

НАУЧНЫЕ СБОРЫ

XVI Международная

19—24 августа в Казани состоялась XVI Международная конференция по методам аэрофизических исследований ICMAR-2012, в работе которой приняли участие 253 специалиста из различных областей науки и техники, включая 23 учёных из пяти зарубежных стран (Беларуси, Германии, Индии, Китая и Тайваня). Участники конференции являлись представителями около 70 российских и шести зарубежных организаций, связанных, в основном, исследованиями в области аэрогазодинамики и созданием новых образцов авиационной и ракетной техники.



Конференция по методам аэрофизических исследований, проводимая Институтом теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН в последние два десятилетия регулярно с интервалами в два года, имеет весьма богатую историю. Первая конференция, называвшаяся Всесоюзным симпозиумом по методам аэрофизических исследований, организованная ИТПМ АН СССР по инициативе заведующего экспериментальным отделом № 10 А.М. Харитонов, состоялась в июле 1976 года. Вполне естественно, что интенсивное расширение научно-исследовательских работ в области аэрогазодинамики в 60—70-х годах XX века требовало ускоренного ввода в эксплуатацию новых аэродинамических труб и газодинамических установок с расширяющимися параметрами, обеспечивающими при моделировании условий полёта числа Рейнольдса, близкие к натурным, и освоения перспективных методов экспериментальных исследований и численных расчётов. Все это происходило в условиях острого соперничества СССР и США в годы «холодной войны», вполне способной в любой критический момент перейти в «горячую» фазу. Научные заседания ставшей уже исторической конференции проходили на борту круизного судна «Мария Ульянова», следовавшего по реке Обь от Новосибирска до Салехарда и обратно.

В работе VI конференции (ICMAR-92), проходившей с 31 августа по 4 сентября 1992 года в новосибирском Академгородке, впервые весьма широкое участие приняли известные американские учёные, а также специалисты по аэрогазодинамике из Англии, Германии, Индии, Италии, Китая и Польши. С этого момента конференция получила статус международной и стала называться International Conference on the Methods of Aerophysical Research (ICMAR). Её официальными языками были признаны русский и английский, а труды конференции стали издаваться на английском языке. Во время научных заседаний доклады начали сопровождаться синхронным переводом с русского на английский и с английского на русский.

Большинство конференций ICMAR проводилось в новосибирском Академгородке, но некоторые из них были выездными: 4—13 июня 1982 года III конференция прошла на Енисее на борту теплохода «Антон Чехов», 7—16 июля 1989 года V конференция состоялась в г. Абакан, X конференция 6—9 июля 2000

года — на реке Обь на борту теплохода «Михаил Калинин», а в 2002 году — на Алтае на берегу реки Ануй вблизи от Денисовой пещеры.

XII Международная конференция, проходившая с 28 июня по 4 июля 2004 года в Академгородке, была посвящена 90-летию со дня рождения академика В.В. Струминского, бывшего директором ИТПМ АН СССР с августа 1966 года по март 1971 года. XIV конференция ICMAR-2008 проводилась в рамках торжеств по случаю 100-летия со дня рождения академика С.А. Христиановича, организатора и первого директора ИТПМ СО РАН, а в рамках ICMAR-2010, проходившей 1—6 ноября 2010 года, был организован минисимпозиум под названием «Проблемы и итоги прикладной математики и механики», посвященный 70-летию академика РАН В.М. Фомина, директора ИТПМ СО РАН и бессменного председателя всех международных конференций ICMAR.

Нынешняя, 16-я по счету конференция по методам аэрофизических исследований впервые перешагнула за Уральский хребет и проходила в столице Республики Татарстан. Большинство научных заседаний ICMAR-2012 проводилось в зданиях Казанского (Приволжского) федерального университета (КФУ), учрежденного два с лишним века назад по указанию императора Александра I от 5 ноября 1804 года.

Тематика XVI международной конференции ICMAR-2012 включала три основных направления:

- методы диагностики в аэрофизических исследованиях;
- методы вычислительной аэрогазодинамики: пакеты программ, проблемы моделирования и верификации;
- аэрофизические исследования в междисциплинарных задачах.

Работа проходила в восьми секциях: «Аэродинамические трубы, газодинамические установки и методы диагностики»; «Гидродинамическая устойчивость, турбулентность и отрыв»; «Вычислительная механика: пакеты программ, CFD-моделирование (Computation Fluid Dynamics)»; «Ударные волны и детонация»; «Методы аэрофизических исследований в перспективных технологиях» и «Многофазные течения». Кроме этого, в рамках ICMAR-2012 состоялись заседания молодежных секций «Проблемы моделирования течения газа и жидкости» и «Многофазные течения», а также минисимпозиума «Фундаментальные проблемы в гиперзву-

ковых технологиях».

За пять дней весьма плотной работы в общей сложности было сделано 296 докладов, включая шесть приглашённых общих пленарных, 15 пленарных и 267 устных докладов, представлено восемь стендовых докладов. (Такое малое количество стендовых докладов объясняется тем, что впервые всем участникам данной конференции оргкомитетом была предоставлена возможность представить свои материалы в виде устных докладов). Благодаря близкому расположению зданий КФУ и Казанского научного центра РАН, в конференц-зале которого проходили заседания секции многофазных течений под председательством член-корреспондента РАН Д.А. Губайдуллина, организаторам конференции удалось наладить успешную параллельную работу сразу пяти секций и уложиться в пять дней.

Следует также отметить, что на успешной работе весьма благоприятно сказалось и близкое расположение гостиниц «Хаял» и «Ибис», где разместились большинство приезжих участников, от основного места проведения научных заседаний — высотного корпуса № 2 КФУ, возведенного в начале 70-х годов прошлого века напротив главного корпуса университета. От этих гостиниц до КФУ можно было спокойно добраться всего за 10—20 минут ходьбы прогулочным шагом.

Открытие конференции ICMAR-2012 состоялось в 9 часов утра 20 августа в историческом актовом зале главного корпуса КФУ. Это огромное длинное здание Казанского Императорского университета, знаменитое своими высокими колоннами на фасаде, было возведено архитектором П.Г. Пятницким в 20-х годах XIX века и сохранилось в почти неизменном виде до сих пор.

Торжественное мероприятие началось с приветствий участников конференции и пожеланий им успешной работы представителями правительства Республики Татарстан, Казанского научного центра РАН, Казанского федерального университета и заместителя председателя СО РАН, председателя ICMAR-2012 академика В.М. Фомина. Коснувшись вопроса о месте проведения данной конференции, Василий Михайлович честно признался, что одной из причин принятия такого решения была память о незабываемых годах своей учёбы в этом знаменитом университете, 33 выпускника которого стали академиками АН СССР и РАН.

Сразу же после торжественного открытия в этом же вместительном актовом зале прозвучали три основных пленарных доклада. Первым с обстоятельным докладом под названием «Механика в Казанском университете за два века», подготовленном совместно с профессором Ю.Г. Коноплевым, ректором КФУ в 1990—2001 гг., выступил директор НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева Александр Михайлович Елизаров. Он подробно осветил вехи в становлении Казанского Императорского университета, рассказал о ректорах и других известных учёных этого известного высшего учебного заведения страны. Был подчеркнут особый вклад в развитие механики в России знаменитого математика, основателя неевклидовой геометрии Николая Ивановича Лобачевского (1792—1856), проработавшего ректором Казанского университета в 1827—1845 годах, и Михаила Тихоновича Нужина (1914—1983), зани-

мавшего пост ректора в 1954—1979 годах. Также кратко было освещено нынешнее состояние научных исследований в области механики в КФУ и их перспективы на ближайшие годы. Как известно, за последние годы Казанский университет значительно расширился за счёт включения в его состав ряда высших учебных заведений Казани (педагогического, химического, филологии и искусств, экономики и финансов и т.д.), которые сами в свое время вышли из стен данного университета.

Особый интерес у присутствующих и острое обсуждение вызвал доклад под названием «Пузырёк, океан, климат, глобальный кризис», затронувший широкий круг острых проблем, возникших на пути развития человечества к началу XXI века. Этот почти часовой доклад весьма эмоционально был представлен академиком Р.И. Нигматулиным, директором Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН. В последнее время среди простых людей, а также и многих учёных особый интерес вызывает вопрос о резком изменении климата на Земле за последние несколько десятилетий. Тщательный сбор информации и подробный анализ полученных данных, которые подчас весьма противоречивы, привел Роберта Искадровича к весьма неутешительным для нас выводам.

За последние сотни миллионов лет климат Земли неоднократно менялся в весьма широких пределах, от сильной засухи с опустыниванием значительной части суши до похолоданий с оледенением почти половины земной поверхности, от падения уровня Мирового океана на десятки метров до его подъёма почти на сотню метров. Такие катаклизмы природы каждый раз приводили к вымиранию и исчезновению многих видов животных и растений, иногда до их половины и даже больше, но всё это происходило за достаточно длительный промежуток времени, за многие сотни, тысячи и даже миллионы лет. Хотя за последние несколько десятилетий рост средней температуры у поверхности Земли, как уверяют учёные, не превышает одного градуса по Цельсию, происходит он по геологическим масштабам весьма быстро. Уже к настоящему времени этот процесс привел к сильному таянию полярных шапок и почти полному исчезновению многих ледников, существовавших до этого в течение многих столетий. Если это явление будет развиваться столь стремительно и дальше, то вскоре подъём уровня Мирового океана достигнет нескольких метров, что приведет к затоплению территорий многих прибрежных государств, а также к полному погруже-

нию большого количества островов под воду.

Что же касается пузырьков газа, то, как удалось выяснить, при их схлопывании наблюдается резкий рост давления и температуры, достигающий в определенных условиях миллионов атмосфер и градусов, но только внутри микроскопического объёма. Как считает Р.И. Нигматулин, это интересное явление вполне применимо для реализации реакции термоядерного синтеза, сопровождающейся выделением огромного количества энергии.

По мнению Роберта Искадровича, с чем вполне можно согласиться даже без особых знаний законов развития экономики, современная Россия пытается решить свои многочисленные проблемы совершенно неверными способами. Вместо того чтобы более равномерно распределять доходы от продаж нефти и газа среди населения страны и тем самым повышать доходы и покупательную способность среднего класса, руководство государства до сих пор уповает на добровольные инвестиции олигархов на развитие экономики России. Опыт последних десятилетий показывает, что им гораздо выгодней и безопасней вывезти свои баснословные барыши за пределы страны, инвестируя их в развитие экономик других государств, а не своей родины. Если не принять срочные меры по исправлению сложившейся ситуации, вскоре рост ВВП резко замедлится, и экономике России ждёт неминуемый крах. Как уверяет Р.И. Нигматулин, для обеспечения роста ВВП средняя зарплата россиян должна быть равной стоимости не 500 литров бензина, как сейчас, а 2000 литров, как в нормально развивающихся странах. При этом для сбалансированной экономики литр бензина должен стоить не 30, а всего 15 рублей. На опыте анализа законов развития мировой экономики учёный доказывает, что реальные инвестиции в промышленность может обеспечить только достаточно высокая покупательная способность среднего класса, составляющего основную часть населения страны, для чего необходима правильная ценовая политика и целенаправленные усилия руководителей государства.

На снимках А. Максимова: — корпус № 2 КФУ — место работы большинства секций ICMAR-2012; — два выдающихся выпускника Казанского университета: академик В.М. Фомина и профессор Ю.Г. Коноплев, сумевшие достойно выстоять в борьбе за сохранение науки и образования в труднейшие для России 90-е годы; — представители оргкомитета ICMAR-2012 (слева направо): В.А. Лебига, А.Д. Косинов и А.А. Маслов (ИТПМ СО РАН).

