

Разработанные в Институте физики прочности и материаловедения СО РАН компьютерные модели помогут защитить поверхность летательных аппаратов от космического мусора.

Учеными лаборатории механики структурно-неоднородных сред ИФПМ СО РАН – ведущим научным сотрудником Андреем Радченко, научными сотрудниками Павлом Радченко и Станиславом Батуевым – с помощью разработанного программного комплекса EFES (Explicit Finite Element Solver) ведется математическое моделирование процессов, протекающих в различных материалах и конструкциях летательных аппаратов в открытом космосе в результате их столкновения с космическим мусором. Объектами исследования ученых стали специальные защитные экраны и иллюминаторы. Полученные результаты позволяют оптимизировать элементы конструкций российских космических аппаратов, расширить фундаментальные представления об изменении свойств различных материалов в экстремальных условиях.

Разрушительная сила песчинки

– Одной из актуальных проблем является огромное количество космического мусора на орбите, только учтенных объектов имеется около 300 тысяч. Конечно, о приближении большого объекта становится известно заранее, и в таком случае меняется орбита движения летательного аппарата, но столкновение с более мелким мусором неизбежно. Например, песчинка из кварца или объект из алюминия весом меньше грамма, который активно используется в аэрокосмической отрасли, летящий со скоростью несколько тысяч метров в секунду, могут нанести весьма серьезный урон, – рассказывает Павел Радченко.

Поэтому получается, что если встреча с космическим мусором неизбежна, то нужно к ней должным образом подготовиться!



■ ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

Предупрежден – значит защищен

Проведение подобных экспериментов в лабораторных условиях – дело очень трудоемкое и дорогостоящее. Например, требуется сложная аппаратура, способная развивать огромные скорости, с которыми летит космический мусор. Этим и обусловлена востребованность методов компьютерного моделирования, которые позволяют воссоздать ситуацию

с любыми параметрами скорости и массы объекта, исследовать и описать их воздействие на нужный элемент летательного аппарата.

Традиции научного направления, связанного с компьютерным моделированием протекающих в космосе процессов, были заложены в НИИ прикладной математики и механики ТГУ, с кото-

рым научный коллектив института активно сотрудничает. В ИФПМ СО РАН реализуется комплексный подход при организации научных исследований по космической тематике: материаловеды создают новые материалы с заранее заданными свойствами, перспективные для использования в аэрокосмической отрасли (например, композиты могут ис-

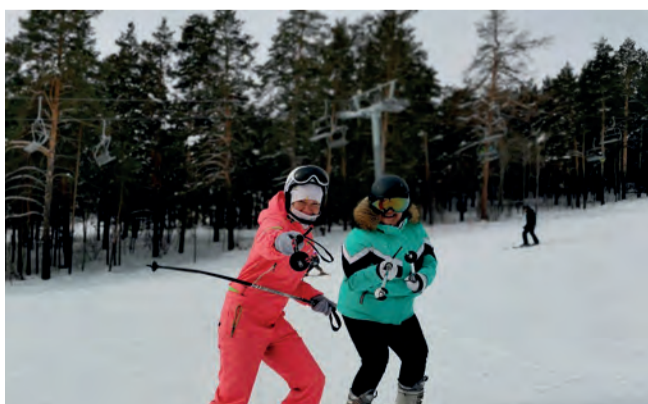
пользоваться для изготовления защитных экранов). Экспериментаторы в свою очередь выявляют характеристики материалов или конструкций. Специалисты по компьютерному моделированию на основе этих данных моделируют разные варианты развития событий в условиях открытого космоса, описывают процессы, представление о которых невозможно получить в лабораторных условиях. Принципиально важно то, что данные экспериментов и моделирования взаимодополняют друг друга.

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СТР. 3 ►



Молодые капитаны

СТР. 2



Академгородок спортивный

СТР. 5



Цирк, да и не только!

СТР. 6

МОЛОДЫЕ КАПИТАНЫ

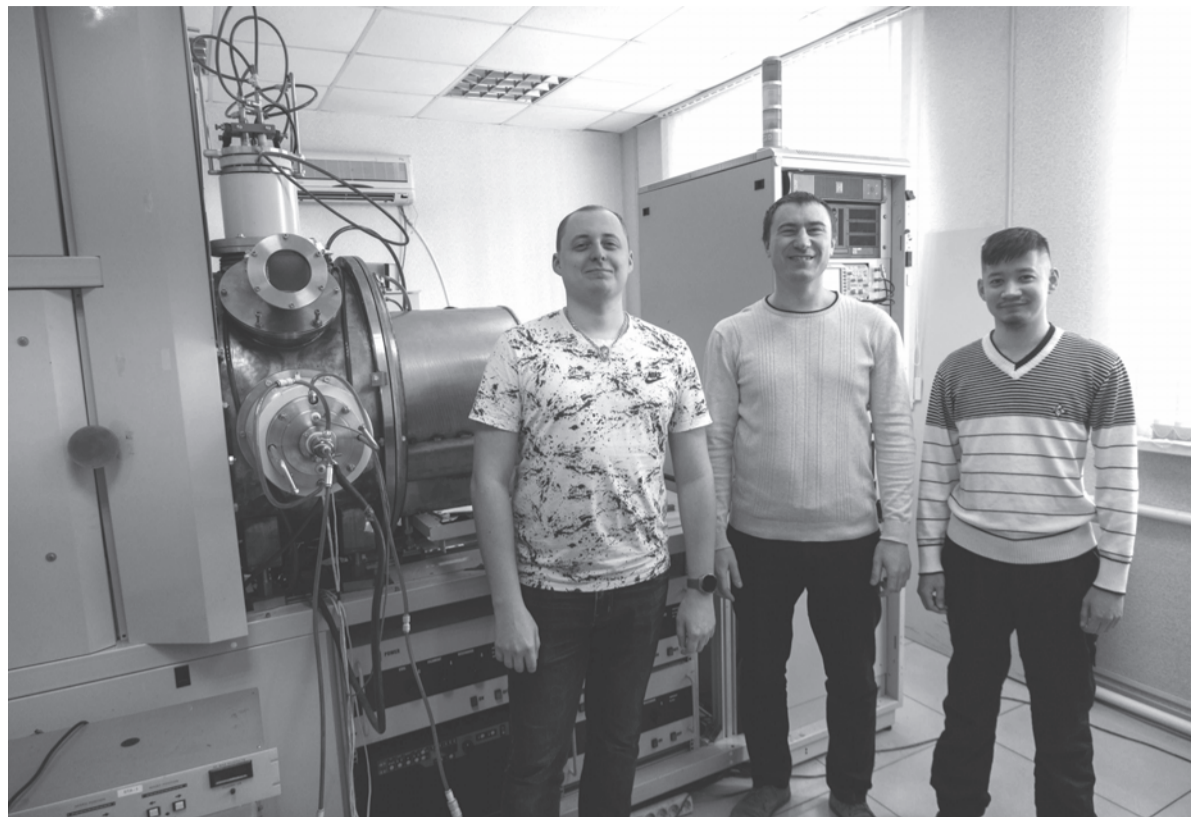
Два аспиранта ИСЭ СО РАН – Владислав Шин и Максим Торба – выиграли двухгодичные гранты РНФ на проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами. Полученные ими результаты позволят повысить стабильность электронного пучка, используемого для процесса модификации различных поверхностей в целом ряде отраслей, а также создать новое оборудование для обработки изделий сложной формы.

Стабильность и повторяемость

Проект Владислава Шина «Научные основы введения самосогласованной отрицательной обратной связи в ток пучка в источнике с сеточным плазменным катодом» (№ 23-29-00998) позволит решить ряд задач по достижению стабильности и управляемости электронного пучка, а также повысить его однородность.

– Результаты этих исследований востребованы при создании перспективных источников электронов для модификации, полировки и закалки различных поверхностей неорганических материалов, генерации СВЧ-излучения и многое другое – говорит Владислав Игоревич.

Нередко при использовании источников электронов с плазменными катодами возникает целый ряд сложностей: скачки тока, приводящие к возникновению электрического пробоя и ограничивающие предельные параметры генерации пучка; отсутствие повторяемости характеристик электронно-пучкового воздействия на поверхности изделия, что является препятствием для более широкого распростране-



Точка роста для молодых ученых

ния такого класса источников в промышленности.

Ранее коллективом лаборатории плазменной эмиссионной электроники велись исследования, направленные на расширение предельных параметров электронного пучка и повышение стабильности его генерации, в том числе с помощью отклонения электронного пучка ведущим магнитным полем. Такой способ повышения электрической прочности ускоряющего зазора показал свою эффективность, но требует увеличения массы и габаритов установки. Молодые ученые предложили новое решение: использовать так называемую самосогласованную отрицательную обратную связь.

– Суть самосогласованной обратной связи заключается в снижении тока пучка в случае его

неконтролируемого роста. Реализация нашего проекта позволит определить и изучить физические механизмы, необходимые для стабилизации режимов генерации электронного пучка, что обеспечит повторяемость режимов обработки поверхности материалов электронным пучком, а также расширит его предельные параметры, – пояснил Владислав Шин.

Все это позволит сделать источники электронов с плазменными катодами более востребованными в промышленности, где очень важны стабильность и управляемость генерации электронных пучков.

Равномерно и однородно со всех сторон

Реализация проекта «Генерация радиально сходящегося

электронного пучка в источнике с сеточным многодуговым плазменным катодом для всесторонней модификации поверхности металлических изделий сложной формы» (№ 23-29-00939) под руководством Максима Торбы позволит создать новое оборудование – многодуговой сеточный плазменный эмиттер (излучатель электронов) на основе дугового разряда низкого давления для генерации радиально сходящегося электронного пучка, а также необходимую для его работы систему электропитания.

– В нашей лаборатории – лаборатории плазменной эмиссионной электроники – уже сформирован мощный задел по созданию оборудования и технологий модификации поверхностей разными типами пучков, – рассказывает Максим Сергеевич. – Но обработ-

ка плоского изделия и изделия сложной формы, имеющего различные углубления и выступы, будут отличаться. В случае использования планарного пучка без принятия дополнительных мер придется столкнуться с эффектом геометрической тени, то есть областями, недоступными для воздействия пучка.

Коллектив молодых ученых предлагает альтернативу – применить радиально сходящиеся, с уникальными параметрами, электронные пучки, генерация которых и позволит проводить обработку сложных изделий, например, кардиологических стентов, равномерно и однородно со всех сторон. А реализовать это возможно благодаря созданию нового оборудования – источника электронов с многодуговым сеточным плазменным эмиттером.

Сейчас Максим Торба и его коллеги занимаются проектированием устройства и расчетами для его сборки. Итогом первого года работ по этому гранту станет запуск экспериментального стенда с новым эмиттером и изучение параметров генерируемого радиально сходящегося электронного пучка, что открывает новые возможности для обработки изделий сложной формы.

Ничто не заменит участие в грантах

– Участие в грантах является той самой школой науки, где исследователь получает бесценный опыт. Это возможность продвигаться вперед в новой научной теме и приобрести опыт руководства научным коллективом, – считает доктор технических наук Максим Воробьев, научный руководитель аспирантов. Ожидается, что по итогам выполнения двух грантов РНФ будут подготовлены две кандидатские диссертации.

■ Ольга Булгакова

ЗДОРОВЬЕ

В рамках реализации программы модернизации первичного звена здравоохранения нацпроекта «Здравоохранение» в учреждениях здравоохранения региона в Поликлинику ТНЦ СО РАН поставлено новое оборудование – цифровой флюорограф. Новая техника поступила на замену ранее вышедшему из строя флюорографу 2007 года выпуска.

После перехода в подведомственность Департамента здравоохранения Томской области мы получили возможность подавать заявки на получение оборудования, столь необходимого для работы медицинского учреждения, – говорит врач-рентгенолог Ирина Касьянова. – Флюорограф – один из самых востребованных аппаратов, с его помощью мы можем выявлять туберкулез и онко-

Новый, цифровой



логические заболевания уже на ранних стадиях. А применение современного цифрового оборудования позволит существенно

снизить лучевую нагрузку на пациента.

Ранее в рамках нацпроекта «Здравоохранение» поликлиника

получила рентгенодиагностический комплекс, который применяется при обследовании органов грудной клетки и брюшной

полости, костно-суставной системы, черепа, придаточных пазух пациентов всех возрастов, включая детей. В дальнейшем медицинское учреждение планирует подать заявку на приобретение цифрового маммографа.

Как пояснила главный врач поликлиники Елена Михалева, сейчас медицинское учреждение обслуживает почти 23 тысячи человек: 15 334 пациента – это взрослые, 6 909 – дети в возрасте до 14 лет, 678 – подростки в возрасте от 14 до 18 лет.

Пока рентген-кабинет работает только в одну смену. Чтобы он начал функционировать в полную силу, поликлиника открыла вакансию еще одного рентген-лаборанта.

■ ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

Освоение космоса открыло новые горизонты для исследования атмосферы Земли, значительно расширив возможности изучения характеристик различных ее компонентов, в частности, облаков. Высота нижней границы облачности является одной из важнейших характеристик, ведь ее нужно учитывать для обеспечения безопасности полета воздушных судов. Оперативный мониторинг ВНГО из космоса и с поверхности планеты – одна из целого ряда задач, которые решают ученые лаборатории атмосферной радиации ИОА СО РАН.



При помощи искусственного интеллекта

Установить высоту нижней границы облачности из космоса непросто. Для этого используются средства активного (лидары, радары) и пассивного (радиометры) спутникового зондирования. И в том, и в другом случае есть свои ограничения, поэтому достичь наилучшего результата можно, используя данные их совместных измерений. Одной из научных групп лаборатории, в составе Владимира Астафурова, Алексея Скороходова и Ксении Курьянович, разработан способ восстановления ВНГО с помощью искусственных нейронных сетей.

На этапе обучения нейронных сетей использовались измерения лидара CALIOP (спутник CALIPSO), радара CPR (спутник CloudSat), наземных регистраторов меж-

Глядя на небо сверху и снизу

дународной сети ASOS, которые относятся к средствам активного зондирования, и данные радиометра MODIS (спутник Aqua) о характеристиках облачности. На этапе применения алгоритма использовались только данные пассивного зондирования MODIS. Таким образом, алгоритм позволяет восстанавливать пространственное распределение высот нижней границы облачности с удовлетворительной точностью, используя измерения одного прибора MODIS. Пока этот метод апробирован для однослойной облачности и летних условий наблюдения (май-сентябрь) в Западной Сибири, но

границы его применимости будут расширены.

В Арктике теплеет быстрее

Другое направление, которым в лаборатории занимаются Наталья Ломакина, Андрей Лавриненко и Валентина Иванькова, связано со сбором, обработкой и анализом данных о долговременных изменениях характеристик пограничного слоя атмосферы, получаемых с десятков аэрологических станций в Западной и Восточной Сибири. В ходе исследования обнаружено, что в 2010–2020

годах рост среднегодовой температуры в пограничном слое атмосферы ускорился по сравнению с периодом 1981–2010 годов. Наиболее интенсивно потепление происходит в полярных и субполярных районах, где наблюдавшаяся до 2010-х годов отрицательная тенденция изменения среднегодовой температуры сменилась на положительную. Это подтверждают исследования и других мировых научных групп: потепление в Арктике и прилегающих регионах в последние годы происходит быстрее, чем в других климатических зонах Земного шара.

Smoke on the water

Говоря об Арктике, следует упомянуть еще об одном направлении лаборатории атмосферной радиации – исследованиях радиационного баланса в атмосфере.

Известно, что большинство климатических моделей при расчете радиационного баланса атмосферы не учитывают временную изменчивость оптических характеристик некоторых компонентов атмосферы. Например, дымовых шлейфов от сибирских лесных пожаров, которые могут достигать удаленных районов Арктики и быть одной из причин наблюдаемого роста температуры в этом регионе.

Сотрудники лаборатории Татьяна Журавлева и Ильмир Насрдинов совместно с коллегами из Института прикладной физики РАН в Нижнем Новгороде на основе численного моделирования проанализировали влияние фотохимической эволюции оптических характеристик органической компоненты дымового аэрозоля на коротковолновую составляющую радиационного баланса на уровне верхней границы атмосферы.

Выявлено, что дымовой аэрозоль при слабоотражающих подстилающих поверхностях (вода, смешанный лес) приводит к выхолаживанию воздуха, однако при переходе к сильноотражающим поверхностям (снег, лед), в зависимости от оптической толщины шлейфа и его поглощающих свойств, наблюдаемое выхолаживание может смениться на нагревание. Пренебрежение трансформацией оптических характеристик органического аэрозоля может привести к существенным погрешностям в определении радиационного баланса, вследствие чего нагревающий эффект дымового аэрозоля может быть ошибочно интерпретирован как охлаждающий.

■ Татьяна Дымокурова

Предупрежден – значит защищен

◀ ОКОНЧАНИЕ.
НАЧАЛО НА СТР. 1

Сплавы ведут себя как жидкости

– Главная задача нашего научного коллектива – исследовать взаимодействие Международной космической станции с космическим мусором, а также изучить, как меняются свойства материалов. При больших скоростях свойства материалов становятся иными, нежели при обычных нагрузках: сплавы начинают вести себя как жидкости. Создание компьютерных моделей позволит понять, как ведут себя сложные конструкции из перспективных материалов, – поясняет Станислав Батуев.

Все исследования ведутся в рамках госзадания и нескольких грантов РФ на уникальных программных комплексах, разработанных учеными ИФПМ СО РАН и имеющих все необходимые патенты. Полученные результаты могут лечь в основу конструкторских решений, таких как изменение геометрии отдельных элементов конструкций и их оптимизация. Например, применение специальных защитных экранов позволит уменьшить массу основных модулей. Все дело в том, что

в космосе не должно быть ничего лишнего, каждый дополнительный килограмм на орбите стоит космических денег, поэтому летательный аппарат, подобно дорогому английскому костюму или швейцарским часам, должен быть сконструирован идеально.

Защитные экраны и иллюминаторы

Ученые создали и рассчитали модели, дающие представление о том, что происходит при столкновении космического мусора со специальными защитными экранами и иллюминаторами космических летательных аппаратов.

Представьте себе, что крошечная песчинка летит в разы быстрее пули, со скоростью 7–8 километров в секунду. На поверхности, не защищенной экраном, после столкновения с ней может остаться след или даже образоваться маленькая про-

боина! Однако использование экрана небольшой толщины позволяет избежать этого. На рисунках, иллюстрирующих процесс взаимодействия, видно, как мелкая частица встречается с поверхностью экрана, та, в свою очередь, тормозит ее, частица (космический мусор) начинает разрушаться. И даже если в экране образуется отверстие, то главная задача выполнена – важный модуль или конструкция летательного аппарата не пострадала, что позволяет продлить срок их эксплуатации на орбите.

Что же касается иллюминаторов, то стекло, из которого они выполнены, – материал очень капризный, «с характером». С одной стороны, он очень хрупкий, с другой – стекло обладает большой откольной прочностью (прочностью при ударных нагрузках).

Исследователи моделировали ситуации взаимодействия иллюминатора с космическим мусором

разной массы, летящим с разной скоростью. Это позволило описать, что именно в таких ситуациях происходит с иллюминатором: могут образовываться трещины, сколы или даже откалываться целые куски стекла, а образовавшая трещина может привести к разрушению всего иллюминатора.

Как мусор влияет на сварной шов?

В ИФПМ СО РАН достигнуты значительные успехи по совершенствованию технологии сварки трением с перемешиванием, применяемой для соединения различных металлов и сплавов в интересах аэрокосмической отрасли. С ее помощью можно сваривать большие

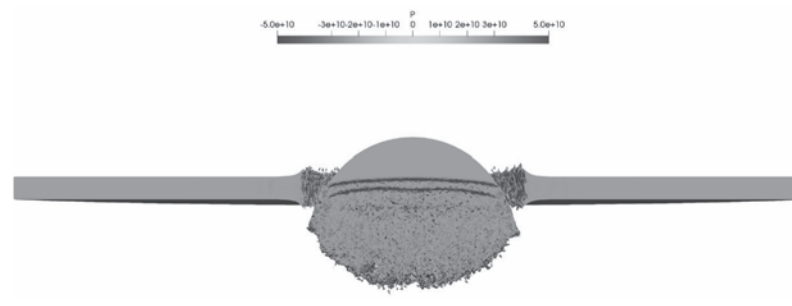
конструкции, состоящие из отдельных элементов. Получаемые сварные соединения имеют высокие характеристики прочности.

«Мы хотим изучить, каким образом удары космического мусора влияют на сварные швы конструкций и околосварные зоны, а также исследовать физические свойства материалов и поведение всей конструкции», – отметили исследователи. Компьютерное моделирование позволяет на Земле получить ответы на многие вопросы, относительно того, как же будет в космосе.

■ Ольга Булгакова



Развитие разрушений в цилиндре из силикатного стекла при динамическом воздействии.



Взаимодействие космического мусора с экраном, начальная скорость 7 тысяч метров в секунду.

■ АФИША

Библиотека «Академическая» приглашает!

12 апреля в 15:00 «Восток – дело тонкое»: клуб «Для души»

16 апреля в 13:00 «108 минут вне Земли»: познавательный час

16 апреля в 15:00 «Пасхальный звон»: беседа

16 апреля в 15:00 «Весны цветенье»: концерт народного хора «Лидия»

23 апреля в 12:00 «Навстречу весенней капели»: экскурсия к роднику «Ближний»

23 апреля в 13:30 «Чудо томских родников»: беседа с экскурсоводом О. Чусовой

27 апреля в 15:00 «Матрос с “Кометы”»: киноклуб «Волшебный фанарь»

Каждую среду с 19-00 до 21-00 – клуб авторской песни «Находка». Вход свободный

Работают выставки: «Творчество как образ жизни» – выставка рукоделия О. Турчанович; «Поэзия красок» – выставка живописи С. Петровской

Виртуальная библиотека в Telegram: t.me/acad_library_tomsk

15 апреля «Дорогами “Колизона”»: виртуальная презентация трилогии М. Ясинской

23 апреля «Лучший подарок»: розыгрыш книги

30 апреля «Герои мирного времени»: виртуальная выставка одной книги



В программе возможны изменения
Наш адрес **ул. Королева, 4.**
Справки по тел. **49-22-11**

Дом ученых ждет гостей

13 апреля в 12:00 «День космонавтики»: детский научный праздник

22 апреля с 10:00 «56-я параллель»: туристический фестиваль

25 апреля в 18:30 «Говорит и показывает ученый»: увлекательный лекторий. На сцене молодые ученые ИФГМ СО РАН

27 апреля в 18:00 Международный день танца: концертная программа детской хореографической студии «Изумруд»

28 апреля в 16:00 Юбилей Совета ветеранов Томского академгородка. Выставка женского клуба «Творческие штучки»

29 апреля в 14:00 Фестиваль хоров, организованный Академическим лицеем им. Г.А. Псахье

Наш адрес **пр. Академический, 5.** Справки по тел. **49-17-58, +7-913-110-33-21.**



■ СДЕЛАНО
В ТНЦ СО РАН

Сотрудники Томского научного центра СО РАН сконструировали отопительную печь, действующую на основе инфракрасных цилиндрических горелок из интерметаллидного сплава никеля и алюминия. Внешне печь походит на буржуйку, но, в отличие от своей родственницы, работает на газовом топливе. Такое изделие может быть востребовано в структурах МЧС, у вахтовиков, работающих в неблагоприятных погодных условиях, у любителей охоты и рыбалки.

Начиная с середины XX века для задач лучистого обогрева широко применяются газовые инфракрасные горелки на основе перфорированных керамических пластин, однако в ТНЦ СО РАН предложили другую, более эффективную альтернативу: несколько лет назад ученые разработали горелки с пористым телом из интерметаллидного сплава, внешне они представляют собой полую трубу, внутри которой горит газ. Раскаляясь, такая горелка испускает мощный инфракрасный поток: ее КПД в два-три раза выше, чем у плоской керамической пластины аналогичного назначения, – поясняет Анатолий Мазной, замдиректора ТНЦ СО РАН по научной работе.

По его словам, спектр применения таких горелок очень широк, на их основе могут разрабатываться различные нагревательные устройства для бытового и промышленного использования: конвейерные сушилки, водогрейные котлы, источники электроэнергии на ос-



Экономично и экологично

нове термофотоэлектрических элементов.

В новогодние каникулы у ведущего конструктора ТНЦ СО РАН Александра Гушина во время отдыха на природе возникла идея: сделать на основе инфракрасной горелки легкую, компактную и простую в применении «умную буржуйку». Для работы такой печки не придется собирать или заготавливать растопочный материал, необходим лишь пропановый баллон, от которого будет питаться ИК-горелка.

Александр Николаевич приводит следующие цифры: например, если использовать печь по два часа в день на мощности 5 киловатт, то стандартного баллона, вместимо-

стью 27 литров, хватит на 18 дней (заменяет 80 килограммов дров, заправка баллона обходится в 700 рублей). Другое важное преимущество новой отопительной печи – это компактность: с помощью инфракрасной газовой горелки можно добиться мощности 15 киловатт, в то время как дровяная печь аналогичного объема дает лишь 3 киловатта.

Экономичность печи дополняется ее экологичностью, ведь благодаря ИК-горелке выбросов вредных веществ в атмосферу практически нет, что достигается за счет правильно подобранной структуры горелки и оптимальной конструкции газового инжектора.

– Печка удобна и проста в применении, благодаря большой мощности очень быстро нагревается. В условиях дождливой, морозной или ветреной погоды человеку критически важно в кратчайшие сроки обогреться и обсушиться, протопить палатку, подогреть еду и чай. Мощность газовой горелки легко регулируется. Горелка не боится порывов ветра. Также в процессе работы нет дыма, не остается ни золы, ни углей, – рассказывает Александр Гушин.

Сейчас ученые ТНЦ СО РАН тестируют печь, продумывают дополнительные модули, которые сделают ее универсальной. Простота конструкции, использование доступных отечественных материалов, возможность работы печи без какой-либо электроники – все это позволит наладить ее мелкосерийное производство в любой точке России.

■ Вера Жданова

■ СРЕДА ОБИТАНИЯ

Весна начинается по солнышку

Большая синица и черная синица-московка, снегирь и поползень, пищуха и большой пестрый дятел – услышать и увидеть этих и других птиц в их естественной среде обитания в марте смогли любители природы. Познавательную прогулку по экологическим маршрутам в живописных окрестностях Томского академгородка для них провел кандидат биологических наук Сергей Гашков, известный орнитолог из ТГУ.

Время для прогулки было выбрано неслучайно, ведь весной, когда пробуждается все живое, начинается миграция птиц. В кроне высокого дерева в сквере между жилыми домами подает голос снегирь.

– Это для нас еще зима, а для них весна начинается по солнышку. И снегирь – один из первых, кто начинает отвечать на увеличение светового дня своей миграционной активностью, – говорит Сергей Иванович. – Он начинает двигаться очень рано, в конце января куда-то уже спешит. За увеличивающимся днем он может спокойно двигаться на север и осва-



ивать те кормовые ресурсы, которые лучше сохранились зимой.

Возле родника Ближний группа наблюдателей встречает стаю синиц, которых привлекли кормушки, заботливо устроенные для них здесь людьми.

– Синица уходит из города радикально, выселяется во всех направлениях. Она не подчиняется правилу, что весной нужно двигаться куда-то на север, – объясняет особенности миграции этого вида Сергей Гашков.

Спустившись вниз по склону от родника еще дальше к реке, оказыва-

емся на опушке соснового бора, где слышим стук дятла.

– Дятел любит зимовать в местах, где есть сосна. Собирает и разбивает шишки, на которых может жить всю зиму. Где-то в феврале дятлы оставляют зимовочные места и начинают двигаться, искать для себя места, где они будут заявлять свою территорию, делать дупло, привлекать самку. А вот это типичные места зимовок, и здесь, когда идешь по этому сосновому бору, по склону, по которому мы прошли, птиц вообще никаких нет, только дятлы – один, другой, третий!

У них вся территория поделена, и у каждого свой огород шишек.

С прошлого года проект развития экологических троп имени Заслуженного учителя РСФСР Валентина Григорьевича Рудского, в рамках которого прошла экскурсия, реализуется при поддержке Томского научного центра СО РАН. Следующая прогулка запланирована в мае, когда в академическом лесу начнется период цветения.

■ Петр Каминский, фото автора

СПОРТ

Очень насыщенным выдался март для любителей шахмат в Томском академгородке! Первый турнир «Шахматный цветок» от профсоюзной организации прошел 4 марта в Доме ученых. 12 марта команда ТНЦ СО РАН принимала участие во Всероссийском командном турнире среди сотрудников предприятий сфер науки, технологий, образования и телекоммуникаций на базе сервиса lichess.org. Еще через неделю, 19 марта, команда ТНЦ СО РАН участвовала в XX Зимней спартакиаде трудящихся Томской области.

Лучшие в Академгородке

В «Шахматном цветке» приняла участие 14 игроков всех возрастов. Перед началом турнира участники согласовали условия игры и состав судей. Главным судьей был выбран Валерий Барсуков, вторым арбитром – Владимир Кибиткин. Каждый игрок получал по 10 минут на партию без добавления и должен был сыграть с остальными по одной партии. Итоги подводились по возрастным категориям: до 18 лет включительно (младшая группа) и старшая группа.

В старшем разряде, набрав 13 очков, победил доктор физико-математических наук Дмитрий Маракасов из ИОА СО РАН. Дмитрий Анатольевич обладает хорошей дебютной подготовкой, могуч в позиционной борьбе и эндшпиле, поэтому ему нет равных в Академгородке уже более десяти лет. Почетное второе место, с 12 очками, у кандидата в мастера спорта из ТНЦ СО РАН Николая Афанасьева, разменявшего в прошлом году восьмой десяток. Оба они сумели обыграть всех



Март под знаком шахмат

своих противников, и только личная встреча показала небольшой перевес молодости. Третье место, с 10 очками, осталось за Евгением Кимом, автором теории векторного анализа в шахматах, получившей название «Теория стрел».

Уровень игроков, в целом, был высоким, что показала незначительная разница в суммарных очках. Так, 4 место у А.Г. Аверкова (8 очков), 5 и 6 места поделили В.И. Толмачев и А.А. Широков (7,5 очков), 7–9 места у А.Н. Соколова, В.С. Капранчикова и В.В. Кибиткина (7 очков).

Первое место в категории до 18 лет и специальный приз от академика Николая Ратахина в напряженной борьбе завоевал лицеист Семен Артемов. Второе место занял Алексей Пушных, третье – Дмитрий Сашко. Молодых призеров отличает избрительность и настойчивость, но

подводит нехватка опыта и внимания. Им были вручены элегантные кубки с символикой турнира от ИХН СО РАН. Турнир украсила юная Сабина Курбанова, получившая в качестве приза тетради и классическую книгу по шахматам.

Академик Н.А. Ратахин, председатель Объединенного ученого совета СО РАН по физическим наукам, выразил искреннюю надежду, что древняя интеллектуальная игра вновь станет любимейшим занятием ученых мужей, их детей и внуков на территории Академгородка, что в турнирах в Доме ученых вновь с азартом будут «рубиться» полноценные команды академических институтов. Председатель первичной профсоюзной организации ИСЭ СО РАН доктор технических наук Максим Воробьев пообещал помочь с обновлением инвентаря клуба.

На всероссийском уровне

Организатором второго турнира выступала компания «Спортико» (www.sportico.org). Состав команд включал трех шахматистов, из которых один мог быть легионером. В этом году добавилось много новых команд из сферы образования и науки. Всего в турнире приняло участие 91 команда.

На партию каждому игроку давалось по три минуты плюс две секунды на ход. На каждой доске игрался личный турнир по швейцарской системе в 11 туров. Очки, заработанные игроками команды, суммировались по каждой из досок. Победители и призеры соревнований определялись по суммарному количеству баллов, набранных всеми игроками одной команды во всех матчах.

За команду Томского научного центра СО РАН выступали Николай Афанасьев (5,5 очков, третья доска), Дмитрий Маракасов (7 очков, вторая доска), Владимир Кибиткин (6 очков, первая доска). Дмитрий Маракасов шел очень хорошо, но подвела интернет-связь, из-за чего было потеряно, по крайней мере, 1,5–2 очка.

Тем не менее команда ТНЦ СО РАН заняла 25 место среди ведущих предприятий России, таких, как РЯЦ-ВНИИЭФ (Саров), «Ростелеком», «ОКБ Сухого», ГНЦ НИИАР (Дмитровград) и др. Среди академических институтов томичей опережает только НИОХ СО РАН (Новосибирск, 13 место). Прошлогодний аналогичный турнир был более удачным: тогда наша команда заняла седьмое место.

По итогам турнира первое место заняла команда VK (Москва, 26 очков), на втором месте команда Rubius (Томск, 26 очков), третье место за ко-

мандой «Красное знамя» (Рязань, 24 очка).

Проведение турнира «Шахматный цветок» и участие команды Томского научного центра во Всероссийском командном турнире среди сотрудников предприятий сфер науки, технологий, образования и телекоммуникаций на базе сервиса lichess.org было поддержано Территориальной Профсоюзной организацией Профсоюза работников РАН.

Заслуженная бронза

Шахматный турнир в рамках XX Зимней спартакиады трудящихся Томской области проводился по круговой системе. В составе нашей команды выступали Вероника Утяганова (третья доска; 5 очков), Владислав Толмачев (вторая доска; 3,5 очка) и Владимир Кибиткин (первая доска; 2,5 очка).

В нашей второй группе за призовые места боролись восемь команд. Каждому игроку на партию давалось по пять минут плюс три секунды на ход. Первое место с большим отрывом заняла команда «Здравоохранение» (18,5 очков), на втором месте команда «Электропрофсоюз» (15 очков). Команда «Наука» Томского научного центра опередила двух ближайших конкурентов – «Культуру» и «Образование» – всего на одно очко и заняла третье место (11 очков).

■ Владимир Кибиткин, председатель шахматного клуба

Фото Галины Юрченко

Сборная команда Томского научного центра СО РАН «Томск академический» успешно выступила на VI Академиаде РАН по горнолыжному спорту и сноуборду, заняв третье место среди малых команд. Соревнования проходили на горнолыжном комплексе «Мраткино» в Белорецке, Башкирия.



С Академиады вернулись с бронзой

Капитаном «Томска академического» был доктор физико-математических наук Вадим Дудоров, замдиректора ИОА СО РАН по научной работе. В составе команды выступали доктор геолого-минералогических наук Олеся Лепокурова, директор ТФ ИНГТ СО РАН, кандидат технических наук Константин Осипов (ИОА СО РАН) с сыном-школьником Георгием и кандидат физико-математических наук Александр Бураченко (ИСЭ СО РАН). Незаменимым помощником команды выступила доцент ТПУ, кандидат технических наук Ксения Колесникова.

– Эта Академиада стала для меня второй. Год назад я вообще ничего в этом не смыслила. Но сейчас я осознан-

но туда поехала и нисколько об этом не пожалела! Ведь наука, спорт, отдых и красоты нашей необъятной страны дают настоящую встряску и привносят что-то новенькое в обычные будни, – поделилась Олеся Лепокурова.

От Томска до Белорецка полтора дня пути на поезде. Соревнования длились четыре дня. По словам Олеси Евгеньевны, подобные мероприятия дают отличную возможность не только отдохнуть и полюбоваться красивыми

пейзажами, но и пообщаться с интересными людьми из научной сферы. По вечерам здесь проходили научные заседания, где собирались специалисты из разных областей: биологи, медики, хи-

мики, физики и геологи рассказывали о своих достижениях.

По результатам соревнований переходящий Кубок РАН традиционно взяли ученые из Новосибирска. На втором месте – команда Томского НИМЦ РАН, на третьем – Красноярск. «Томск академический» занял третье место среди малых, т.е. неполных команд.

Целью соревнований, проводимых Всероссийским Профсоюзом работников Российской академии наук, является расширение и укрепление научных и спортивных связей между научными организациями, а также пропаганда здорового образа жизни. К участию в соревнованиях допускаются команды и индивидуальные участники – члены Профсоюза работников РАН. Максимальный состав команды – не более 8 человек. На Академиадах приветствуется семейность, поэтому сотрудники смело могут брать с собой членов семьи.

■ Юлия Барсукова, студентка ФЖТГУ

Фото Александра Бураченко

XX Зимняя спартакиада трудящихся Томской области прошла 19 марта на стадионе «Кедр». За звание лучших физкультурных коллективов региона боролась 21 сборная команда отраслевых профсоюзов, предприятий и организаций. После двухлетнего перерыва, связанного с коронавирусными ограничениями, в этих соревнованиях приняла участие и сборная команда ТНЦ СО РАН.

Проявили себя на Зимней спартакиаде

Наилучшего результата удалось добиться в шахматах. В состязаниях по дартсу наши участники, Алексей Марков, Игорь Соколов-

ский и Максим Воробьев, были шестыми в общекомандном зачете. В лыжных соревнованиях среди женщин лучшее время показа-

ла Наталия Хомюк, заняв третье место в своей возрастной группе, среди мужчин Михаил Шерстобитов стал четвертым, а Константин

Осипов – двенадцатым. В плавании третье место у Алексея Кобзева, шестое – у Сергея Хомюка.

■ Сергей Хомюк, председатель спортивной комиссии ТПО ПР РАН

СООБЩЕСТВО

Общественной работой занимаются особенные люди, которые, не считаясь со своим временем, часто откладывая личные дела, посвящают себя общему благу. Таков и Совет ветеранов Томского академгородка, который был создан 45 лет назад. Вспомним же вместе, как прошел этот немалый срок.



Совету ветеранов Академгородка – 45 лет!

Организатором ветеранского движения Академгородка и бессменным его руководителем на протяжении восьми лет был Леонид Лобанов. Леонид Иванович, участник Великой Отечественной войны, был демобилизован в 1944 году после тяжелого ранения в боях за Житомир, награжден орденом Красной Звезды и медалью «За боевые заслуги». В мирное время он работал в артели инвалидов, затем на заводах города Томска, а с 1972 года в СКБ НП «Оптика».

В дальнейшем работой Совета ветеранов руководили участники ВОВ Василий Никифорович Трифонов, Григорий Иванович Николаев, Антон Селиверстович Бобренко, Иван Петрович Лычников, Николай Иванович Савин. Почетным членом Совета ветеранов был академик Владимир Евсеевич Зуев, также ветеран войны, председатель Президиума ТНЦ СО АН СССР, Герой Социалистического труда.

В те годы при Совете ветеранов создавались секции организацион-

ной работы, идейно-политического, трудового воспитания, школьной и комсомольско-пионерской работы, работы с подростками по месту жительства. Ветераны войны не просто проводили встречи со школьниками и молодыми учеными, это были как уроки Памяти, собрания и вечера, так и индивидуальное шефство над трудными подростками школы № 9, школы-интерната № 4, школ №№ 46 и 15, учащимися СПТУ № 16.

Большая работа проводилась по профессиональной ориентации школьников. Так, в школе №9 был даже организован кружок астрономической оптики. Ветераны принимали участие в проведении смотров-конкурсов строя и песни «Орленок», военно-спортивной игры «Зарница», постоянно встречались с юнармейцами, которые несли службу у Поста № 1 в Лагерном Саду.

Жители Академгородка помнят те времена, когда школьники под ру-

ководством учителя школы №9, ветерана войны Валентина Григорьевича Рудского в школьных теплицах и парниках выращивали рассаду цветов, а потом высаживали ее в грунт около школы, детских садов, поликлиники, возле институтов, на газонах в жилой зоне Академгородка. В те годы вдоль дорожек благоухали пионы, астры, настурции. Активно занимались ветераны контролем деятельности магазинов, кафе, столовых, вопросами восстановления документов ветеранов.

Во второй половине девяностых заботой Совета ветеранов стало распределение садовых участков в окрестностях Академгородка: бывшие фронтовики, труженики тыла занялись выращиванием овощей и ягод для нужд своих семей.

В 2000 году новый импульс общественной работе в Академгородке дал председатель Президиума ТНЦ СО РАН академик Сергей Петрович Бугаев. Он нашел нужные слова и доводы для доктора химических наук Екатерины Егоровны Сироткиной, которая создала и возглавила Совет общественности Академгородка. Тогда же директор ИОА СО РАН Геннадий Григорьевич Матвиенко убедил Назара Филипповича Барсукова возглавить Совет ветеранов. Работа советов общественности и ветеранов стала общей. Возродились традиции, появились новые направления деятельности. Важным стало то, что общественные организации объединили деятельность школы, а затем лицея, детских садов, библиотеки, Дома ученых, Конгресс-центра

«Рубин» в главном направлении работы – патриотическом воспитании молодого поколения. Различные мероприятия стали проводиться совместно.

Совет ветеранов с 2008 года возглавляли Татьяна Анатольевна Иванова, Тамара Николаевна Сидоренко, в настоящее время – Екатерина Наумовна Константинова. Что нового появилось в работе Совета за эти годы? Ветераны помогли ТНЦ СО РАН проводить народные гуляния в честь Дня Победы в Аллее Славы, Дому ученых – организовать праздник Дня Академгородка, в таких его важных частях, как конкурс придомовых территорий и Академический Арбат. Вместе с муниципальной библиотекой «Академическая» отметили 40 лет улице 30-летия Победы и 90-летие академика В.Е. Зуева. А вот проведение благотворительных выставок урожая – дело рук исключительно Совета ветеранов. Появился в Академгородке и женский клуб «Творческие штучки», который возглавила Тамара Николаевна Сидоренко.

Важным направлением работы является поздравление юбиляров и долгожителей Академгородка. Совет ветеранов поздравляет тех, кому исполняется 80, 85, 90 лет, а после девяностолетия долгожителей поздравляют ежегодно. Организатором этой работы многие годы являлась Екатерина Ивановна Иванова.

■ Татьяна Иванова, зав. архивом ИОА СО РАН
Фото Никиты Гольцова

ПОДМОСТКИ

Это фраза из нового спектакля – революционной фантазмагии «Цирк, да и не только», поставленного Маленьким академическим театриком Дома ученых Томского научного центра. Пожалуй, именно такой приказ можно было дать машине времени, которая перенесла бы всех зрителей в послереволюционный Томск вместе с цирковой труппой.

В постановке задействованы почти три десятка актеров – это сотрудники научных организаций Томского академгородка, вузов – ТГПУ и ТПУ, а также газеты «Томские новости», АО «Томск РТС» и ООО «НПП «Томская электронная компания». Конечно же, благодарная публика без труда узнала столь полюбившихся звезд прошлых постановок! Сценарий пьесы написан творческим коллективом Дома ученых – трио «Миссис Хадсон». Музыкальное оформление спектакля обеспечил Андрей Кудрин. Хореографические номера поставлены руководителями школы «Академия танца» Ларисой Быстрицкой и Алисой Щетининой. Всю цирковую труппу одели мастерицы Инесса Онищенко и Лариса Баясникова. Нужно, чтобы костюмчик сидел! В роли реквизиторов и дизайнеров выступили Алина Сави-

«Поворачивай к Томску!»



ных, Анастасия Павлюченко и актеры труппы.

Новый спектакль с головой погружает зрителей в местный, сибирский и томский колорит. Тон повествованию сразу задает найденный клад кулайской принцессы, на который имеют виды и преступная группировка, и дрессировщик собак, страстно мечтающий об

укротительнице хищников, и деятели революции. На беду, в точном таком же мешке находится овес для цирковых лошадей. Веселая путаница двух мешков и создает комедийные положения!

Гостей Дома ученых ждет встреча с целой плеядой исторических деятелей, чего только стоит знакомство с Розой Люксембург и Кла-

рой Цеткин! «Машина времени» показала и томских именитых купцов – А.Ф. Второва, В.А. Горохова, Карим-бая Хамитова, каждый из которых оставил свой вклад в архитектурном облике нашего города (здания «Тысячи мелочей», гороховских складов, Центра татарской культуры соответственно). Кстати, показ спектакля и начинается

с демонстрации ретроспективных снимков Томска вековой давности.

Сложно себе представить, как всего один час может вместить столько: любовные драмы и всем знакомое с детства волшебство циркового манежа, настоящий криминальный триллер и искрометное выступление хора феминисток, выход оперной дивы и встречу с до-революционным Томском – кажется, что сам побывал в «Славянском базаре»!

– Это была сложная, кропотливая работа, объединившая многих людей, каждый внес свой вклад, делая то, что ему дается хорошо. От зарождения идеи до ее реализации прошло девять месяцев! – обратилась к зрителям директор Дома ученых Людмила Смирнова.

Творчество, в частности, театральное искусство становится одной из востребованных форм коммуникации ученых из разных организаций, оно формирует особую культурную среду – триаду, состоящую из Дома ученых, труппы «Театрика» и зрителей, которые с нетерпением будут ждать новых выступлений.

■ Галина Скатурина

«АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ» 12+

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук. Распространяется бесплатно. Тираж 1100 экз. Адрес издателя – г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4. Адрес редакции – г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4. Тел. 8 (3822) 492-344.

Адрес типографии - ООО «Интегральный переплет», Томская обл., г. Томск, 634009, ул. Водяная, д. 78 стр. 3 офис 1
Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ70-00339 выдано 20 июня 2014 года Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Томской области.

Время подписания в печать по графику – 16.00 фактическое – 16.00
Дата выхода в свет
Главный редактор: О.В. Булгакова
Ответственный секретарь: П.П. Каминский
Фото в номере: В.Н. Петровская
Дизайн и верстка: К.С. Горбачевский
Корректор: М.П. Урядова

ISSN 2500-0160



1 6 0 0 1



9 772500 016003