

ФизМех представил научные результаты на форуме по теплофизике



Представители Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики Физико-механического института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ) приняли участие во Всероссийском форуме «Енисейская Теплофизика – 2025». Форум проводился с 14 по 19 апреля 2025 года в Красноярске на базе Сибирского федерального университета (СФУ).



ПОЛИТЕХ

Ключевой целью форума, проводимого раз в два года, стало привлечение внимания к достижениям современной теплофизической науки и проблемам, стоящим перед крупными промышленными предприятиями России в области энергетики. Организаторы форума – Сибирский федеральный университет, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (ИТ СО РАН), Национальный комитет РАН по тепло- и массообмену (НКТМ РАН). Председатель Программного комитета форума – председатель НКТМ РАН, научный руководитель ИТ СО РАН, академик РАН Сергей Владимирович АЛЕКСЕЕНКО. Председатель Организационного комитета – директор Института инженерной физики и радиоэлектроники СФУ д.ф.-м.н. Андрей Викторович МИНАКОВ.



ПОЛИТЕХ

В рамках форума был проведен XIV Семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике. Основная цель семинара, который раз в два года проводится по инициативе и под научно-методическим руководством ИТ СО РАН, – обмен мнениями между исследователями из академических научных организаций и университетов с акцентом на обсуждение проблем образовательного процесса в области теплофизики и энергетики. Первый такой семинар, объединивший представителей кафедр и научных групп теплофизического профиля Сибири и Дальнего Востока, состоялся в Новосибирске в 1978 году. В 2019 году семинар, переросший к тому времени во Всероссийскую конференцию с международным участием, прошел в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого.



ПОЛИТЕХ

В программу форума «Енисейская Теплофизика – 2025» было включено более 200 докладов. На пленарных и секционных заседаниях были рассмотрены результаты исследований по различным направлениям: «Тепловая энергетика», «Теплофизика и

гидродинамика в многофазных средах», «Экология и безопасность», «Теплофизика и гидродинамика в однофазных потоках», «Гидродинамика и теплофизика в задачах нефтегазовой индустрии», «Математическое моделирование в теплофизике и энергетике», «Задачи теплообмена в радиоэлектронике и космических аппаратах», «Возобновляемая и альтернативная энергетика», «Гидродинамика и тепломассообмен в задачах атомной промышленности», «Микро и нанотехнологии в теплофизике и энергетике», «Современные методы теплофизического эксперимента», «Строительная теплофизика и задачи энергосбережения».

Представители Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики (ВШПМиВФ) Физико-механического института (ФизМех) СПбПУ выступили на форуме с тремя устными докладами.



ПОЛИТЕХ

И.о. директора ФизМех, директор ВШПМиВФ Николай Георгиевич ИВАНОВ представил доклад «Влияние входных условий на автоколебания турбулентного струйного течения в открытой полости» на секции «Математическое моделирование в теплофизике и энергетике». В докладе на примере модельной конфигурации анализировались возможные причины формирования нестационарных режимов, а также возможности управления автоколебаниями. Исследования выполнялись при поддержке гранта Российского научного фонда (РНФ).



ПОЛИТЕХ

В ходе заседания секции «Теплофизика и гидродинамика в однофазных средах» доцент ВШПМиВФ Марина Александровна ЗАСИМОВА выступила с докладом «Численное исследование течения и теплообмена при термогравитационной конвекции воздуха в однорядном пучке горизонтальных оребренных труб». Обсуждались возможности интенсификации теплоотдачи при варьировании расстояния между оребренными трубами и зазора между ребрами, в том числе для вариантов с установленной над пучком вытяжной шахтой. Исследования проводились при поддержке гранта РНФ в ходе международного проекта совместно с белорусским научным коллективом из Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси.



ПОЛИТЕХ

На секции «Современные методы теплофизического эксперимента» аспирант ВШПМиВФ второго года обучения по специальности 1.1.9. «Механика жидкости, газа и плазмы» Тимур ХАКИМОВ представил доклад «Экспериментальное исследование свободноконвективного теплообмена около вертикальной нагретой поверхности». Излагались методические аспекты экспериментального исследования течения и теплообмена при переходных и турбулентных режимах, выполняемого под руководством профессора ВШПМиВФ Юрия Сергеевича ЧУМАКОВА на специализированном стенде для создания высокостабильного свободноконвективного потока воздуха около вертикальной нагретой пластины. По итогам заседания секции выступление Тимура было отмечено организационным комитетом форума дипломом за лучший доклад.



ПОЛИТЕХ

В конференции также приняли участие представители Высшей школы атомной и тепловой энергетики Института энергетики СПбПУ, имеющей тесные связи с Физико-механическим институтом как в области научных исследований, так и в реализации учебного процесса. Доцент Эльза Рафисовна ЗАЙНУЛЛИНА выступила с докладом «Теплометрия в исследовании пленочной конденсации на горизонтальной трубе» в ходе заседания секции «Теплофизика и гидродинамика в многофазных средах». Доцент Владимир Викторович СЕРОШТАНОВ представил доклады «Теплогидравлическая эффективность цилиндра со стержнями-турбулизаторами» и «Исследование теплообмена внутри расположенных в ряд наклонных овально-траншейных лунок» на секции «Теплофизика и гидродинамика в однофазных средах».

В рамках форума представители СПбПУ познакомились с деятельностью учебных и научно-исследовательских лабораторий Института нефти и газа СФУ. В ходе содержательных дискуссий с руководством Красноярского филиала ИТ СО РАН были намечены перспективы сотрудничества в области вычислительной гидроаэродинамики. По традиции участие в конференции не ограничилось только научной программой. Организаторами было организовано знакомство участников форума с крупнейшим экономическим центром Восточной Сибири Красноярском и его окрестностями, включая осмотр сооружений гидроузла Красноярской ГЭС – второй по мощности в России – и посещение национального парка «Красноярские Столбы».