



## 22.10.2015 В Казани успешно прошла V Международная конференция «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках»



Основная цель мероприятия – создать условия обмена опытом в области вихревых и закрученных потоков между ведущими зарубежными и отечественными учеными, определение перспективных направлений научных исследований в области тепломассообменных и аэрогидродинамических процессов в вихревых и закрученных потоках.

Организаторами конференции являются Минобрнауки РФ, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ (КНИТУ-КАИ), НИУ «МЭИ», Национальный комитет по тепло- и массообмену РАН, АН РТ, ООО «Наука-Сервис-Центр».

### [Фотографии](#)

### [Подробнее](#)

Основная цель мероприятия – создать условия обмена опытом в области вихревых и закрученных потоков между ведущими зарубежными и отечественными учеными, определение перспективных направлений научных исследований в области тепломассообменных и аэрогидродинамических процессов в вихревых и закрученных потоках.

Организаторами конференции являются Минобрнауки РФ, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ (КНИТУ-КАИ), НИУ «МЭИ», Национальный комитет по тепло- и массообмену РАН, АН РТ, ООО «Наука-Сервис-Центр».

5-я Международная конференция поддержала традиции предшествующих конференций, история которых начинается с 2002 года. Были представлены доклады из 9 стран мира - России, Украины, Беларуси, США, Великобритании, Германии, Индии, Китая, Нидерландов. В работе конференции приняли участие известные российские ученые А. Леонтьев, С. Алексеенко, А. Гайфуллин, Д. Маркович, Э. Сон, С. Исаев, В.

Терехов, В.Кузнецов, О.Митрофанова, М.Готовский, Ш.Пиралишвили, С.Гувернюк, Ю. Гортышов, Н.Михеев, Ю.Бродов, Э.Болтенко, А.Дедов, А.Шукин, И.Попов и мн.другие. Соавторами большого количества докладов были молодые ученые - студенты и аспиранты, молодые ученые.

Открыл конференцию президент КНИТУ-КАИ академик АН РТ Ю. Гортышов, затем прозвучали вступительные слова академика РАН А. Леонтьева, профессора МЭИ А.Дедова и профессора КНИТУ-КАИ И.Попова. А.Леонтьев подчеркнул, что в Казани целенаправленно ведутся современные исследования в области закрученных потоков и этим обусловлен выбор данного города для очередной конференции. Александр Иванович считает, что «с каждой конференцией появляется все больше интересных материалов для изучения и обсуждения. А это значит выбрано правильное направление, а эти темы можно рассматривать с разных неизученных сторон. И чем дольше нам удастся обсудить данный вопрос, тем больше тайн мы сможем для себя открыть».

Заместитель председателя научного комитета конференции С. Исаев из СПбГУГА в интервью соборку сделал акцент на удачном выборе места проведения на площадях «Гранд-Отель-Казань», расположенном в историческом города. Авторитетный состав участников переключался с содержательной научной программой и условиями для общения. В совокупности все явилось исключительно удачными особенностями, считает Сергей Александрович. Общее количество участников составило 120 человек. Впервые конференция проведения не в Москве, что не снизило интерес ученых и специалистов. Именно здесь в Казани собрался кворум ученых с мировым именем. Представленные доклады свидетельствуют о сохранившемся научном потенциале в области исследования закрученных и вихревых потоков, где отечественные ученые традиционно занимали ведущие позиции.

Академик РАН А.И.Леонтьев сказал во вступительном докладе «Идея важнее факта»: Да, мы глубоко изучили и научились описывать и прогнозировать процессы переноса в закрученных потоках, но настало время более интенсивно и целенаправленно использовать это явление в науке и технике для повышения эффективности и надежности технических систем, создания прорывных технологий. Сегодня в центре решения любой проблемы лежит мысль, идея, которую ученые должны подтвердить своими экспериментальными и численными исследованиями. В последнее время все больше возникает споров, что важнее – развивать методологию экспериментальных исследований или все бросить на численные исследования. Но ответ один – гармоничное использование возможностей обоих направлений исследований, результаты которых должны поддерживать друг друга. Программа конференции как раз показывает, что около 40% представленных докладов носят экспериментальный характер, 40% - численные исследования, остальное – комплексные исследования.

В рамках пленарного заседания было подписано соглашение между КНИТУ-КАИ и Центром коллективного пользования (ЦКП) РФЯЦ-ВНИИЭФ об открытии Центра отечественных систем компьютерного моделирования.

На конференции были представлены на 7 секциях как фундаментальные исследования, так и практические работы по гидродинамике и тепломассообмену в закрученных потоках, вихревому эффекту и его применению, поверхностные вихрегенераторы, термогидродинамике на микро- и наномасштабах, горению при закрутке потока, разработке технологий и аппаратов с использованием закрученных потоков для промышленности и энергетики, а также новому для конференции направлению - численному и экспериментальному исследованию аэродинамики и теплообмена в транспортных системах.

Можно отметить, что для дальнейших плодотворных исследований в области аэрогидродинамики и тепломассообмена в вихревых и закрученных потоках необходимо развитие современных методов расчета, совершенствование методов численного исследования, насыщение методов математического моделирования процессов переноса. Здесь важную роль играет создание отечественного специализированного программного продукта по расчету указанных процессов. Основой продукта должны стать надежные модели и апробированные модели турбулентностей, адаптированные сеточные построители, эффективные методы решения задач. На конференции прозвучало большое количество докладов, показывающих необходимость развития данного направления. Отмечено, что все результаты численных исследований должны проходить верификацию с использованием методов и оборудования теплофизического и аэрогидродинамического эксперимента.

В 2015 году конференция проводится в рамках выполнения проекта № 14.Z50.31.0003 по Постановлению Правительства РФ № 220 по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования, научные учреждения государственных академий наук и государственные научные центры Российской Федерации. Проект № 14.Z50.31.0003 под руководством проф. С.Исаева. предусматривает создание лаборатории моделирования физико-технических процессов и выполнение исследований по внешней и внутренней аэродинамике транспортных средств и гидродинамике и теплофизике агрегатов транспортных средств. Основное место в исследованиях занимают вопросы закрученных и вихревых потоков. В конференции также приняли участие лаборатории под руководством проф. К.Ханьялика (Нидерланды), М.Шмидта (Германия), Дж.Баракоса (Великобритания), созданные в вузах Казани и Новосибирска в рамках выполнения Постановления Правительства РФ №220, и связанные с процессами аэрогидродинамики и тепломассообмена, численного и натурального моделирования физико-технических процессов.

Работа конференции была построена по насыщенному графику - ежедневные пленарные и проблемные доклады, секционные заседания только с устными докладами, посещение НОЦ кафедры ТиЭМ ИАНТЭ. Участники также выезжали в КГЭУ, где проходил "1X Семинар по теплофизике и энергетике".

Оргкомитет считает необходимым продолжить практику опубликования программы и тезисов докладов конференции в печатном виде, также сборник научных трудов конференции в электронном виде. Полезным признан сайт конференции.

Оргкомитет конференции определил, что 6-я конференция «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках» будет проведена в 2017 году на базе ФГБУН «Институт теплофизики им.С.С.Кутателадзе СО РАН в Новосибирске. Развернутую презентацию института сделал директор, чл-корр РАН С.Алексеев.

[Фотографии](#)

Кафедра ТиЭМ ИАНТЭ.