



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина

**ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»**

Институт новых материалов и технологий

Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

ПРОГРАММА

**IX Всероссийской научно-практической конференции
студентов, аспирантов и молодых учёных
«Теплотехника и информатика
в образовании, науке и производстве»
(ТИМ'2021)
с международным участием**



2021

13–14 мая 2021 г.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель:

Спирин Николай Александрович – заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, профессор, д.т.н.;

Заместитель председателя:

Лавров Владислав Васильевич – профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н.;

Учёный секретарь:

Гурин Иван Александрович – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;

Члены оргкомитета:

Балдин Виктор Юрьевич – старший преподаватель кафедры «Тепловые электрические станции» УрФУ;

Богатова Татьяна Феоктистовна – заведующая кафедрой «Тепловые электрические станции» УрФУ, доцент, к.т.н.;

Великий Станислав Игоревич – коммерческий директор ГК «Римера»;

Воронов Герман Викторович – профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н.;

Гольцев Владимир Арисович – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;

Денисенко Леонид Григорьевич – советник Министерства промышленности и науки Свердловской области;

Дмитриев Андрей Николаевич – главный научный сотрудник ФГБУН «Институт металлургии УрО РАН», профессор, д.т.н.;

Дружинин Геннадий Михайлович – директор по науке и технике ОАО «ВНИИМТ», профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, лауреат Премии Совета Министров СССР в области науки и техники, заслуженный металлург РФ, д.т.н.;

Зайнуллин Лик Анварович – генеральный директор ОАО «ВНИИМТ», заслуженный металлург РФ, профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н.;

Казяев Михаил Дмитриевич – генеральный директор ОАО «УралТермоКомплекс», профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, профессор, к.т.н.;

Киселёв Евгений Владимирович – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;

Корелин Андрей Викторович – начальник управления мониторинга научных исследований, оборудования и конкурсов УрФУ, доцент, к.т.н.;

Лисиенко Владимир Георгиевич – заслуженный деятель науки и техники РФ, Президент регионального отделения АИН им А.М. Прохорова, профессор департамента информационных технологий и автоматизации УрФУ, д.т.н.;

Лошкарев Николай Борисович – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;

Максимов Андрей Геннадьевич – зам. начальника Центральной лаборатории автоматизации и измерительной техники ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод»;

Малухин Дмитрий Николаевич – директор филиала ЗАО «Информационные системы Джет, Урал»;

- Матюхин Владимир Ильич – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;
- Мунц Владимир Александрович – заведующий кафедрой «Теплоэнергетика и теплотехника» УрФУ, профессор д.т.н.;
- Носков Владислав Юрьевич – старший преподаватель кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ;
- Рыжков Александр Филиппович – профессор кафедры «Тепловые электрические станции» УрФУ, профессор, д.т.н.;
- Шатунова Дарья Викторовна – начальник отдела молодежной науки и организации научных мероприятий УрФУ;
- Шешуков Олег Юрьевич – директор института новых материалов и технологий УрФУ, заведующий кафедрой «Металлургия железа и сплавов», профессор, д.т.н.

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ

- Андреев Сергей Михайлович – заведующий кафедрой автоматизированных систем управления МГТУ имени Г.И. Носова, доцент, д.т.н. (Россия, г. Магнитогорск);
- Ассис Пауло Сантос – профессор Федерального университета Оуро Прото (Бразилия, г. Рио де Жанейро);
- Бухмиров Вячеслав Викторович – заведующий кафедрой «Теоретические основы теплотехники» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», профессор, д.т.н. (Россия, г. Иваново);
- Воронов Герман Викторович – профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);
- Гордон Яков Маркович – технический директор отдела черной металлургии фирмы Hatch, профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н. (Канада, г. Онтарио);
- Губинский Михаил Владимирович – заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика» Национальной металлургической академии Украины, профессор, д.т.н. (Украина, г. Днепрпетровск);
- Дмитриев Андрей Николаевич – главный научный сотрудник ФГБУН «Институт металлургии УрО РАН», профессор, д.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);
- Дружков Виталий Гаврилович – доцент кафедры «Технологий металлургии и литейных процессов» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», к.т.н. (Россия, г. Магнитогорск);
- Ерёмин Александр Олегович – заведующий кафедрой теплотехники и экологии металлургических печей Национальной металлургической академии Украины, профессор, д.т.н. (Украина, г. Днепрпетровск);
- Иссерлин А.С. – профессор, д.т.н. (Германия);
- Кулаков Станислав Матвеевич – профессор кафедры «Автоматизация и информационные системы» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», профессор, д.т.н. (Россия, г. Новокузнецк);
- Лавров Владислав Васильевич – профессор кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, д.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);
- Лазич Ладислав – декан факультета металлургии Университета Загреба, профессор, д.т.н. (Хорватия, г. Загреб);

- Логунова Оксана Сергеевна – заведующая кафедрой «Вычислительная техника и программирование» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», профессор, д.т.н. (Россия, г. Магнитогорск);
- Луганов Владимир Алексеевич – профессор Казахского национального исследовательского технического университета им. К.И. Сатпаева, д.т.н. (Казахстан, г. Алматы);
- Майданчик Б. – профессор, д.т.н. (США);
- Матюхин Владимир Ильич – доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.;
- Мешков Евгений Иванович – профессор кафедры «Теория и автоматизация металлургических процессов и печей» ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)», профессор, д.т.н. (Россия, г. Владикавказ);
- Михалёв Александр Ильич – заведующий кафедрой «Информационные технологии и системы» Национальной металлургической академии Украины, профессор, д.т.н. (Украина, г. Днепрпетровск);
- Мышляев Леонид Павлович – директор ООО «Научно-исследовательский центр систем управления», профессор, д.т.н. (Россия, г. Новокузнецк);
- Парсункин Борин Николаевич – профессор кафедры «Автоматизированные системы управления» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», профессор, д.т.н. (Россия, г. Магнитогорск);
- Прибытков Иван Алексеевич – профессор кафедры «Энергоэффективные ресурсосберегающие промышленные технологии» ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»», к.т.н. (Россия, г. Москва);
- Рыболовлев Валерий Юрьевич – начальник проектного офиса ОАО «ММК-Информсервис», к.т.н. (Россия, г. Магнитогорск);
- Сапожников Сергей Захарович – заведующий кафедрой «Теплофизика энергетических установок» ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», д.т.н. (Россия, г. Санкт-Петербург);
- Скуратов Александр Петрович – профессор кафедры «Теплотехника и гидрогазодинамика» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», д.т.н. (Россия, г. Красноярск);
- Солодухин Андрей Александрович – генеральный директор ООО «Научно-производственное внедренческое предприятие ТОРЭКС», к.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);
- Спирин Николай Александрович – заслуженный работник высшей школы РФ, заведующий кафедрой «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, профессор, д.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);
- Темлянцев Михаил Викторович – проректор по учебной и воспитательной работе ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», профессор, д.т.н. (Россия, г. Новокузнецк);
- Чепуштанова Татьяна Александровна – доктор PhD, доцент Казахского национального исследовательского технического университета им. К.И. Сатпаева, к.т.н. (Казахстан, г. Алматы);
- Шнайдер Дмитрий Александрович – профессор кафедры «Автоматика и управление» ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», профессор, д.т.н. (Россия, г. Челябинск);

Щипанов Кирилл Александрович – руководитель проектов ЗАО «Сталепромышленная компания», доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н. (Россия, г. Екатеринбург);

Ячиков Игорь Михайлович – профессор кафедры «Вычислительная техника и программирование» ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», профессор, д.т.н. (Россия, г. Магнитогорск).

СЕКРЕТАРИАТ КОНФЕРЕНЦИИ

Гурин Иван Александрович – ученый секретарь, доцент кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, к.т.н.; студенты гр. НМТ-383907:

- Аубакиров Данияр Маратович;
- Болотов Александр Александрович;
- Гафаров Абдужамил Абдужалилович;
- Григорьева Валерия Алексеевна;
- Гудковская Юлия Дмитриевна;
- Демьяненко Егор Олегович;
- Кузьмич Александр Александрович;
- Куят Алексей Александрович;
- Почтаркин Павел Александрович;
- Раджабов Юсуф Хакназарович;
- Стрелков Андрей Владимирович;
- Уланов Иван Сергеевич;
- Шамсимухаметов Павел Раифович.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОРГКОМИТЕТА

Почтовый адрес:

620002, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии», Гуринову Ивану Александровичу (учёному секретарю конференции ТИМ'2021).

Контактные телефоны, e-mail:

Спирин Николай Александрович

Тел. р. (343) 375–48–15. E-mail: n.a.spirin@urfu.ru

Лавров Владислав Васильевич

Тел. р. (343) 375–44–51. Моб. 8–922–163–4727

E-mail: v.v.lavrov@urfu.ru

Гурин Иван Александрович

Тел. р. (343) 375–44–51. Моб. 8–953–826–9095

E-mail: conf@tim-urfu.ru

Web-сайт кафедры: <http://tim-urfu.ru>

Web-сайт конференции: <http://tim-urfu.ru/event/tim2021>

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»;
- институт новых материалов и технологий (ИНМТ) УрФУ;
- кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии» ИНМТ УрФУ.

ГРАФИК РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

13 мая 2021 года, четверг

кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

🕒 с 10:00 до 17:00 – заезд и регистрация участников

14 мая 2021 года, пятница

🕒 с 8:00 до 09:00 – продолжение регистрации участников

🕒 с 09:00 до 13:00 – открытие конференции. Работа по секциям

🕒 с 13:00 до 14:00 – перерыв на обед и фотографирование участников

🕒 с 14:00 до 17:00 – работа по секциям

🕒 с 17:00 до 18:00 – закрытие конференции

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ

14 мая 2021 года, пятница

Аудитория X-405

09.00–09.20. Открытие конференции. Вступительное слово:

Шешуков О.Ю. – директор института новых материалов и технологий УрФУ, заведующий кафедрой «Металлургия железа и сплавов», профессор, д.т.н.;

Спирин Н.А. – заведующий кафедрой «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, заслуженный работник высшей школы РФ, профессор, д.т.н.;

С 09:20 – работа по секциям в аудиториях Мт-329 и X-509.

Секция 1. «Актуальные проблемы теплотехники и экологии металлургического производства» (зал Учёного Совета института новых материалов и технологий, Мт-329)

Руководители: профессор, д.т.н. Воронов Г.В.; профессор, к.т.н. Казяев М.Д.; доцент, к.т.н. Гольцев В.А.

Абрамова А.А., Юрьев Б.П. Оптимизация конструктивных и режимных параметров отжига труб из стали ШХ 15 в камерной печи.

Авдеев М.К., Берсенев И.С. Метод контроля и конструкция модуля оценки газопроницаемости агломерационной шихты на агломашине.

Бардавелидзе Г.Г., Спирин Н.А. Определение исходных данных для перспективы внедрения серо-очистного оборудования на обжиговых машинах.

Богатова М.Ж., Чибизова С.И. Статистическая модель нагрева металла в печах с шагающими балками.

Валиахметов В.М., Казяев М.Д. Разработка конструкции печи с шагающим подом для нагрева непрерывнолитых квадратных заготовок.

Глухов И.В., Воронов Г.В. Сжигание природного газа с технологическим кислородом в рабочем пространстве современной дуговой сталеплавильной печи.

- Горбунова А.Н., Прибытков И.А. Оценка эффективности использования водорода в качестве источника теплоты в промышленных печах.
- Гречихина Н.К., Павлюк Е.Ю. Проблема конденсации в навесных фасадных системах с вентилируемым зазором.
- Дерябин Д.А., Матюхин В.И. Перспективы переработки доменных шлаков при производстве минераловатного расплава.
- Евтехова О.А., Прибытков И.А. К вопросу о постановке задачи исследования взаимодействия струи высокотемпературного азота с поверхностью металла.
- Ефремова А.Д., Шатохин К.С. Совершенствование режимов нагрева металла в методических печах на основе развития алгоритмов программ для АСУ ТП и организации импульсного нагрева слябов.
- Зайнуллин Л.А., Малков А.О. Камерная термическая печь с равномерным распределением температуры по объему рабочего пространства.
- Замятина А.В., Никитин А.Д., Осипов П.В., Богатова Т.Ф. Исследование влияния режимных факторов на процесс карбонизации оксида кальция.
- Зверев А.А., Демидов А.Л., Рябчиков А.Ю., Желонкин Н.В. Модернизация трубной системы эжектора отсоса из уплотнений типа ХЭ-70-550 турбоустановки Т-100/110-130.
- Иванова Д.А., Дружинин Г.М. Обследование проходной печи для обжига кирпича и рекомендации по усовершенствованию.
- Ишимбаев А.В., Матюхин В.И. Совершенствование конструкции камерной нагревательной печи с изменяющейся рабочей температурой.
- Казаков М.А., Киселев Е.В. Модернизация электрической камерной нагревательной печи.
- Кондрашенко С.И., Евтехова О.А., Прибытков И.А. Оценка теплового состояния металла в условиях наличия и отсутствия радиальных перетоков теплоты.
- Кувалдин А.Е., Рогозинников А.А. Совместное применение инструментов бережливого производства и энергоресурсосбережения на предприятиях металлургического комплекса Свердловской области.
- Куприянова В.В., Ершов А.К., Гольцев В.А. Модернизация системы утилизации теплоты продуктов сгорания на энерготехнологическом агрегате.
- Лалетина Е.В., Шатохин К.С. Моделирование двумерной и трехмерной геометрии в решении задач гидрогазодинамики в программе Ansys Fluent.
- Морозова Е.А., Матюхин В.И. Установка для высокотемпературной обработки порошковых материалов.
- Путилов М.А., Матюхин В.И. Обзор проекта по техническому перевооружению печи нагрева рельсов перед закалкой.
- Романова А.Д., Казяев М.Д. Совершенствование системы отопления камерных печей для термической обработки толстого стального листа.
- Романовских В.Д., Лошкарев Н.Б. Реконструкция печи с шагающими балками Таганрогского трубного завода.
- Сабиров Э.Р., Усольцев Д.Ю. Исследование качества железорудных окатышей с использованием разных флюсующих добавок при увеличении содержания железа в концентрате.
- Сагдуллин Ф.Р., Гольцев В.А. Теплотехническое обследование проходной электрической печи ОАО «ВИЗ».

- Сантьев А.А., Зайнуллин Л.А. Сушка флотационного концентрата в печи с вращающимся ротором.
- Сеченов П.А., Рыбенко И.А. Расчет энтальпии и энтропии в имитационной модели струйно-эмульсионного реактора.
- Сивков А.С., Чибизова С.И. Совершенствование тепловой работы вращающейся печи для реализации технологии производства извести из мела. Экология производства.
- Симбирцев К.А., Аронсон К.Э., Желонкин Н.В. Исследование эффективности теплообменных аппаратов с нерегулярным трубным пучком из профилированных трубок.
- Суворин И.Д., Тихонов И.Д., Микула В.А. Моделирование абразивного износа воздухоподогревателя в пакете CFD.
- Тихонов И.Д., Суворин И.Д., Масленников Г.Е., Микула В.А. Моделирование эрозионного износа спирального газоохладителя.
- Ткаченко Е.А., Осипов П.В., Богатова Т.Ф. Перспективы использования промышленных отходов для секвестрации диоксида углерода.
- Хакимов А.И., Воронов Г.В. Основные технические решения по совершенствованию 32-х камерной печи обжига углеграфитовой продукции.
- Чугайнова А.А., Юрьев Б.П., Дудко В.А. Разработка новой технологии подготовки сидеритовых руд к металлургическому переделу.
- Шайдурова Т.А., Казяев М.Д. Конструирование и тепловая работа колпаковых печей для термической обработки рулонов холоднокатаной стали.
- Шестаков И.Б., Богатова Т.Ф. Анализ факторов, влияющих на сорбционные характеристики оксида кальция.
- Ялунин М.С., Золотых М.О., Дмитриев А.Н., Алекторов Р.В., Витькина Г.Ю. Математическая модель процесса MIDREX (на примере использования титаномагнетитовых руд).
- Ямшанова Н.В., Матюхин В.И. Анализ полученных результатов при проектировании модернизации системы туннельных печей.

Секция 2. «Системы автоматизации и информатизации в образовании, науке и производстве» (кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии», ауд. имени профессора Б.И. Китаева, X-509)

Руководители: профессор, д.т.н. Лавров В.В.; доцент, к.т.н. Гурин И.А.; доцент, к.т.н. Истомин А.С.; старший преподаватель Носков В.Ю.; старший преподаватель Девярых Е.А.

- Асабин К.А., Гурин И.А. Разработка веб-сервиса для заполнения шаблонов Microsoft Word на платформе .NET Core.
- Бабушкин Б.Д., Лавров В.В., Гурин И.А. Разработка web-приложения решения задачи оптимизации состава многокомпонентной сталеплавильной шихты.
- Басистюк А.О. Оптико-электронная система контроля качества смотки горячекатаных рулонов.
- Блинков А.С., Спириин Н.А., Гурин И.А. Структура информационно-моделирующей системы контроля тепловых потерь в доменной печи.
- Болгов А.Е., Спириин Н.А. Разработка информационно-моделирующей системы движения слоев шихты и накопления расплава в горне доменной печи.

- Бондин Ю.А., Спиринов Н.А. Определение возможности расчета показателей экономической эффективности проведения мероприятий по ремонту труб на линейной части магистральных газопроводов в существующих системах автоматизации.
- Викторов Д.А., Домакова О.И., Коновалов А.М., Пирогов Д.А., Ершов Е.В. Программное обеспечение для разметки, обучения и инференса сверточных нейронных сетей.
- Волков Е.О. Создание автоматизированной системы определения процента вязкой составляющей на изломах металла с применением нейронных сетей.
- Воронцов И.С., Гуринов И.А. Разработка веб-сервиса по учету научной деятельности преподавателей кафедры.
- Головко Я.В., Лавров В.В. Разработка системы документирования ошибок программного обеспечения.
- Двойнишников Н.А., Щипанов К.А. Разработка программного обеспечения для автоматизации работы службы технической поддержки пользователей.
- Ершов Е.В., Карачунов А.Г. О развитии модели увеличения комбинируемости химических составов стали.
- Жужгов А.И., Лавров В.В., Гуринов И.А., Спиринов Н.А. Разработка веб-приложения решения задачи оптимизации затрат на перевозку продукции.
- Иванов Д.А., Куделин С.П. Разработка информационной системы выбора оптимальной схемы калибровки валков.
- Калашников С.Н., Мартусевич Е.А., Мартусевич Е.В., Буинцев В.Н. Основные концепции разработки прикладных информационно-обучающих систем.
- Койнов Р.С. Разработка конструктора нормативных документов ФГОС (3+, 3++, СПО) применительно к учебной деятельности преподавателя.
- Кулюшин Г.А., Иванов Д.В., Коровин Д.Е., Мышляев Л.П., Грачев В.В. Применение пакета Dream Report при разработке системы промышленной отчетности обогатительной фабрики «Шахта №12».
- Курбанов С.А., Белявский А.Б., Сибилева Н.С., Шишкин Д.Н., Орлова И.Н. Некоторые особенности отчетов для автоматизированной системы учета публикаций научно-педагогических работников МГТУ им. Г.И. Носова.
- Лисиенко В.Г., Ижевский Р.П., Чесноков Ю.Н., Рогачев В.В., Холод С.И. Построение математической модели технологических объектов по нормированной переходной характеристике с применением различного программного обеспечения.
- Макаров Г.В., Саламатин А.С., Ляховец М.В., Скударнова Н.В. Совместное моделирование процессов и логических состояний оборудования.
- Матюхина А.К., Масленников Г.Е., Рыжков А.Ф., Лазебный И.П. Расчет тепловой схемы ПГУ с использованием открытого программного обеспечения.
- Незнаев М.О., Лавров В.В., Гуринов И.А. Разработка веб-приложения теплотехнического расчета петлевого металлического рекуператора.
- Николаев Д.Д. Способы цифровизации музейной деятельности.
- Носков В.Ю., Тепляков В.В. Результаты испытания прибора мышечной активности.
- Орлова И.Н., Белявский А.Б., Сибилева Н.С., Курбанов С.А., Шишкин Д.Н. Структура базы данных для автоматизированной системы учета публикаций научно-педагогических работников МГТУ им. Г.И. Носова.

- Перетыкина К.Р., Лавров В.В., Гурин И.А. Технология и средства разработки web-приложения «Технический отчет доменного цеха» на платформе ASP.NET Core.
- Пономарев А.В., Дерябина А.А. Информационная система обучения безопасной работе на высоте.
- Рычагов Н.В. Цифровизация лабораторного практикума по дисциплине «Теплофизика».
- Рябинина А.В., Куделин С.П. Разработка информационной системы планирования производства заказов ООО ПКП «Магнит».
- Саидмуродов Б.Р., Лавров В.В., Кислицын Е.В. Разработка АИС сбора и визуализации данных IoT-датчиков.
- Сивков О.Г., Степанова А.А., Петрышев А.Ю., Вохмякова И.С., Берсенев И.С. Использование методов машинного обучения для анализа качества брикетов НВІ.
- Султонов А.А., Лавров В.В. Система автоматизации анализа безопасности программного кода пользовательских приложений.
- Ткач С.В. Система обработки изображений для анализа производственных процессов: работа с грузом.
- Третьяков В.В., Носков В.Ю. Разработка интерфейса распределенной системы мониторинга температуры.
- Финский А.Е. Цифровизация лабораторного практикума по дисциплине «Механика жидкостей и газов».
- Чесноков Ю.Н., Лисиенко В.Г., Лаптева А.В. Оценка углеродного следа технологий производства глинозема.
- Шаханов Н.И., Варфоломеев И.А., Виноградова Л.Н., Юдина О.В., Ершов Е.В. Обобщенный алгоритм функционирования системы прогнозирования отказов промышленного оборудования в условиях малого количества поломок.
- Шишкин Д.Н., Белявский А.Б., Сибилева Н.С., Орлова И.Н., Курбанов С.А. Структура модуля импорта данных о публикационной активности научно-педагогических работников из различных наукометрических систем.
- Шишов Д.С., Куделин С.П. АРМ документов для налогового вычета за медицинские услуги.
- Щелоков Я.М., Чесноков Ю.Н., Лисиенко В.Г., Лаптева А.В. Энерго-экологический критерий НДТ.
- Эрлихман Р.М., Носков В.Ю. Разработка системы мониторинга температуры в помещениях с использованием mesh-сети.
- Ярцев А.Г., Лавров В.В. Алгоритмы оценки рисков и принятия решений по определению мошенничества в современных антифрод-системах.
- Ячиков И.М., Зарецкий М.В., Ковалева А.Д., Бужинская Т.А. Облачные сервисы в программировании инженерных задач.

17.00 – Закрытие конференции

Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»



Уральская школа металлургов-теплотехников заявила о себе в Политехническом институте Уральского государственного университета сразу же после его создания в 1920 году, когда великий русский ученый профессор **Владимир Ефимович Грум-Гржимайло** (с 1927 г. член-корр. АН СССР), отдавший более 30 лет развитию металлургии Урала, организовал и возглавил кафедру «*Металлургия стали и теория печей*». В 1920–1924 гг. он обобщил материалы собственных исследований по разработке первой в мире гидравлической теории промышленных печей.

В 1924 г. заведующим кафедрой стал профессор **Николай Николаевич Доброхотов** (академик АН УССР с 1939 г.) – специалист в области металлургии стали, газопечной теплотехники, газификации твердого топлива. Под его руководством разработаны и реализованы идеи скоростного сталеварения, предложены методы расчета газогенераторного процесса.

В 1927 году руководство кафедры перешло к заслуженному деятелю науки и техники РСФСР, профессору, доктору технических наук **Марку Алексеевичу Глинкову**, который после организации в 1930 г. кафедры «*Газопечная теплотехника*» стал её первым заведующим вплоть до 1946 года. За это время в ведущих вузах СССР был организован выпуск инженеров по специальности «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей», произошло становление металлургической теплотехники как науки, существенно улучшалась подготовка высококвалифицированных научных и технических кадров.

В 1946 году кафедру, которая с 1951 года стала называться кафедрой «*Металлургические печи*» возглавил профессор, доктор технических наук **Борис Иванович Китаев**, награжденный орденом Ленина. Им был создан творческий коллектив, работавший во всех научных направлениях металлургической теплотехники, автоматизации металлургических процессов и экологии. Научные достижения Уральской научной школы впервые получили признание на международных конгрессах в Люксембурге, Австралии, Индии. Монография «Heat Exchange in Shaft Furnaces» была издана в Оксфорде (Великобритания).

В 1957–59 гг. в связи с поездкой проф. Б.И. Китаева в Индию в качестве эксперта ЮНЕСКО заведующим кафедрой был назначен профессор, доктор технических наук **Самуил Григорьевич Тройб**. Ученый с богатым опытом заводской деятельности и работы в проектных организациях он проявил блестящие организаторские способности в создании учебных и исследовательских лабораторий кафедры, развертывании научно-исследовательских работ на заводах.

Руководивший коллективом кафедры с 1979 г. заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор, доктор технических наук, **Юрий Гаврилович Ярошенко** развил успехи своих предшественников: расширились связи с зарубежными коллегами в США, Канаде, Италии, Израиле и других странах, научные исследования распространились как на металлургические заводы, так и на машиностроительные предприятия, заводы промышленности строительных материалов, химии и энергетики.

С 1998 г. кафедрой, переименованной в кафедру «*Теплофизика и информатика в металлургии*», стал руководить заслуженный работник высшей школы РФ, профессор, доктор технических наук **Владимир Иванович Лобанов**. Он сохранил и укрепил научные связи с вузами и НИИ России, Украины, Казахстана, значительно расширил поле деятельности Уральской науч-

ной школы металлургов-теплотехников, включив под её эгиду информационные технологии в металлургии.

С 2005 г. кафедру возглавил заслуженный работник высшей школы РФ, профессор, доктор технических наук **Николай Александрович Спирин**, усилиями которого на кафедре сформировалось новое научное направление в металлургии, объединяющее теплофизику и информатику, организована подготовка специалистов и аспирантов в этой перспективной области знаний, осуществлена реконструкция лабораторий кафедры с использованием самого современного оборудования и компьютерной техники.

Сегодня кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии» неизменно входит в число ведущих и крупнейших выпускающих кафедр Института новых материалов и технологий УрФУ.

На кафедре трудится высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав. В составе кафедры 34 сотрудника, в том числе 27 преподавателей, из них 8 профессоров, 20 доцентов, 2 старших преподавателя, 1 ассистент, 6 докторов и 24 кандидата технических наук. Среди них заслуженный деятель науки и техники РФ, 2 заслуженных работника высшей школы РФ, 2 заслуженных металлурга РФ, лауреат Премии Совмина СССР; Лауреат премии Правительства РФ в области образования.

Всего на кафедре обучается 150–200 студентов. При этом ежегодно через кафедру проходят обучение более 1500 студентов других специальностей.

Кафедра ведёт подготовку специалистов по двум направлениям:

- 22.03.02/22.04.02 – «Металлургия», образовательная программа «Металлургия», траектория «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей» (уровень бакалавриата/магистратуры). Готовит специалистов в области изучения физики явлений в промышленных печах и тепловых агрегатах, способных решать экологические проблемы и проблемы автоматизации в металлургии и других областях хозяйственной деятельности.
- 09.03.02/09.04.02 – «Информационные системы и технологии», образовательная программа «Информационные системы и технологии в металлургии» (уровень бакалавриата/магистратуры). Осуществляет подготовку специалистов в области создания, эксплуатации и модернизации информационных систем, разработки комплексов программ для решения технологических задач в металлургии.

На кафедре осуществляется целевая подготовка бакалавров, магистров по заявкам крупнейших металлургических предприятий – «Трубная металлургическая компания», «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат».

Кафедра обеспечивает проведение всего комплекса учебных занятий для студентов очного и очно-заочных форм обучения по дисциплинам:

- «Теплофизика» и «Теплотехника» для всех студентов департамента металлургии и металловедения института новых материалов и технологий.
- «Автоматизация производственных процессов» для всех специальностей химико-технологического института и института новых материалов и технологий.
- «Экология» для всех специальностей департамента металлургии и металловедения института новых материалов и технологий.

Кафедра располагает лабораториями, оборудованными современной аппаратурой и компьютерной техникой:

- автоматизации технологических процессов;

- методов контроля и управления процессами теплообмена,
- тепло- и массопереноса;
- исследования процессов очистки газов от примесей;
- механики жидкости и газов;
- компьютерного моделирования и исследования теплофизических процессов;
- исследовательской лабораторией пирометаллургии;
- компьютерными классами.

На кафедре успешно работает ведущая научная школа УрФУ «Энергоэффективные технологии и информационно-моделирующие системы в металлургии» (решение ученого совета УрФУ от 25.06.2012 г.) Основатель научной школы – профессор, доктор технических наук Китаев Борис Иванович. Коллективом научной школы разработаны и внедрены в промышленности: современные компьютерные системы поддержки принятия решений для управления отдельными доменными печами их комплексами; новые конструкции топливосжигающих устройств, тепловых агрегатов и режимы их работы; новые конструктивные и режимные параметры шахтных печей, обеспечивающих повышение производительности, снижение удельного расхода топлива и выбросов в атмосферу.

Работает аспирантура и докторантура по специальностям:

- 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов;
- 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;
- 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами;
- 05.16.07 – Металлургия техногенных и вторичных ресурсов.

Ежегодно сотрудники кафедры проводят 1–2 научно-практические конференции с международным участием по моделированию и управлению теплофизическими процессами в металлургических агрегатах; публикуют около 150 научных работ, в том числе 2–3 книги, 8–10 научных статей в ведущих зарубежных журналах, входящих в международную базу данных (Scopus, Web of Sciences и др.); 20–30 статей в ведущих рецензируемых отечественных научных журналах из перечня ВАК, 50–60 докладов на международных и всероссийских конференциях; получают 10 патентов на изобретения и 10 патентов на изобретения и свидетельств на государственную регистрацию программ для ЭВМ и баз данных.

У кафедры сложились крепкие творческие связи с коллективами:

- *ведущих вузов* – Национальный исследовательский технологический университет «Московский институт стали и сплавов (технический университет)», «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», «Сибирский государственный индустриальный университет», «Национальная металлургическая академия Украины», «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», «Южно-уральский государственный университет», «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева» и др.;
- *научно-исследовательских и проектных институтов* – ОАО «Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники – ВНИИМТ», Институт металлургии УрО РАН, Институт чёрной металлургии имени З.И. Некрасова Национальной Академии Наук Украины, ОАО Уралэнергочермет, фирма «НАТСН» (Канада) и др.;
- *промышленных предприятий* – Уральская горно-металлургическая компания, ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», «Трубная металлургическая компания» и др.

За годы существования кафедры:

- *Опубликовано* сотрудниками 79 монографий и 47 учебников (учебных пособий) с грифом министерств и ведомств, некоторые из них переведены и изданы на английском, китайском, корейском, французском, болгарском и других языках. По этим учебникам обучаются студенты многих вузов не только нашей страны, но и стран ближнего и дальнего зарубежья.
- *Подготовлено* более 2500 инженеров, 230 кандидатов и 25 докторов технических наук.

Кафедра гордится своими выпускниками – видными учеными и организаторами производства, директорами, главными инженерами и ведущими специалистами крупных заводов, ректорами и проректорами высших учебных заведений, крупными бизнесменами и общественными деятелями, заслуженными деятелями науки и техники, лауреатами Государственных премий и премий Правительства России, профессорами, докторами технических наук.

Адрес: 620002, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28, УрФУ, 3-й учебный корпус, институт новых материалов и технологий, кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии».

Тел./факс: +7(343) 375–48–15 – заведующий кафедрой.

Тел.: +7(343) 375–44–51.

Web: <http://tim-urfu.ru>