



АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ

25 июня 2014 года

ИЗДАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ТОМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

◆ Академгородок

Острый перец вопреки погоде

Невзирая на все козни небесной канцелярии – необычайно холодное и дождливое лето, – седьмой по счету День Академгородка состоялся. И с уверенностью можно сказать, что праздник удался!



Открыло праздник возложение цветов к памятной стеле основателя Академгородка – академика Владимира Евсеевича Зуева, продолжила шествие колонна представителей всех академических институтов и учреждений Томского научного центра, а также Академлица, Академэкоцентра, Совета ветеранов Академгородка. Возле поликлиники ТНЦ СО РАН состоялась торжественная линейка – своего рода открытие праздника: команды приветствовали друг друга юморными речевками (пожалуй, хитом можно назвать речевку от ИОА СО РАН – «Писать бумажки неохота / Чертовски хочется работать / Но ФАНО должно понять / Россию Хиршем не поднять»). Затем по уже сложившейся традиции в небо взмыл большой воздушный шар...

Из-за погодных условий конкурсную программу КВН было решено провести не как обычно, на Летней эстраде, а в Конгресс-

центре «Рубин». И это был настоящий аншлаг! В зале не было свободных мест, зрители сидели на ступеньках и стояли в проходе: это верный знак того, что День Академгородка набирает популярность.

Своего рода увертюрой к конкурсной программе стало выступление детской лиги КВН, а тема нынешнего КВН звучала философско-риторически: «Что день грядущий нам готовит?» Свой прогноз в двух конкурсах – «визитке» и «домашнем задании» – представили четыре команды: «Оптический обман» (ИОА СО РАН), «Проверка на прочность» (ИФПМ СО РАН), «Научный тандем» (ИМКЭС СО РАН и ИХН СО РАН) и «Ахмадтеам» (ИСЭ СО РАН).

В чем заключается секрет популярности «научного» КВН? Пожалуй, разгадка кроется именно в том, что шутят ученые не только на темы, которые на слуху у всех – Украина, санкции, итоги конкурса «Евровидение»,

транспортная доступность Томска. Конкурсная программа на День Академгородка – это всегда самый «острый перец» – шутки об ученых и для ученых.

Конечно же, выступления всех команд затронули тему реформы РАН, прихода ФАНО. И не всегда будущее представлялось радужным: после прихода ФАНО вдруг все томские таксисты стали людьми с кандидатской степенью, боулинг превратился в филиал психоневрологического диспансера, где ведут прием такие «телевизионные лекари», как Малахов и Малышева, аттестация научных сотрудников производится «по длине Хирша», сама Академия превратилась в клуб анонимных академиком, а звание научный сотрудник трансформировалось в звание «научного клоуна».

Однако не все команды были так пессимистичны. В песне, исполненной группой «Кот Шредингера» во время выступления команды ИФПМ СО РАН, были

такие слова: «Мы верим, что есть наука, пока живет мечта. / Мы верим в силу науки и будет так всегда».

Жюри, в состав которого вошли профессиональные КВНщики, подвело итоги конкурсной программы: самые высокие баллы получила команда «Ахмадтеам» (она становится победителем второй год подряд), она же названа «самой креативной». Второе место заняла команда «Научный тандем», а третье – команда «Оптический обман». Команда «Проверка на прочность» была признана жюри «самой музыкальной». «Народным артистом ТНЦ СО РАН» выбран Денис Симоненков (ИОА СО РАН), а «заслуженным артистом ТНЦ СО РАН» – Дмитрий Сорокин (ИСЭ СО РАН).

В Конгресс-центре «Рубин» были также подведены итоги смотря-конкурса, посвященного обустройству придомовых территорий. Лучшими были

признаны дворчики по адресам: ул. Вавилова, 2, пр. Академический, 17 и ул. Королева, 4. В двух номинациях также были отмечены участники шествия: «самыми яркими и креативными» были названы команды поликлиники ТНЦ СО РАН и ДООУ № 81, а «самыми массовыми» – команды ИСЭ СО РАН и Академэкоцентра.

Из-за погодных условий некоторые мероприятия – игры для детей и рок-концерт группы «Кот Шредингера» – были перенесены. Но холод не помешал спортивной программе, все намеченные состязания и турниры состоялись. Значимым событием является турнир имени известного баскетболиста Александра Кауна – выпускника нашего академлица. Уже второй год турнир имеет статус благотворительного и проводится совместно с Фондом имени Алены Петровой.

Окончание на с. 6



◆ Путь в науке

Дело жизни – служение науке

Недавно свой 75-летний юбилей отметил доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник ИСЭ СО РАН, профессор Дмитрий Ильич Проскуровский – талантливый ученый, один из авторов научного открытия взрывной электронной эмиссии, лауреат Государственной премии РФ, лауреат престижной международной премии имени Уолтера Дайка за выдающийся вклад в исследования физики быстротекущих процессов при электрическом пробое, искровом и дуговом разрядах в вакууме.

Томск как кузница талантливых физиков

Выпускник школы города Джамбула (куда семья Дмитрия Ильича была эвакуирована в 1941 году), он становится студентом радиотехнического факультета Томского политехнического института. Будущая специальность – электронные и ионные приборы. Еще на 4-м курсе он получил важное задание: разработать миниатюрную отпаянную вакуумную камеру для создававшегося в ТПИ малогабаритного бетатрона. Потом – диплом с отличием, работа на кафедре «Промышленная электроника», по заказу которой Дмитрий и создавал эту камеру.



– Вскоре стало известно, что в Томске открывается новый институт – радиоэлектроники и электронной техники, – вспоминает профессор Проскуровский. – Началась космическая эра, шло бурное развитие радиоэлектроники. Когда наш радиотехнический факультет перевели во вновь созданный ТИРиЭТ, меня заинтересовала новая тематика родной кафедры «Электронные и ионные приборы» – электронно-лучевые приборы и электронные пушки. Это было увлекательно... Но однажды приходит Сережа Бугаев, с которым я был уже знаком, и сообщает, что занимается в аспирантуре у ректора ТПИ Александра Акимовича Воробьева и работает с молодым ученым Геней Месяцем. Месяц, о котором я уже был слышан как

об очень энергичном и толковом молодом исследователе, занимался изучением наносекундного электрического пробоя в газах и был очень заинтересован в развитии исследований импульсного пробоя в вакууме. Месяц сам разработал генератор высоковольтных наносекундных импульсов и хотел бы использовать для исследования пробоя в вакууме.

Та встреча стала поистине судьбоносной: Дмитрий Проскуровский становится аспирантом А.А. Воробьева, известного ученого, талантливого организатора науки. В это же время группа Месяца пополнилась и рядом других талантливых ученых. Молодые электрофизики совместно исследуют физику быстротекущих процессов при электрическом пробое и разрядах в вакууме. В 1965–1966 годах ими совместно с группой ученых из Института ядерной физики Сибирского отделения АН СССР в Новосибирском академгородке были впервые в мире проведены исследования электрического пробоя в вакууме, при которых происходящие при пробое процессы фотографировались уникальным «фотоаппаратом» с экспозицией в одну миллиардную долю секунды. Важнейшим результатом этих исследований, в которых приняли участие и ученые из Ленинграда, явилось обнаружение принципиально новой возможности получения огромных импульсных электронных токов. Открылась возможность для получения электронных пучков с такими токами, о которых ученые раньше и не мечтали. Так группа незаурядных молодых исследователей и организаторов науки заложила основу нового научного направления – сильноточной эмиссионной электроники.

Новый институт – новые горизонты

В 1970 году молодой кандидат наук Дмитрий Проскуровский вместе с груп-

пой ученых, руководимой Г.А. Месяцем, переходит на работу в отдел сильноточной электроники Института оптики атмосферы СО АН СССР, в строящийся Томский академгородок. Не обошлось без трудностей: не хватало помещений, рабочие места сотрудников были разбросаны по нескольким томским институтам и учреждениям и, как правило, занимали подвальные помещения.

Исследования продолжались, и коллективы ученых из Томска (Г. Месяц, С. Бугаев, Д. Проскуровский), Ленинграда (Г. Фурсей, П. Воронцов-Вельяминов) и Новосибирска (А. Искольдский) подают в Комитет по открытиям и изобретениям СССР официальное заявление об открытии ими нового физического явления, которое они назвали «явление взрывной электронной эмиссии». И в 1976 году оно было официально зарегистрировано в Реестре научных открытий СССР как научное открытие. Для ученого, совершившего открытие, это поистине «звездный час»! Испытать такое удается редким счастливым – одаренным, целеустремленным, умеющим отказаться от многого ради науки.

В 1977 году в Томском академгородке открывается Институт сильноточной электроники, в котором Дмитрий Ильич Проскуровский становится заведующим лабораторией вакуумной электроники. Продолжая исследования вакуумных разрядов, он обобщает результаты в докторской диссертации «Наносекундные процессы при электрическом пробое и разряде в вакууме».

– Под руководством Дмитрия Ильича в лаборатории проведен большой объем исследований взрывной электронной эмиссии, физики вакуумного пробоя и разрядов в вакууме, физики формирования и транспортировки сильноточных электронных пучков. Созданы уникальные по совокупности параметров источники низкоэнергетических сильноточных электронных пучков для поверхностной термообработки материалов, разработаны физико-технологические основы такой разработки, – говорит Николай Ратахин, директор ИСЭ, председатель Президиума

Томского научного центра СО РАН. – Японская инновационная компания ITAC Ltd., возглавляемая известным в Томске профессором К. Уемурой, освоила производство таких источников для всемирно известной компании SODICK, изготавливающей специализированные установки для электронно-пучковой полировки поверхности металлических изделий сложной формы.

Завлаб, профессор

Дмитрий Ильич – автор и соавтор около 300 научных работ, опубликованных в российских и международных журналах, трудах научных конференций. Он соавтор более 20 патентов, в том числе трех патентов США. По учебнику профессора Проскуровского «Эмиссионная электроника» учатся студенты и магистранты физических специальностей университетов России. Почти 30 лет Дмитрий Ильич работал профессором кафедры «Физика плазмы» физического факультета ТГУ. Около 20 лет он возглавлял Государственную экзаменационную комиссию на родной кафедре «Электронные приборы и устройства» в ТУСУРе.

«Завлабство» Д.И. Проскуровского пришлось на «лихие 1990-е», когда финансирование науки сократилось на порядок. Однако благодаря результатам перспективных исследований лаборатория получила заказы из США, Франции, Германии, Израиля, Китая, Японии, Швейцарии. С 1995 по 2005 год лаборатория выполняла исследования по заказу знаменитого американского исследовательского центра – Национальных лабораторий Сандия.

– Та структура лаборатории и та диверсификация исследований, что были заложены Дмитрием Ильичом, дали надежную основу для дальнейшего развития, – говорит нынешний заведующий лабораторией, ученик юбиляра Александр Батраков.

Ученые на пенсию не уходят! Вот и Дмитрий Ильич продолжает уделять много времени работе в лаборатории. Он участвует в обсуждении новых задач и проектов, новых научных результатов сотрудников лаборатории, помогает научной молодежи, участвует в подготовке статей в научные журналы.

...Во время торжества в честь юбиляра в Институте сильноточной электроники раздался звонок из Москвы: Дмитрия Ильича поздравил коллега – директор Физического института имени П.Н. Лебедева РАН академик Геннадий Андреевич Месяц. После теплых поздравлений с круглой датой и воспоминаний о славных былых делах разговор пошел о планах на будущее...

Тамара ДРОЗДОВА

пучком удается создать очень мелкую (субмикро- и наноразмерную) структуру, что позволяет повысить твердость его поверхностного слоя в несколько раз. Кроме того, разработан метод нанесения тонких металлических пленок и их впаивания в поверхностный слой силумина, что также позволяет значительно улучшить прочность сплава. Но самых высоких результатов удалось добиться при напылении на поверхность силумина сверхпрочных нанокристаллических покрытий состава TiCuN и их дальнейшем впаивании электронным пучком. Благодаря этому покрытие разбивается на фрагменты, разделенные материалом подложки. Это позволяет повысить твердость сплава более чем в 10 раз, а износостойкость почти в 20 раз. При использовании нанокристаллических покрытий нитрида циркония износостойкость силумина повышается более чем в 50 раз.

Дальнейшей целью совместных исследований станет создание таких методов упрочнения силумина, при которых одновременно применяется воздействие и электронным пучком, и плазмой.

◆ Признание

Как победить капризную прочность?

Ученые академических институтов Томского научного центра уже не раз удостаивались высокой награды — премии имени выдающегося ученого, вице-президента РАН, председателя Сибирского отделения, иностранного члена НАН Беларуси академика Валентина Афанасьевича Коптюга. Летом 2014 года ею был отмечен совместный научный коллектив, в состав которого вошли ученые из Института сильноточной электроники СО РАН, Физико-технического института Национальной академии наук Беларуси, Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси и Белорусского государственного университета.

Томичей представлял авторский коллектив, в составе которого Николай Коваль, д.т.н., зав. лабораторией плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН, и сотрудники лаборатории д.ф.-м.н., в.н.с. Юрий Иванов, аспирантка Елизавета Петрикова, и ведущий электроник Антон Тересов. Ученые представили результаты работы, выполненной в рамках совместного гранта на тему «Получение износостойких нанокристаллических композиционных слоев на силуминах с помощью электронно-ионно-плазменного воздействия», опубликованной в серии статей и совместной монографии.

Силумин – представляет собой легкий и прочный материал, получивший

широкое применение в космической отрасли, авиа- и машиностроении (там, где необходима небольшая масса и способность переносить достаточно высокие нагрузки), в химической промышленности (этот сплав слабо подвержен коррозии), а также в медицине (из силумина изготавливают детали медтехники), – рассказывает Юрий Иванов. Силумин обладает очень хорошими литейными свойствами, благодаря которым из него можно изготавливать изделия самой сложной формы с любыми выемками и отверстиями.

Данный сплав обладает двумя существенными недостатками – хрупкостью и низкой износостойкостью. Конечно, ранее уже использовались различные

методы повышения служебных характеристик этих сплавов: они подвергались термической обработке, в них добавлялись различные легирующие элементы, способствующие уменьшению трения. Однако все они имели ряд существенных недостатков, прежде всего это дорогостоящая и сложные технологические режимы обработки сплава.

Ученые двух стран предложили использовать качественно новые методы воздействия на капризный, но перспективный материал. В Беларуси изучают влияние плазмы на этот материал, а в ИСЭ СО РАН был разработан ряд новых методов модификации поверхностного слоя силумина. Путем плавления поверхности импульсным электронным

◆ Мир без границ

Два в одном

Институт сильноточной электроники СО РАН посетила делегация крупного европейского научно-исследовательского учреждения – Национального центра ядерных исследований Польши. Целью визита стали тестирование и прием оборудования, изготовленного ИСЭ СО РАН и компанией «Микросплав» по заказу польских партнеров.



«Микросплав» входит в состав кластера инновационных компаний Томского научного центра СО РАН – «Новые материалы и наукоемкие технологии». Институт сильноточной электроники СО РАН

на протяжении многих лет является признанным мировым лидером в сфере разработки сложнейшего электрофизического оборудования, предназначенного как для фундаментальных исследований, так и для использования в различных высокотехнологичных отраслях промышленности.

– Наш научный коллектив изучает влияние электронного пучка и импульсных плазменных пучков на модификацию поверхности материалов, – рассказывает Збигнев Вернер, профессор Национального центра ядерных исследований Польши. – Ранее у нас уже был успешный опыт сотрудничества с Институтом сильноточной электроники, который имеет высокий

авторитет среди специалистов Европы и США. В 2002 году мы заказали в институте источник плазменных дуговых разрядов, предназначенный для нанесения

пленок на поверхность. Поставленный нам тогда ускоритель «Титан» активно применяется для исследований. Но у нас возникла потребность в новейшем, передовом оборудовании. Мы предполагали заказать два отдельно работающих устройства, но ИСЭ совместно с компанией «Микросплав» смогли разработать единый комплекс.

Для Польского ядерного центра впервые в мире изготовлена установка, в который совмещены две уникальные возможности. Во-первых, это возможность имплантации материалов многозарядными ионами. Во-вторых, – возможность отжига дефектов, возникающих в этих материалах при имплантации, с помощью импульсного сильноточного электронного пучка. Это оборудование предназначено для получения как полупроводниковых, так и металлических материалов, обладающих качественно новыми свойствами, которые будут использоваться в области микроэлектроники и приборостроения.

Польские специалисты привезли с собой ряд образцов: первые эксперименты были проведены уже на Томской земле. Обе стороны надеются на продолжение сотрудничества и уже наметили для себя дальнейшие направления совместной работы.

Олег ИВАНОВ

◆ Награды



К юбилею Томской области был приурочен выпуск специальных медалей «К 70-летию Томской области», которыми будут награждаться люди, внесшие свой вклад в развитие нашего региона и повышение его престижа в России и в мире. 11 июня состоялось торжественное заседание, приуроченное к Дню России, на котором губернатор области Сергей Жвачкин вручил первые юбилейные медали томичам – Героям Социалистического Труда, деятелям науки, образования, социальной сферы. Награды был удостоен Сергей Псахье, чл.-корр. РАН, директор ИФПМ СО РАН, заместитель Председателя Президиума СО РАН. Вручение медалей продолжится. Думается, что ими будут отмечены и другие представители томской науки.

◆ Контакты

Новый мир сварки

Казалось бы, что может быть прозаичнее сварки? Но это заблуждение: сварка – это целый неизведанный мир, который постоянно приходится открывать, совершать такие прорывы, о которых полвека назад можно было написать лишь в фантастическом романе. По этой тематике Институт физики прочности и материаловедения СО РАН объединяют давние и плодотворные связи с одним из общепризнанных лидеров на постсоветском пространстве – Институтом электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины. Уже на протяжении ряда лет они совместно участвуют в различных интеграционных проектах и грантах.

В последней декаде мая в Томск прибыли украинские ученые – главный конструктор ИЭС Владимир Лебедев и руководитель отдела Сергей Максимов. На встрече с директором ИФПМ СО РАН чл.-корр. РАН Сергеем Псахье они обсудили перспективы сотрудничества двух институтов.

В ИЭС НАН Украины выполняется комплекс работ, охватывающий ряд научных проблем, связанных с совершенствованием процессов сварки и наплавки. За годы исследовательской работы украинские ученые создали целый ряд уникальных технологий, которые применяются во всем мире. Одна из них – это подводная сварка: горение дуги осуществляется в так называемом подводном пузыре (с использованием специального снаряжения на глубине до 150 метров). Такой вид сварки применяется в чрезвычайных ситуациях, возникающих с судами, трубопроводным транспортом.

В ИФПМ СО РАН достигнуты большие успехи в создании сварочного оборудования, способного обеспечить стабильность энергетических параметров сварочного процесса в условиях экстремально низких температур, влияющих на целый комплекс показателей (надежность и усталостную прочность).

Уже сегодня два проекта ИФПМ СО РАН по направлению, которое касается сварки и связано с освоением Арктики,

поддержаны Президиумом РАН в рамках программы «Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны РФ». Первый из них – проект академика РАН В.Е. Панина «Наноструктурирование и модификация поверхностных слоев ответственных узлов машин, механизмов и сварных соединений с целью повышения их хладостойкости и коррозионной стойкости». Второй – проект д.т.н. Ю.Н. Сараева «Разработка научных основ повышения эксплуатационных свойств металлоконструкций, используемых в условиях низких температур и арктических льдов, с применением адаптивной импульсно-дуговой сварки, модифицирования и механической обработки зон неразъемных соединений».

– В настоящее время особое значение приобретают поисковые исследования, направленные на повышение надежности технических систем, эксплуатируемых в условиях Арктического шельфа и прибрежной зоны Крайнего Севера. В Институте электросварки НАН Украины и Институте физики прочности и материаловедения СО РАН на протяжении многих лет успешно выполняются научные исследования в этом направлении. В основном это разработка новых технологий сварки и наплавки, обеспечивающих значительное повышение надежности крупногабаритных металлоконструкций, что имеет большое значение для индустриального

развития Арктической зоны и Крайнего Севера, – отметил Юрий Сараев.

Во время визита в ИФПМ СО РАН украинские ученые познакомились с исследованиями, проводимыми в лаборатории, организованной совместно с Томским политехническим университетом и Ракетно-космической корпорацией «Энергия» им. С.П. Королева, которая осуществляет разработку технологии неразрушающих методов контроля надежности сварных соединений ракетно-космической техники нового поколения, полученных сваркой трением с перемешиванием. В настоящее время исследовательский комплекс включает в себя оборудование, благодаря которому можно проводить шесть различных видов контроля, что позволяет обнаружить мельчайшие дефекты. Проект выполняется в рамках Постановления Правительства РФ № 218.

– В числе приоритетных исследовательских задач, которые нам предстоит решить, – совершенствование уникальных технологий, позволяющих улучшить качество самой сварки трением с перемешиванием, – отметил Евгений Колубаев, зав. лабораторией ИФПМ СО РАН.

На украинских ученых произвело большое впечатление знакомство с работами их сибирских коллег.

– Очень важно, что здесь на основе фундаментальных разработок ведутся исследования, которые имеют важное при-

кладное значение для развития промышленности и наукоемкого бизнеса. В ИФПМ имеется современное дорогостоящее оборудование, которым наш институт не располагает. Хотелось бы активизировать наши совместные исследования с использованием вашей приборной базы, – отметил С.Ю. Максимов, руководитель отдела ИЭС НАН Украины.

Главного конструктора В.А. Лебедева поразила такая форма организации научной деятельности, как центры коллективного пользования, в которых собрано наиболее современное, высокотехнологичное оборудование.

– Мне бы хотелось, чтобы такие эффективные центры появились и на Украине, – подчеркнул он.

Гости приняли участие в работе научно-технического семинара, приуроченного к тридцатилетию ИФПМ СО РАН, и Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии и экономика в машиностроении» (г. Юрга). В ходе визита украинских ученых была достигнута договоренность об осуществлении совместных работ по созданию источника питания с импульсным алгоритмом управления (ИФПМ СО РАН) и сварочных полуавтоматов с импульсным механизмом подачи электродной проволоки (ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины). Он представляет собой качественно новый комплекс оборудования, объединяющий наиболее передовые разработки ученых двух стран, способный обеспечить очень высокий уровень надежности работы сварных металлоконструкций, в том числе и в условиях Крайнего Севера.

Этот визит стал лишь одним из этапов долгосрочного сотрудничества, который позволил наметить дальнейшие «точки роста» в освоении новых миров сварки.

Ольга БУЛГАКОВА

◆ Визитная карточка

Наука на полях

После реформирования РАН в ее состав вошли и институты двух других государственных академий – Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук. В рубрике «Визитная карточка» мы начинаем рассказ о наших коллегах. На этот раз речь пойдет о Сибирском научно-исследовательском институте сельского хозяйства и торфа, который входит в число лучших на территории нашего федерального округа.



– Наш институт – единственное в России научное учреждение, где развивается «северная» селекция, задачей которой является создание сортов сельскохозяйственных культур, адаптированных к сложным агроклиматическим условиям северных территорий, – рассказывает Николай Белоусов, директор института. – Это селекция овса, озимой ржи, кормовых трав и картофеля. В Государственный реестр селекционных достижений РФ внесено (это значит, что тот или иной сорт доказал свою эффективность и рекомендован к использованию) пять сортов овса томской селекции, озимая рожь сорта «Петровна», десять сортов картофеля томской селекции («Памяти Рогачева», «Кетский», «Солнечный», «Чая», «Юбилей», «Югана» и т.д.).

Ученые института создали девять сортов многолетних трав, которые применяются для полевого и лугового травосеяния, формирования газонов и покрытий стадионов, залужения откосов дорог и рекультивации земель.

Одним из национальных символов России всегда был лен. Институт занимает прочные позиции в России в селекции и первичном семеноводстве льна-долгунца. Сейчас в Государственном реестре селекционных достижений РФ находятся 8 сортов томской селекции, из которых можно получать продукцию медицинского, текстильного, строительного назначения. Согласно данным ФГУ «Агентство «Лён», сорта «Томский 16», «Томский 17» и «Томский 18» являются самыми распространенными в

России. По всей России почти 40 процентов всех площадей, засеянных сортовым льном-долгунцом, заняты именно томскими сортами. Что касается нашего региона, то в Томской области 100 процентов площадей засеяно сортами своей селекции. Томские сорта широко используют при создании новых сортов льна-долгунца в Голландии, Франции, Белоруссии, в регионах России.

Еще одно важное направление деятельности института – торф и его глубокая переработка.

В рамках направления, связанного с торфом, ведутся исследования как фундаментального характера, так и прикладного. Ученые выполняют многолетний комплекс работ на самом крупном в мире Васюганском болоте. По этой тематике СибНИИСХиТ традиционно сотрудничает с ИМКЭС СО РАН и ИХН СО РАН. Важно отметить, что институт выиграл конкурс администрации Томской области по подготовке инвестиционного проекта по созданию торфяного кластера, в который вошли наиболее интересные и перспективные «торфяные» разработки томских ученых. Учеными СибНИИСХиТ разработан новый вид гуминовых препаратов из торфа, обогащенных макро- и микро-

элементами (кальцием, селеном, йодом), дефицит которых наблюдается на территории Томской области. Применение «Гумости-ма» позволяет повысить качество собираемого урожая – получить по-настоящему экологически чистый продукт, а использование кормовой добавки «Гумитон» в животноводстве помогает повысить иммунитет животных, нормализовать обмен веществ.

В институте также разрабатываются новые технологии для земледелия и животноводства. Охватить целый комплекс направлений позволяет особенная структура учреждения. В его составе действует несколько подразделений: в Томске, Богашеве, Кисловке и на севере области – в Колпашеве. Институт имеет более 2500 гектаров пашни, на которых обрабатываются новые технологии, испытываются новые сорта сельскохозяйственных культур, производятся оригинальные и элитные семена не только для нужд сельского хозяйства нашей области, но и других регионов России (41 наименование продукции сейчас поставляется в 22 субъекта Российской Федерации).

По инициативе института и при его активном участии создано и действует Некоммерческое партнерство «Центр инновационного развития АПК Томской области», в рамках которого ведется работа по созданию и продвижению инноваций в производство,

закупаются новое сельскохозяйственное оборудование и техника, создается центр коллективного пользования дорогостоящим оборудованием и техникой.

– В настоящее время одним из значимых является вопрос безопасности пищевых продуктов. Наш научный коллектив занимается решением этой проблемы через использование своих разработок – экологически безопасных препаратов из торфа – в земледелии, растениеводстве и животноводстве. Наши разработки позволяют получить экологически безопасную сельскохозяйственную продукцию. Интерес к ним есть не только в России, но и за рубежом. Например, в Китае, в Тайване с большим интересом относятся к нашим исследованиям, связанным с повышением качества урожая, – отмечает Николай Михайлович.

Половина бюджета института – это средства, заработанные в рамках грантов, договоров, реализации собственной продукции. Это обеспечивает его стабильное развитие. Важно, что даже в самые трудные годы сотрудники, прежде всего селекционеры, не прекратили своих исследований. Для того чтобы получить новый сорт растения, необходимо почти четверть века, стоит сделать перерыв даже на год – и вся работа пойдет на смарку. Но этого не произошло, весь накопленный потенциал был сохранен, а сейчас институт готов к переходу на новые технологии – биотехнологические методы селекции, которые позволяюткратно сократить время на создание новых сортов, более эффективных и устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды и болезням.

Ольга БУЛГАКОВА

◆ Сделано в ТНЦ СО РАН

Деньги из навоза

В рубрике «Сделано в ТНЦ СО РАН» мы продолжаем рассказ об инновационных компаниях Томского академгородка. В этом выпуске речь пойдет о компании «Умиум». Созданная в 2012 году, она умудряется извлекать свою прибыль... из навоза. О ее деятельности будет особенно интересно прочитать всем любителям сада и огорода, заядлым цветоводам, а также поклонникам экологически правильного образа жизни. Главным продуктом компании являются уникальные удобрения «Биодар», выпускаемые на основе анаэробного биогазового шлама. Но прежде – научная прелембуда...

– Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН и компанией «Умиум» ведутся работы по решению проблемы создания биогазовых станций и адаптации этой технологии для условий сибирского климата, – рассказывает Александр Мягков, один из учредителей компании. – Подобные станции являются перспективным источником возобновляемой энергии, с их помощью возможно осуществление подогрева воды, что позволяет существенно сэкономить затраты на электроэнергию. На территории Томской области существует целый ряд объектов, которые могут выступить в роли альтернативных источников энергии. Представители нашей компании в 2013 году по заказу администрации Томской области участвовали в оценке их потенциальных возможностей.

Важно отметить, что биогазовые станции позволяют

решить и ряд экологических проблем. Так, они могут применяться для очистки стоков очистных сооружений: после работы установок эти виды отходов жизнедеятельности не имеют тлетворных запахов, они не токсичны и сразу могут быть включены в биологические циклы природы. Другая экологическая проблема – это выделение метана в атмосферу, который оказывает наибольшее влияние на создание «парникового эффекта». Цикл работы биогазовых станций, составляющий в среднем 25–30 дней, позволяет концентрировать метан и предотвращать его неконтролируемый выброс в атмосферу.

В том случае, когда биогазовые установки перерабатывают навоз крупного рогатого скота (при взаимодействии с биоферментами, разработанными в компании «Умиум»), происходит преобразование биогазового шлама в ценней-



шее удобрение, получившее название «Биодар».

– В состав «Биодара» входят все необходимые для растений и почвы микроэлементы и витамины, – отмечает Дмитрий Фомин, директор компании. – Все удобрения имеют

отрицательный окислительно-восстановительный потенциал, ими невозможно химически «обжечь» почву. Линейка наших удобрений может применяться для самых разных целей: для «подкормки» комнатных и уличных растений, в том числе и экзотических, для разведения различной рассады. Также «Биодар» позволяет восстановить плодородие почвы, он оказывает положительное влияние на урожайность различных культур, которые традиционно выращивают сибирские мичуринцы на своих участках, – это перцы, помидоры, клубника. В ИМКЭС СО РАН был проведен ряд опытов, доказывающих, что использование удобрения укрепляет корневую систему растения.

Компания приступила к выпуску удобрения год назад, сейчас продукт выпускается с помощью лабораторной и промышленной установок. Но его востребованность постоянно

растет, поэтому назрела потребность увеличить объем продукции, перейти на новую ступень. Потенциальный партнер – СПК «Белосток»: в планах этого предприятия – строительство новой фермы, что позволит реализовать проекты по биогазовой тематике.

«Умиум» с большим интересом относится к экологической тематике. В планах компании – отказ от пластиковой тары и переход на иной вид упаковки, которая не наносит такого урона окружающей среде при ее переработке. Сейчас с одной из компаний Новосибирска рассматривается вопрос о создании упаковки на основе полисахаридов.

Другое направление деятельности компании, которое еще только начинает развиваться, – это производство экологически чистой косметики из сугубо натуральных ингредиентов совместно с коллегами – учеными-медикобиологами из наукограда «Кольцово». Компания «Умиум» с большим интересом относится ко всем потенциальным направлениям развития, связанным с производством различных экологически чистых и полезных продуктов.

◆ Академгородок

Еще один «Дом ученых»?

В декабрьском номере «Академического проспекта» мы уже рассказывали о создании ЖСК «Дом ученых», который позволит многим сотрудникам академических институтов решить жилищную проблему или улучшить свои жилищные условия. 16 мая состоялось очередное общее собрание членов жилищно-строительного кооператива, на котором обсуждался целый ряд важных вопросов. Но обо всем по порядку...



Елена Петрова, заместитель председателя правления ЖСК, старший научный сотрудник ИМКЭС СО РАН рассказала об итогах работы томской делегации на Всероссийском семинаре-совещании по специализированным ЖСК, прошедшем в Новосибирском академгородке. Большой вклад в проведение этого мероприятия внес профсоюз работников РАН. Одним из инициаторов и организаторов этого мероприятия стал Георгий Ивлев, научный сотрудник ИОА СО РАН, член жилищной комиссии профсоюза работников РАН, руководитель профсоюзной организации ИОА СО РАН. В работе семинара-совещания приняли участие ЖСК из Новосибирска, Красноярска, Улан-Удэ, Якутска, а также представители СО РАН, РАН и Фонда развития жилищного строительства (РЖС). К большому сожалению, к работе этого семинара не присоединились планировавшие приехать представители ФАНО, но было получено обещание, что в ближайшее время сотрудники этого ведомственных ЖСК.

На прошедшем семинаре-совещании Георгий Ивлев вел «круглый стол», Елена Петрова выступила с докладом «ЖСК «Дом ученых: первые шаги», Мария Козлова (представитель ИФПМ СО РАН в нашем ЖСК) познакомилась с опытом работы коллег из ЖСК «Сигма», созданного в Новосибирском академгородке. На сегодняшний день в его состав входит более 400 человек, большинство из которых будут жить в индивидуальных или малоэтажных жилых домах, возводимых кооперативом. «Сигма» уже имеет отлаженную систему работы правления, и представителям Томска было чему поучиться.

Томичи приняли участие в работе всех мероприятий семинара-совещания, итогом которого стало обсуждение и принятие резолюции. Организаторы совещания не только направили текст резолюции в РАН, ФАНО и Фонд РЖС, но намерены добиваться претворения заложенных в ней подходов в жизнь.

– Резолюция – документ очень значимый, потому что она предлагает пути решения тех законодательных проблем и нестыковок, которые подобно «палке в колесе» тормозят деятельность ЖСК, – рассказывает Георгий Ивлев. – Так как большинство учреждений РАН, РАСХН, РАМН и их региональных отделений перешли в ведение ФАНО, один из пунктов резолюции указывает на необходимость в кратчайшие сроки разработать нормативно-правовые документы, регламентирующие создание специализированных ЖСК и формирование списков граждан из числа сотрудников учреждений ФАНО и РАН, желающих вступить в ЖСК. Принципиально важным представляется внесение изменений в постановление Правительства РФ № 108 от 08.02.2012. Так, в резолюции семинара-совещания предлагается предоставить право всем сотрудникам учреждений ФАНО, РАН и ее региональных отделений участвовать в программе улучшения жилищных условий посредством участия в ЖСК, созданных в соответствии с ФЗ-161 от 24.07.2008, независимо от того, к какой категории работников они относятся.

Другой очень серьезный момент – это сохранение членства в ЖСК в случае выхода на пенсию, увольнения или сокращения. Сейчас эти обстоятельства, по мнению представителей фонда РЖС, автома-

тически влекут за собой утрату членства в ЖСК. В резолюции семинара-совещания предлагается оставлять это право за человеком. И конечно, очень большое значение имеет тот пункт резолюции, который предполагает обеспечение возможности использования государственных жилищных сертификатов и средств материнского капитала для оплаты паевого взноса в ЖСК. Также члены семинара-совещания ходатайствовали об изменении нормативов жилья экономического класса в приказе Минрегиона России от 28.06.2010 № 303, оставив единое ограничение по максимальной площади квартир в многоквартирных домах вне зависимости от количества комнат.

Какие же вопросы решает ЖСК «Дом ученых» сейчас?

Долго решался вопрос об изъятии и передаче земельного участка под строительство. Дело в том, что все эти процедуры затянулись из-за реформирования РАН, и прохождение обычных процедурных этапов занимает неоправданно много времени из-за того, что сотрудникам ФАНО «с нуля» приходится входить в курс дела. Но 28 мая ФАНО разрешило фонду РЖС изъять земельный участок для ЖСК «Дом ученых». С Фондом РЖС сейчас обсуждается возможность компенсации нашему ЖСК затрат, связанных с приобретением проекта многоэтажного дома.

Дело в том, что фондом РЖС для ЖСК предусмотрено бесплатное предоставление типовых проектов домов, однако в распоряжении Фонда РЖС имеются лишь проекты индивидуальной и малоэтажной застройки. Наш кооператив – первый ЖСК РАН, который будет возводить многоэтажные многоквартирные дома.

После того как председатель правления ЖСК Евгений Банных объяснил порядок отбора генерального подрядчика, действительным и потенциальным членам ЖСК «Дом ученых» путем проведения рейтингового голосования предстояло выбрать генерального подрядчика для выполнения работ строительного подряда и проектирования домов.

На собрании три компании-застройщика, согласившиеся с ценой одного квадратного метра, установленного нормативами Минрегиона развития РФ, представили свои предложения. Две компании – с «томской пропиской»: это ЗАО «Карьероуправление», ОАО «Томлесстрой» и один «не местный» застройщик, но с томскими корнями, – это ООО «Т-Инжиниринг».

Каждый из застройщиков представил свою концепцию развития территории – проект самого жилого дома (или нескольких домов) и прилегающей к нему территории. ЗАО «Карьероуправление» предложило возвести один жилой дом «г-образной формы», центральный подъезд высотой в 17 этажей, а боковые в 10 этажей, а также двухуровневую парковку. Позиция этого застройщика – максимально сохранить зеленые насаждения.

Проект ООО «Т-Инжиниринг» предполагает возведение трех жилых зданий, расположенных меридионально, а также 4-уровневый наземный гараж. ОАО «Томлесстрой» представило два варианта. Первый проект предусматривает строительство двух семнадцатиэтажных зданий, второй проект – это два дома высотой в 8–9 этажей, один из которых имеет вытянутую форму, а другой является одноподъездным. И в том, и в другом случае в проект входит и паркинг, соединенный с подвалом дома. Этот застройщик предлагает проект комплексного благоустройства территории, который он готов выполнить за свой собственный счет, дабы этот жилой комплекс в Академгородке стал его визитной карточкой, своего рода архитектурной доминантой.

Члены ЖСК задали застройщикам целый ряд вопросов. Они касались планировочных решений квартир и их возможных изменений, контроля качества строительства, особенностей разных современных материалов, которые предполагает применить застройщик. По итогам рейтингового голосования, продлившегося до 30 мая, были выбраны два застройщика – ОАО «Томлесстрой» и ООО «Т-Инжиниринг». В дальнейшем в ходе различных конкурсных процедур застройщик определится окончательно. Но ЖСК предстоит сделать еще очень много, чтобы новый «Дом ученых» появился в Академгородке.

Вера ЖДАНОВА

◆ Сделано в ТНЦ СО РАН

Томская разработка отмечена экспертами «Сколково»

Дочернее предприятие Томского наноцентра РОСНАНО и ООО «Микросплав» (компания, входящей в состав кластера инновационных компаний Томского научного центра СО РАН «Новые материалы и наукоемкие технологии») – компания «Микрофьюжн» – стала победителем конкурса «Техностарт-Сколково» в номинации «Новые производственные технологии для машиностроения», представив экспертам установку для формирования сверхтвердых покрытий.

Проект направлен на коммерциализацию установок, которые формируют упрочняющие поверхностные сплавы на поверхностях нагруженных деталей для машиностроительной отрасли. Процесс происходит в едином вакуумном цикле: нанопленка напыляется на нужное изделие и далее происходит жидкофазное перемешивание напыленной нанопленки

с подложкой путем электронно-пучкового миксинга. Поверхностный слой, имеющий заданный химический состав, оказывается вплавленным в подложку и составляет с ней единое целое – поверхностный сплав.

Потребители оборудования – это, прежде всего, предприятия легкого и тяжелого машиностроения, авиастрое-

ния, а также различные производства, нуждающиеся в повышении прочностного эффекта обрабатываемого инструмента. Например, сейчас испытания проходят на заводе ГК «Томский инструмент»: если результаты окажутся лучше, чем у применяемой технологии, то предприятие намерено приобрести установку у компании «Микрофьюжн».

В автомобилестроении применение томской технологии позволит увеличить износостойкость трущихся деталей: сцепления, вала, поршней и элементов двигателя внутреннего сгорания. На сегодняшний день ведутся переговоры с представителями крупнейших глобальных технологических компаний, в том числе Южной корейской компанией «Хендай».

В основу создания лабораторного экземпляра установки легли фундаментальные достижения Института сильноточной электроники СО РАН. Благодаря победе в конкурсе «Техностарт-Сколково», компания «Микрофьюжн» получит грант в размере 5 миллионов рублей, который будет направлен на завершение опытно-конструкторских работ для конкретного заказчика.

Острый перец вопреки погоде

Организация праздника День Академгородка – это всегда заслуга очень многих людей, коллективов и организаций. Конечно же, вся подготовка к этому празднику легла на плечи Дома ученых. Свой значимый вклад внесли: ТНЦ СО РАН, все академические институты, ОКП ТНЦ СО РАН, а также ТДСК, компания «Лама», офисы «Сбербанка» и «Газпромбанка», ОАО «Томское пиво», ИП «Кармента», фирма «Вэлком», аптеки «Живая аптека» и «Омела», ОАО «Томск-Роспечать», ресторан «Венский двор», конди-

терские – «Фьюжн-град», «Мери Поппинс» и «Буланжери», овощной магазинчик по пр. Академическому, 13 и спортивный портал г. Томска – компания «Спортлайф».

День Академгородка показал, что он стал неотъемлемой частью жизни многих людей: и артистов, и зрителей. И, как пелось в одном из вокальных номеров во время конкурсной программы, «В Академе лето – значит, праздник пришел!»

Окончание. Начало на с. 1

Ольга БУЛГАКОВА



◆ Спорт

В этом году в День Академгородка спортивная программа собрала рекордное количество участников. В дни его празднования более 500 любителей здорового образа жизни померились силами на спортивных площадках нашего микрорайона. Самым массовым мероприятием стали соревнования по уличному баскетболу на призы Александра Кауна, ставшие заметным событием для всех томских любителей стрит-баскетбола: в них приняли участие 350 спортсменов из 70 команд. В ходе этого благотворительного турнира было собрано 34 тысячи рублей в Фонд имени Алёны Петровой, такую же сумму добавил и Александр Каун.

Прибавилось участников и в других видах. Шесть мальчишеских команд сразились в уличном футболе на игровой площадке возле дома по пр. Академическому, 17. Их азарт и стремление к победе были настолько заразительны, что после подведения итогов игр родители создали свою дворовую команду, чтобы блеснуть мастерством на футбольном поле. Возле с/к «Кибальчиш» более 40 участников показали свое мастерство – управлять «железным конем», самому маленькому велосипедисту было всего 5 лет, но это не помешало ему успешно преодолеть дистанцию. Вот уже третий год на наши соревнования приезжают гости из Новосибирского академгородка. Несмотря на непогоду, на футбольной и волейбольной площадке было жарко, а победила, как водится, дружба. После игр соперники собрались за «круглым столом» и до позднего вечера обсуждали не только итоги игр, но и общие проблемы академической науки. Итогом этой встречи стала договоренность – на следующий год вновь встретиться в Томске на Дне академгородка.

Сергей ХОМЮК



◆ Мир искусства

Билет на балет

В первый день лета членам профсоюза Института оптики атмосферы представилась очередная возможность побывать в Новосибирском государственном академическом театре оперы и балета, на этот раз смотрели балетную постановку «Корсар».



Балет «Корсар» имеет славную и долгую историю и идет в разных редакциях на сценических площадках по всему миру. История двух влюбленных, Медоры и Конрада, до сих пор интересна зрителям. Балет создан по одноименной поэме Байрона. Та постановка «Корсара», которую посмо-

три сотрудники ИОА, – это несколько ироничный взгляд современного человека на преувеличенные страсти героев спектакля. Но, в первую очередь, это целая россыпь хореографических шедевров, созданных гением Мариуса Петипа, приводящая зрителя в восхищение. «Корсар» – это

небывалая роскошь романтического балета с его яркими хореографическими сценами, насыщенными живописными декорациями и поражающими воображение костюмами. В то же время «Корсар» – балет, в котором авантюрно-приключенческий сюжет держит зрителей в тонусе до конца спек-

такля. Это и обеспечивает ему любовь зрителей на протяжении более 150 лет.

Профсоюзная организация ИОА СО РАН давно и плодотворно сотрудничает с томскими театрами. Благодаря этому, члены профсоюза ИОА СО РАН могут бесплатно посещать спектакли. После того, как в прошлом году профсоюзный бюджет увеличился на 10%, появилась возможность посещать и другие города. В 2013 году удалось побывать в зоопарке, театрах Северска и Новосибирска. Всех порадовала уже ставшая традиционной летняя прогулка на теплоходе.

За возможность прикоснуться к прекрасному сотрудники ИОА СО РАН выражают благодарность администрации Института, предоставляющей транспорт, и профкому, оплачивающему билеты и подбирающему репертуар.

Татьяна ГАВРИЛОВСКАЯ

◆ Здоровье

Поликлиника ТНЦ СО РАН приглашает женщин посетить специальный смотровой кабинет, главной целью работы которого является профилактика возникновения онкологических заболеваний.

Здесь работает опытная, квалифицированная акушерка, прошедшая на базе онкологического диспансера специальную подготовку по распознаванию

наиболее часто встречающихся женских пред- и раковых заболеваний.

Проходить такой осмотр рекомендуется дважды в год. При выявлении недуга пациентка получает направление в женскую консультацию или к онкологу своего района обслуживания, где назначается более детальная диагностика.

Прием ведется ежедневно с 8.00 до 14.00, кроме субботы и воскресенья, в кабинете № 110.