

Всероссийская конференция молодых учёных

23—25 апреля 2012 года в ИТПМ СО РАН прошла IX Всероссийская конференция молодых учёных «Проблемы механики: теория, эксперимент и новые технологии»



В работе уже снискавшей себе известность конференции приняли участие научные сотрудники и аспиранты институтов Теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича, Гидродинамики им. М.А. Лаврентьева, Теплофизики им. С.С. Кутателадзе, Химической кинетики и горения, Физики прочности и материаловедения и Оптики атмосферы им. В.Е. Зуева из Томска, конструкторско-технологических институтов Научного приборостроения и Вычислительной техники Сибирского отделения РАН, а также доценты, аспиранты и студенты старших курсов национальных государственных исследовательских университетов Перми и Томска, новосибирских Государственного и Технического университетов, Томского государственного архитектурно-строительного университета — всего около ста человек.

Подготовку к конференции осуществлял большой коллектив молодых научных сотрудников ИТПМ СО РАН — главного организатора данного научного мероприятия под руководством председателя оргкомитета академика В.М. Фомина, сопредседателя профессора В.В. Козлова, секретаря к.ф.-м.н. Е.И. Головневой. Проведение IX конференции молодых учёных было поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (грант № 12-01-06803-моб_г) и Государственным контрактом № 14.740.11.0354.

За три дня плотной и продуктивной работы конференции её участниками было представлено более 60 устных и 16 стендовых докладов. Начало каждого заседания предварялось выступлением перед молодежной аудиторией известных учёных с заказными обзорными докладами. Во время конференции желающие имели возможность подробно ознакомиться с основными установками и современным научным оборудованием ИТПМ СО РАН, побывать на экскурсиях в Ботаническом саду, в Институте цитологии и генетики СО РАН, а также в Новосибирском зоопарке.

Конференция молодых учёных открылась докладом основного её организатора и вдохновителя профессора Виктора Владимировича Козлова под названием «Актуальные проблемы дозвуковой аэродинамики», так или иначе затронувшим большинство проблем, которые в дальнейшем более подробно рассматривались в работах его многочисленных учеников, а также и других докладчиков. Живой интерес участников конференции вызвали заказные доклады профессоров, докторов физико-математических наук Олега Петровича Пчелякова — «Полупроводниковые гетероэпитаксиальные нанотехнологии и космическое материаловедение», Валерия Яковлевича Рудяка — «Трудные проблемы микро- и нанотечений», Александра Павловича Чупахина — «Гемодинамика аномалий сосудов головного мозга», Дарвина Газизовича Ахметова — «Вихревые кольца и их применение для тушения газонефтяных пожаров» и Анатолия Григорьевича Кирдяшкина — «Мантйные термомеханические плюмы: основные параметры и устойчивость».

Вполне естественно, во время эмоциональных выступлений маститых учёных, затрагивавших весьма обширный круг интересных проблем современной науки и техники, никто из сидевших в зале заседаний не мог оставаться равнодушным. Например, во время своего пленарного доклада профессор О.П. Пчеляков подробно рассказал о созданных в ИФП СО РАН одно- и многокамерных сверхвысоковакуумных установках «Ангара» и «Катунь». В этих установках методом насаждения получают многослойные полупроводниковые материалы для электроники и изготовления различных высокочувствительных датчиков. В настоящее время разработанные в Институте физики по-

лупроводников установки широко используются во многих организациях России и зарубежных стран. Теперь на повестке дня стоит задача отработки и налаживания экспериментального производства таких наноструктурированных материалов уже на борту Международной космической станции в условиях естественного природного вакуума.

Как отметил в своем выступлении Д.Г. Ахметов, только благодаря полученным в Институте гидродинамики научным знаниям и результатам проведенных натурных экспериментов, более двадцати лет назад ему и двум его помощникам всего за несколько часов достаточно легко удалось справиться с гигантским пожаром, возникшим после аварии на газовой скважине в Туркмении. Авария привела к мгновенному возгоранию истекающего из недр земли под высоким давлением природного газа. В огромном факеле огня высотой более 90 метров ежесуточно сгорало примерно 20 миллионов кубометров газа. Несколько сотен пожарных и военнослужащих более месяца тщательно пытались ликвидировать бушевавший огонь традиционными методами, используя реактивные двигатели и другую технику, в том числе и боевые танки. К удивлению всех, после недолгих подготовительных работ новосибирские ученые успешно справились с этим огнем, буквально за доли секунд сорвав огромный пламя с помощью вихревого кольца из огнегасящего порошка, сформированного путём подрыва уложенного вокруг устья скважины шнура взрывчатого заряда.

Не менее интересно было узнать из доклада А.П. Чупахина о тех премудростях, которые используются в настоящее время для лечения разных аномальных образований в головном мозге человека, препятствующих его нормальному кровоснабжению. Достаточно любопытным для молодых учёных оказалось и выступление А.Г. Кирдяшкина о мало кому известных термомеханических плюмах, которые в виде гигантских скрученных струй медленно поднимаются из земных глубин кверху, одновременно перемещаясь в горизонтальном направлении со скоростью до десятков сантиметров за год. При выходе на поверхность головная часть этих плюмов превращается в гигантскую шляпу диаметром до нескольких тысяч километров и может привести к катастрофическим последствиям. Как утверждает Анатолий Григорьевич, практически незаметный в реальных масштабах времени данный геологический процесс за 1,4 – 2,7 миллиарда лет обеспечивает полное перемешивание всего верхнего слоя (твёрдой коры) нашей необъятной планеты.

Представленные молодыми учёными доклады, посвященные экспериментальным, расчётным и теоретическим исследованиям, в большинстве случаев также были не менее интересны и познавательны, чем пленарные доклады известных учёных. Они затрагивали весьма широкий круг научных проблем и важных практических задач в области ламинарно-турбулентного перехода в пристенных и свободных сдвиговых течениях несжимаемой и сжимаемой жидкости, динамики вихрей и когерентных структур, многофазных течений, механики твердых и деформируемых тел, наноструктур, а также биомеханики и даже медицины. Особого поощрения заслуживали те работы молодых учёных, аспирантов и студентов, которые выполнялись путём совместного использования экспери-



ментальных методов и численных расчётов, позволяющих взаимно дополнять друг друга и корректировать дальнейший ход работ прямо в процессе проведения начатых исследований для надежного получения неизвестных ранее весьма неординарных результатов.

Авторы многих докладов изучали не только фундаментальные проблемы различных областей современной механики, но и сугубо практические задачи, связанные, к примеру, с лазерной резкой и сваркой, плазменной обработкой различных металлов, получением и использованием нанопорошков для улучшения тех или иных свойств и характеристик как новых, так и уже широко применяемых в производстве материалов. Совместное обсуждение молодыми учёными важных научных проблем, широкого круга современных методик исследований, а также взаимный обмен опытом наверняка окажет благотворное влияние на проведение ими уже начатых исследований или постановку новых перспективных задач. Можно не сомневаться, что такие регулярные встречи в рамках научных конференций и симпозиумов, специально организуемых для научной молодежи, помогут новому поколению исследователей существенно расширить свой научный кругозор, быстрее добиться важных научных достижений и позволят многим из них со временем стать настоящими учёными, как говорят, Учеными с большой буквы.

На пленарных заседаниях конференции и на секциях рассматривались явления и процессы, происходящие в разных средах (в газах, твёрдых телах или порошковых материалах) за характерные времена от наносекунд до миллиардов лет и имеющие пространственные масштабы от субатомного уровня до размеров чуть ли не всей Вселенной. Знакомясь с таким широким спектром научных проблем, молодые учёные и студенты могли в очередной раз реально убедиться, что интересных задач для дальнейших исследований хватит не только им, но и их сыновьям, а также и будущим внукам...

А.И. Максимов, к.ф.-м.н.,
старший научный сотрудник
ИТПМ СО РАН

На снимках автора:
— конференцию открывает профессор,
д.ф.-м.н. В.В. Козлов;
— выступление м.н.с. ИГИЛ СО РАН
Анны Ивановой;
— в зале заседаний молодежной конференции.



«ГЕО-СИБИРЬ-2012» в Академгородке

В Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН с 23 по 25 апреля в рамках Восьмой международной специализированной выставки и научного конгресса «ГЕО-СИБИРЬ-2012» проводились заседания секций по направлению «Недропользование. Горное дело. Новые направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых».

ИНГГ СО РАН уже пятый год участвует в организации и проведении заседаний по указанному направлению. Заседания проходили в двух секциях: «Новые направления и перспективы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых Сибири», «Геологическое, геофизическое и геохимическое обеспечение новых методов поиска, развед-

ки и добычи полезных ископаемых».

Координаторами научного направления «Недропользование. Горное дело. Новые направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых» выступили академик М.И. Эпов, директор Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, академик А.Э. Контарович, председатель Президиума Кемеровского научного центра СО РАН, научный руководитель ИНГГ СО РАН, В.А. Середович, профессор, проректор по научной и инновационной деятельности СГГА, к.г.-м.н. А.С. Ефимов, генеральный директор ФГУП «СНИИГГиМС», д.т.н. Г.М. Тригубович, зам. директора по науке ФГУП «СНИИГГиМС», А.И. Неволько, руководитель Регионального агентства по недропользованию по Сибирскому Федеральному округу, чл.-корр. РАН

В.Н. Опарин, директор Института горного дела СО РАН. Председателями секций были заместитель директора ИНГГ чл.-корр. РАН В.А. Каширцев и д.т.н. И.Н. Ельцов.

В программу секций были включены доклады по различным вопросам рационального недропользования, а также геологического, гидрогеологического, геофизического и геохимического обеспечения новых методов поиска, разведки и добычи полезных ископаемых. Обсуждались вопросы перспектив нефтегазоносности Западной и Восточной Сибири (модели строения резервуаров, прогноз коллекторов, оценка масштабов генерации УВ, проведение геохимических нефтепоисковых исследований), результаты гидрогеологических исследований в Западной Сибири (районирование, геохимические методы изучения гидроминерального сырья), вопросы био-

стратиграфического расчленения палеозойских отложений юга Западной Сибири, а также геотермических, электромагнитных, акустических методов изучения геологических объектов, интерпретации геолого-геофизических данных, вопросов конструирования и использования аппаратуры и приборов.

В заседаниях приняли участие более 100 человек. Было заслушано 72 доклада, сделанных сотрудниками ИНГГ СО РАН, ФГУП «СНИИГГиМС», ИХТТМ СО РАН и ИГМ СО РАН. Большинство докладов вызвали оживленные дискуссии, которые обозначили самые актуальные направления поиска и разведки месторождений полезных ископаемых Сибири, а также геологическое, геофизическое и геохимическое обеспечение новых методов поиска и добычи полезных ископаемых.

Наш корр.