bashirov Azerbaijan Technical University, Baku, AZERBAIJAN

ОБЕД

13⁰⁰ – 14⁰⁰

СЕКЦИЯ 1

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА

(Место проведения ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, Точка кипения.)

Руководитель секции:

доктор технических наук, профессор

Дивин Александр Георгиевич

Дневное заседание

14⁰⁰ – 16⁰⁰

Доклады

1. Температуропроводность и удельное электрическое сопротивление твердых растворов системы никель-ванадий в интервале температур 300-1500 К.

*Ахтямов Э.Р., Горбатов В.И., Ивлиев А.Д.,
Полев В.Ф., Куриченко А.А.*

2. Массоперенос в осесимметричной шарообразной бидисперсной области с идеальным контактом при заданной концентрации на внешней границе.

Ряжских А.В.

3. Оценка погрешности расчета интегральных характеристик течения структурированных жидкообразных сред в цилиндрическом канале.

Ряжских В.И., Хвостов А.А., Журавлев А.А., Ряжских А.В.

4. Компактный многопоточный трубчатый змеевик.

Печенегов Ю.Я., Косов В.А.

5. Методика расчета твердотопливной каталитической печи длительного горения.

Печенегов Ю.Я., Кузьмина Р.И., Бурухина О.В.

6. Энергоэффективное обезвоживание осадочного ила сточных вод в среде перегретого пара испаряемой жидкости.

Печенегов Ю.Я.

7. Определении коэффициента набухания тернарных систем в процессе увлажнения паров воды.

Ойматова Х.Х., Сафаров Ш.Р., Зарипова М.А., Сафаров М.М.

8. Кондуктометрический метод контроля гидрогеохимического режима водорастворимого основания плотины.

Давлатшоев С.К., Сафаров М.М.

9. Процесс седиментация и определение размеров наночастиц.

Сафаров М.М., Абдуллоев М.А., Гуломов М.М., Зоиров Х.А., Сафаров П.М.

10. Теплофизические свойства сплавов с эффектами памяти “форм” на основе ванадия.

Сафаров М.М., Умар У.Ш., Неъматов Г.Н., Умарализода Мансури Умарали

11. Применение CALPHAD-подхода для расчета адиабатической температуры СВС в системе Ni-Al.
Хина Б.Б.
12. *DENSITY AND SPEED OF SOUND OF NORTH ATLANTIC SEAWATER.*
Abzar Mirzaliyev, Javid Safarov, Dirk Tuma, Rasim Bashirov
13. Теплопроводность толуола с учетом влияние наночастиц с эффектами памяти “форм” на линии насыщения.
Сафаров М.М., Кутосби Мирзоева, Матлаби Джабборзода, Собиров Д.Ф.
14. Исследование массопроводных свойств высушиваемых материалов.
Рудобаишта С.П.
15. Защита людей от опасных факторов лесного пожара при отсутствии возможности эвакуации в безопасное место
Гутовский А.В., Латышенко К.П., Усович А.В.
16. О законе движения границы фазового перехода.
Майникова Н.Ф., Rogov И.В., Никулин С.С.
17. Совершенствование методики расчета потерь свекломассы при хранении в кагатах.
Завражнов А.И., Балашов А.В., Толстошеин С.С., Кольцов С.М.
18. Тепловой контроль растительных тканей овощей и фруктов.
Жиркова А.А., Дивин А.Г.
19. Исследование вольтерровыхинтегро-дифференциальных уравнений, возникающих в теплофизике и теории вязкоупругости.
Власов В.В.

СЕКЦИЯ 2

**НОВЫЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННО-СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ.**

(Место проведения ФГБОУ ВО «ТГТУ», г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1, Точка кипения.)

Руководитель секции:

доктор технических наук, доцент
Савенков Александр Петрович

Утреннее заседание

10⁰⁰ – 13⁰⁰

Доклады

1. Определение теплофизических свойств твердых материалов в условиях неопределенности измерений.
Селиванова З.М., Скоморохов К.В.
2. Энергетическая установка для получение электрический ток и тепло.
Абдужаллизода Фарзона, Тиллоева Т.Р., Сафаров М.М.
3. Термометр - тепломер для определения пути сосредоточенной фильтрации в основании плотины.
Давлатшоев С.К., Сафаров М.М.
4. Влияние (осунт, мсунт) на изменение теплоемкости изобутана при различных температурах и давлениях.
Сафаров М.М., Джумаев С.С., Гуломов М.М., Тиллоева Т.Р., Умарализода Мансури Умарали
5. Экспериментальное определение коэффициентов адсорбции и массопередачи тернарных системдо и после нагрева.
Ойматова Х.Х., Сафаров Ш.Р., Зарипова М.А., Сафаров М.М.
6. Исследование коэффициента адсорбции массопереноса известняка Яванского месторождения (Чаманзор) Республики Таджикистан.
Зарипов Д.А., Зикилов Ш.Т., Давлатов Р.Д.
7. Исследование метода обработки полезного сигнала при тепловом контроле структурных переходов в полимерах.
Балашов А.А.
8. Экспериментальная апробация дистанционной оценки теплофизических параметров материалов в видимом и инфракрасном диапазонах длин волн с применением нейронных сетей.
Громов Ю.Ю., Зенкин А.А., Родионов В.В., Григорян А.С.
9. Анализ изменения радиационных и термодинамических температур материалов в течение суток для выбора рационального интервала дистанционной оценки теплофизических параметров.
Ищук И.Н., Зенкин А.А., Родионов В.В., Садчиков В.С.
10. Density of 1-butyl-3-methylimidazolium trifluoromethanesulfonate and methanol binary mixtures.
Aytakin Guluzade, Javid Safarov
11. Влияние термического нанопорошка на изменение удельное сопротивления и электропроводности воды при высоких параметрах состояния.
Норов З.Ю., Тиллоева Т.Р., Сафаров М.М.
12. Применение способа проф. Алтунина В.А. и др. для определение вклада наночастиц на изменение теплофизических характеристик углеводородов.
Давлатов Н.Б., Алтунин В.А., Гортышов Ю.Ф., Зарипова М.А., Сафаров М.М.
13. Влияние кремниевых фуллеренов на изменение термодинамических характеристик электролитов NaCl в зависимости от температуры при атмосферном давлении.

14. Метод неразрушающего контроля теплофизических характеристик материалов и изделий с использованием СВЧ-нагрева и его метрологических анализ.

Удалова А.П., Чернышов В.Н.

15. Неразрушающий микроволновый метод контроля теплофизических характеристик многослойных конструкций с метрологическим анализом.

Удалова А.П., Чернышов А.В.

16. Теплофизические свойства пористой гранулированной оксиды алюминия с наполнениями платины, в зависимости от температуры в воздухе.

Холиков М.М., Сафаров М.М.

17. К вопросу о синтезе сложных систем управления теплофизическими процессами.

Карасев П.И., Карамышева Е.О., Катруш А.С.

18. Методы поверхностных электромагнитных волн для контроля электрофизических параметров материалов и покрытий со сложной внутренней структурой

Казьмин А.И.

19. Контроль электрофизических параметров анизотропных диэлектрических покрытий многочастотным оптимизационным методом поверхностных электромагнитных волн.

Казьмин А.И., Федюнин Д.П., Федюнин П.А.

20. Система теплового контроля работоспособности изолирующего дыхательного аппарата

Рязанов И.В., Балабанов П.В., Сенкевич С.А.

21. Подход проектирования систем управления теплофизическими процессами.

Титов М.Ю., Карасев П.И., Карамышева Е.О.

22. Алгоритмы фильтрации изображений в инфракрасном диапазоне для мехатронных систем.

Громов Ю.Ю., Самойлов В.Д., Семисчастнов А.Е., Мерочкин А.С., Клонин И.П.

23. Алгоритм формирования панорамного изображения в инфракрасном диапазоне.

Шатских В.В., Самойлов В.Д., Мерочкин А.С., Семисчастнов А.Е., Клонин И.П.

24. Определение характерных областей для объектов на изображениях в инфракрасном диапазоне.

Самойлов В.Д., Верещагин Д.Ю., Клонин И.П., Мерочкин А.С., Семисчастнов А.Е.

25. Методы сравнения спектров температурно-временных зависимостей.

Шатских В.В., Мерочкин А.С., Семисчастнов А.Е., Самойлов В.Д., Клонин И.П.

26. Применение генераторов хаотических колебаний для организаций воздействий на информационные каналы мехатронных систем.

Клонин И.П., Верещагин Д.Ю., Самойлов В.Д., Мерочкин А.С., Семисчастнов А.Е.

27. Применение технологии адаптивной фильтрации в информационных каналах мехатронных систем.

Мерочкин А.С., Болдырев А.В., Семисчастнов А.Е., Самойлов В.Д., Клонин И.П.

28. Оценка безопасности информационных каналов при управлении мехатронными системами.

Семисчастнов А.Е., Болдырев А.В., Мерочкин А.С., Самойлов В.Д., Клонин И.П.

29. Определение формы кристаллической фазы при направленной кристаллизации ультразвуковым методом.

Лосев Г.Л., Колесниченко И.В., Мамыкин А.Д.

30. Исследование тепловых режимов светодиодных модулей.

Романова М.А.

СЕКЦИЯ 3

МЕТРОЛОГИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОФИЗИКИ.

(Место проведения Корпус ФГБОУ ВО «ТГТУ» по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 116, Ауд.305)

Председатель секции:

доктор технических наук, профессор
Пономарев Сергей Васильевич

Утренняя сессия

10⁰⁰ – 13⁰⁰

Доклады

1. Управление качеством поставщиков на заводе-производителе тянутой металлической проволоки.
Шабанов Д.Ю., Мирошников А.И.
2. Моделирование эллиптической области неопределенности измерения комплексной величины.
Блюмин С.Л., Плотников А.В., Григорьев А.С.
3. Постановка и решение краевой задачи нестационарного теплопереноса применительно к трехслойной системе.
Майникова Н.Ф., Рогов И.В., Гришин А.В.
4. Процедурная модель осуществления процесса «8.9 Анализ со стороны руководства» в испытательной лаборатории.
Аль-Бусаиди С.С.С., Пономарев С.В.
5. Метрологическая оценка погрешностей метода определения толщины покрытия на металлическом изделии.
Гришин А.В., Горбунова А.Ю., Овсянникова В.А., Овсянников О.А.
6. Оценка метрологической надежности процессорных средств теплофизических измерений.
Чернышова Т.И., Курносоев Р.Ю.
7. Метрологическая оценка погрешностей при неразрушающем контроле температуры структурного перехода в полимере.
Попов О.Н., Майникова Н.Ф.
8. Система менеджмента качества на малых предприятиях.
Конакова Ю.М., Малышева А.В., Гребенникова Н.М.
9. К проблеме управления качеством видеоконтента для образовательного процесса
Хворова К.С., Гребенникова Н.М.
10. Метрологическая оценка метода определения кинетических характеристик полимерных композитов при отверждении.
Дмитриев О.С., Барсуков А.А.
11. Алгоритм определения количества измерений при неразрушающем тепловом контроле.
Сенкевич А.Ю.
12. Аспекты реализации управления качеством в производственных системах
В.И. Сумин, Т.Е. Смоленцева
13. Метрологический анализ метода неразрушающего контроля коэффициента диффузии в тонколистных анизотропных пористых материалах.
Беляев В.П., Мищенко С.В., Беляев П.С.
14. Оценка качества работы макета роботизированного комплекса для мониторинга и сортировки фруктов.
Гребенникова Н.М., Дивин А.Г., Сенкевич С.А.

Третий день
21 октября 2021 г.

10⁰⁰ – 11⁰⁰

On the way to Agriculture 5.0

Лекция Профессора МИЭМ НИУ ВШЭ, Москва
Кучерявый Евгений Андреевич, профессор

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

11⁰⁰ – 12⁰⁰

(Место проведения Корпус ФГБОУ ВО «ТГТУ» по адресу: г. Тамбов, ул. Коммунальная д.5, Ауд.359)

1. Информация о результатах работы секций.

Председатели секций

2. Обсуждение результатов работы школы и принятие рекомендаций о перспективных направлениях теплофизических исследований.

Сопредседатель оргкомитета, д-р техн. наук, профессор **Мищенко С.В.**

ОТЪЕЗД УЧАСТНИКОВ