



01.12.2015 На Всероссийской научно-технической конференции «Авиадвигатели XXI века», посвящённой 85-летию ЦИАМ им. П.И. Баранова



24 ноября 2015 г. в Центральном институте авиационного моторостроения им. П.И. Баранова начала работу Всероссийская научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века», посвящённая 85-летию ЦИАМ.

Для участия в крупнейшем в России научном форуме по тематике авиа-двигателестроения приехало более 800 специалистов – представителей ведущих институтов, вузов, предприятий и конструкторских бюро авиадвигателестроительной отрасли – из Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Самары, Рыбинска, Казани, Нижнего Новгорода, Уфы и других городов России.

Подробнее

24 ноября 2015 г. в Центральном институте авиационного моторостроения им. П.И. Баранова начала работу Всероссийская научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века», посвящённая 85-летию ЦИАМ.

Для участия в крупнейшем в России научном форуме по тематике авиа-двигателестроения приехало более 800 специалистов – представителей ведущих институтов, вузов, предприятий и конструкторских бюро авиадвигателестроительной отрасли – из Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Самары, Рыбинска, Казани, Нижнего Новгорода, Уфы и других городов России.

Программа конференции, предусматривает более 600 докладов по направлениям:

- силовые и энергетические установки;
- интеграция, формирование облика и оценка эффективности силовых установок ЛА;
- вентиляторы и компрессоры;
- газовые турбины;
- теоретическая и прикладная газовая динамика;
- камеры сгорания авиационных ГТД;
- прочность, надёжность, новые конструкционные материалы и технологические процессы;
- методы и средства испытаний и их метрологическое обеспечение;
- системы автоматического управления, диагностики и контроля;
- авиационная химмотология;
- неравновесные физико-химические процессы в газовых потоках и горение.

Были выпущены и розданы всем участникам конференции: газета «Голос ЦИАМ», очередной (юбилейный, №100) номер научно-технического журнала «Двигатель» и др. материалы о ЦИАМ и о конференции.

Перед началом научных докладов пленарного заседания ведущий огласил поздравления Правительства РФ, руководителей авиа-космических предприятий и отрасли в целом.

От имени КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева с приветственным словом выступил президент Казанского регионального отделения Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского при КНИТУ-КАИ, академик РАКЦ, д.т.н., профессор кафедры ТиЭМ Алтунин В.А. (см. фото пленарного заседания). В Приветственном адресе он отметил, что имя Петра Ивановича Баранова тесно связано с нашим вузом, т.к. он стоял у истоков создания в Казани авиационного института, который много лет носил его имя. Всё, что связано с П.И. Барановым в Казани – сегодня мы бережно храним в историческом музее КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. Алтунин В.А. сердечно поздравил всех сотрудников ЦИАМ и участников конференции с этой знаменательной датой, пожелал всем крепкого здоровья, счастья и дальнейших успехов в научной и изобретательской работе – на благо Российской науки и обороноспособности нашей Родины – великой России! Затем он передал в исторический музей ЦИАМ: брошюры о современной жизни и деятельности нашего вуза; историческую книгу из цикла ЖЗЛ об известном учёном - авиадвигателестроителе, бывшем ректоре КАИ Ю.К. Застеле; сборник материалов докладов Всероссийской НТК, проведённой в мае 2015 г., посвящённой 70-летию кафедры ракетных двигателей, которую впервые в стране в 1945 г. в КАИ создавали В.П. Глушко и С.П. Королёв, и памятную медаль в честь 70-летия исторической кафедры.

Представляя доклад Генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» Владимира Бабкина «Создание научно-технического задела – залог прогресса в авиа-двигателестроении», научный руководитель – заместитель Генерального директора ЦИАМ Александр Ланшин отметил значимость проведения мероприятия такого уровня для будущего авиационного двигателестроения в России. «Сегодня перед авиадвигателестроительной отраслью нашей страны стоят масштабные задачи по созданию новых образцов двигателей для военной и гражданской авиации, – отметил он. – Для обеспечения конкурентоспособности авиа-двигателестроения необходимо уже сейчас думать о будущем, вместе работая над созданием НТЗ по авиационным двигателям и силовым установкам 6-го поколения. Конференция «Авиадвигатели XXI века», в которой принимают участие представители крупнейших предприятий авиационного двигателестроения

России, станет в эти дни авторитетной площадкой для обсуждения научных проблем и приоритетных направлений развития авиационного и энергетического двигателестроения, путей совершенствования уникальной экспериментальной и испытательной инфраструктуры для создания перспективных конкурентоспособных авиационных двигателей».

Работа конференции проходила в течение четырех дней. В рамках подсекций состоялись обсуждения и дискуссии по наиболее актуальным вопросам, касающимся перспективных направлений отечественного авиационного двигателестроения

На конференции ЦИАМ «Авиадвигатели XXI века» 25 ноября начали работу профильные секции

В Центральном институте авиационного моторостроения им. П.И. Баранова продолжает работу Всероссийская научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века», посвященная 85-летию юбилею ЦИАМ. Работа ведётся в 17 тематических подсекциях по восьми направлениям.

С научными докладами от КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева выступали:

- президент КазРО РАКЦ при КНИТУ-КАИ, академик РАКЦ, д.т.н., профессор Алтунин В.А. (каф. ТиЭМ) (на секциях №№1,6,7);
- д.т.н., профессор Великанова Н.П. (каф. РДиЭУ) (на секции №4);
- к.т.н., доцент Варсегов В.Л. (каф. РДиЭУ) (на секции №3).

(Подробнее - см. [Программу](#) и [Сборник материалов докладов конференции](#)).

Второй день конференции изобилует докладами по актуальным проблемам авиа-двигателестроения. В рамках секции «ВРД и энергетические установки» ученые ЦИАМ представили прогноз развития авиационных двигателей до 2030 года, сделали доклады: «Формирование облика двигателей и силовых установок для магистральных пассажирских самолетов 2030-х годов» и «Выбор и обоснование технического облика маршевого двигателя перспективного дальнего самолета с интегрированной силовой установкой», а также рассмотрели другие перспективные научные темы.

На секции «Интеграция, формирование облика и оценка эффективности силовых установок ЛА» в докладах ученых ЦИАМ были рассмотрены результаты исследований возможности и целесообразности создания двигателей различных классов на основе существующих отечественных газогенераторов в рамках программы импортозамещения, проблемы создания распределенной силовой установки летательных аппаратов гражданского назначения. Затрагивались в докладах и международные кооперационные проекты, в которых принимает участие ЦИАМ. Так, например, один из докладов был посвящен сравнительному анализу эффективности распределенной силовой установки для концепций пропульсивного фюзеляжа и гибридного летающего крыла в проекте DisPURSAL.

На секции «Вентиляторы и компрессоры» ученые ЦИАМ представили доклады «Разработка модельной ступени вентилятора с ультразвуковой скоростью вращения ротора», «Расчетно-экспериментальные исследования аэродинамических и акустических характеристик биротативных открытых роторов», «Экспериментальные исследования влияния входной неравномерности потока на аэродинамические характеристики однорядных и биротативных двухконтурных вентиляторов» и др.

Работа секции «Газовые турбины» была открыта докладом «Исследование эффективности различных схем охлаждения лопаток высокотемпературных турбин», подготовленным учеными ЦИАМ.

В рамках секции «Теоретическая и прикладная газовая динамика» ученые ЦИАМ рассказали о своих исследованиях по математическому моделированию детонационных волн в водородо-воздушной горючей смеси, а также сделали доклад об исследованиях шумообразования в турбулентной струе на основе численных расчетов с использованием LES технологии. Ученые ЦИАМ также представили концепцию профилирования оптимального межтурбинного переходного канала и соплового аппарата турбины низкого давления, новый метод оптимального профилирования аэродинамических форм, обтекаемых до-, транс- и сверхзвуковыми потоками с демонстрацией его возможностей.

На секции «Камеры сгорания авиационных ГТД» учеными ЦИАМ были сделаны доклады: «Разработка облика укороченной камеры сгорания, интегрированной с компрессором и турбиной для перспективного ТРДД», «Анализ рабочего процесса в камерах сгорания различных схем для сверхзвукового перспективного самолета» и др.

Значительное внимание на конференции «Авиадвигатели XXI века» уделено тематике прочности, надежности, новых конструкционных материалов и технологических процессов. В рамках пленарного заседания, открывающего работу тематических секций по данным направлениям, был представлен доклад, рассказывающий о научной школе ЦИАМ по прочности авиационных двигателей. Работа в профильных «прочностных» и «материаловедческих» секциях предусматривала следующие доклады ученых ЦИАМ: «Система автоматизированного проектирования роторов ГТД», «Оптимизация конструкции сварных фрагментов роторов КВД с целью улучшения их массовых, прочностных и жесткостных характеристик», «Вычитание и сложение в создании деталей авиационных двигателей».

Создание авиационных двигателей новых поколений предусматривает максимально широкое применение в их конструкции композиционных материалов. Данному направлению работ в ЦИАМ уделяется особое внимание. В первый день работы конференции ученые института сделали несколько актуальных докладов в рамках секции «Проблемы проектирования, производства и испытаний деталей и узлов авиационных двигателей из современных и перспективных композиционных материалов». Среди них можно отметить следующие работы: «Математические модели предсказания остаточной прочности КМ при усталостных испытаниях», «Трещиностойкие керамоматричные композиционные материалы для авиакосмической техники», «Алмаз-карбидкремниевый композит «Скелетон» - структура, свойства, перспективы применения в авиационном двигателестроении», «Сравнительный анализ современных методов изготовления рабочих лопаток вентиляторов из углепластиков».

Работа секции «Системы автоматического управления» была начата с доклада «Перспективные направления развития САУ ГТД в работах ГНЦ ЦИАМ».

В рамках конференции «Авиадвигатели XXI века» также начали работу секции: «Контроль и диагностика», «Авиационная химмотология», «Неравновесные физико-химические процессы в газовых потоках и горении».

На конференции «Авиадвигатели XXI века» обсудили применение топливных элементов в авиации

В рамках Всероссийской научно-технической конференции «Авиадвигатели XXI века», которая начала свою работу 24 ноября в Центральном институте авиационного моторостроения им. П.И. Баранова, состоялся круглый стол «Применение топливных элементов в авиации» (водородно-кислородный топливный элемент осуществляет прямое преобразование химической энергии в электрическую). Помимо учёных ЦИАМ, в мероприятии приняли участие представители ИПХФ РАН, НИЦ «Курчатовский институт», ФГУП «Крыловский ГНЦ» и ЦАГИ.

На круглом столе рассматривались концепции летательных аппаратов с альтернативными источниками энергии, обсуждались вопросы создания новых электрохимических источников тока для авиации. Учёные ЦИАМ представили доклады «Условия эффективного использования ТРДД на основе топливных элементов в среднемагистральных самолетах гражданской авиации» и «Формирование облика гибридных маршевых силовых установок для перспективных магистральных самолетов». ЦИАМ также представил сравнительный анализ эффективности применения гибридной силовой установки для перспективного вертолета.

Учёные Крыловского ГНЦ поделились опытом разработок высокоэффективных энергоустановок на основе топливных элементов. Специалисты Курчатовского Института рассказали о перспективных системах хранения водорода для авиации. Представители промышленности сделали доклад о своих наработках в области создания высокоэффективной установки по производству водорода из углеводородного сырья для электрохимических генераторов на топливных элементах.

По прогнозам ученых ЦИАМ топливные элементы в будущем, в горизонте 35-40-х годов, возможны к применению в гибридных силовых установках летательных аппаратов. Это двигатели той же двухконтурной схемы, в которой вентилятор на взлете, когда необходима большая мощность, приводится в действие от турбины, а в крейсерском полете на высоте, где потребная мощность меньше, турбина отключается и вентилятор работает от электрического двигателя. Для работы такого электромотора идеально подошли бы топливные элементы.

27 ноября в ЦИАМ завершилась научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века»

В Центральном институте авиационного моторостроения им. П.И. Баранова 27.11.2015 г. завершила работу Всероссийская научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века» - крупнейший в России научный форум по тематике авиа-двигателестроения.

В ходе пленарных заседаний и на специализированных секциях учёные профильных вузов и институтов, представители производственных предприятий отрасли сделали 668 докладов. В конференции приняло участие более 800 специалистов из более, чем 150-ти российских научных организаций, вузов, ОКБ и предприятий. Подводя итоги научного форума, председатели секций конференции отметили, что значительная часть докладов, в среднем 25-30%, была представлена молодыми учеными.

В ходе конференции были рассмотрены актуальные задачи прикладной и фундаментальной науки в области создания аэрокосмических двигателей нового поколения для перспективных летательных аппаратов.

Работа в специализированных секциях проводилась по следующим направлениям:

- силовые и энергетические установки;
- интеграция, формирование облика и оценка эффективности силовых установок ЛА;
- вентиляторы и компрессоры;
- газовые турбины;
- теоретическая и прикладная газовая динамика;
- камеры сгорания авиационных ГТД;
- прочность, надёжность, новые конструкционные материалы и технологические процессы;
- методы и средства испытаний и их метрологическое обеспечение;
- системы автоматического управления, диагностики и контроля;
- авиационная химмотология;
- неравновесные физико-химические процессы в газовых потоках и горение.

Подводя итоги научного форума, генеральный директор ЦИАМ Владимир Бабкин подчеркнул: «Пять лет назад значительная часть выступлений на конференции «Авиадвигатели XXI века» была посвящена различным аспектам разработки перспективного отечественного авиадвигателя пятого поколения. Сегодня мы видим практический итог этих работ: наша конференция совпала с первым этапом испытаний авиадвигателя ПД-14 под крылом летающей лаборатории Ил-76ЛЛ и в термобарокамерах научно-испытательного центра ЦИАМ. Этот результат достигнут за счёт развернутой программы взаимодействия ведущих отраслевых предприятий и НИИ, основы которой закладываются и последовательно реализуются благодаря обмену научно-техническими достижениями на таких авторитетных и представительных площадках, как научно-техническая конференция «Авиадвигатели XXI века».

Учёные из КНИТУ-КАИ – участники конференции (Алтунин В.А., Великанова Н.П., Варсегов В.Л.) – привезли в Казань много впечатлений, массу новой научно-технической информации, а самое главное – новый вектор развития научных, инженерных и изобретательских идей, столь необходимых для дальнейшего эффективного и быстрого развития отечественного двигателестроения в 21 веке!

Приглашаем всех на следующее мероприятие, на Международный форум двигателестроения – научно-технический конгресс, который состоится 19-21 апреля 2016 г. в Москве!

[Фотографии](#)