

Наука берет курс на мультидисциплинарные исследования



Рассказывает академик РАН Юлия Германовна Горбунова



Гость нашего журнала – главный научный сотрудник ИОНХ РАН им. Н. С. Курнакова и ИФХЭ РАН им. А. Н. Фрумкина, и. о. декана факультета фундаментальной физико-химической инженерии МГУ им. М. В. Ломоносова, академик РАН Юлия Германовна Горбунова, крупный специалист в области координационной и супрамолекулярной химии.

Ю. Г. Горбунова без малого 30 лет успешно трудится в рядах Российской академии наук, а в качестве вице-президента Российского химического общества им. Д. И. Менделеева вносит огромный личный вклад в развитие и популяризацию химической науки. Результаты научной деятельности Юлии Германовны неоднократно отмечены значимыми наградами, в их числе премия Правительства РФ в области науки и техники, почетное звание кавалера ордена Академических пальм, премия им. Л. А. Чугаева. В этом году, в дни празднования 300-летия РАН, Ю. Г. Горбуновой была вручена медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени. Мы восхищаемся достижениями Юлии Германовны и от лица редакции сердечно поздравляем с награждением!

Учителя и наставники

Юлия Германовна, расскажите, пожалуйста, о своем творческом пути в химии. С чего все начиналось и что предшествовало получению такой высокой награды?

Эта награда своего рода оценка, но я сказала бы не только лично моих достижений, но и результатов деятельности коллектива, в котором я служу «королеве всех наук» – химии. Мой путь в науку начался со школы, с семьи, в которой были инженеры, врачи, учителя. В этой атмосфере у меня сформировался интерес к науке в целом. Мне нравилась математика, в младших классах я хотела стать врачом... Любовь к химии мне привила замечательная учительница, преподававшая нам этот предмет в школе, и в этом мне повезло. Для того чтобы химия понравилась ученику, многое зависит от того, как впервые он с ней познакомился, как она была ему представлена. Ведь это важнейшая наука, с которой встречается каждый человек в своей жизни, но не до конца понимает ее значимость и важность, и все потому, что в школе, к сожалению, химию преподносят очень сложно.

После школы я поступила на химический факультет МГУ, где меня научили учиться, здесь у меня появилось научное мировоззрение, я познакомилась со многими людьми, с которыми общаюсь на протяжении всей научной жизни, среди них есть и мои бывшие педагоги. Например, Юрий Александрович Золотов, чьи лекции по хроматографии я слушала на втором курсе. Впоследствии Юрий Александрович стал заведующим кафедрой аналитической химии химического факультета МГУ, в лаборатории которой я делала и защищала диплом. А потом он стал директором Института общей и неорганической химии, куда я пришла работать после аспирантуры. А сегодня мы члены одного отделения РАН (отделения химии и наук о материалах) и секции наук о материалах.

В моем становлении, да и многих моих сокурсников и выпускников химфака, важную роль сыграл еще один человек – Валерий Васильевич Лунин, который на протяжении долгого времени был деканом химического факультета. Валерий Васильевич был ответственным секретарем приемной комиссии, когда я поступала на химфак МГУ. А спустя много лет очень неожиданной для меня

была случайная встреча в ИОНХ, где я защищала в 2006 году докторскую диссертацию. Я вышла в коридор после защиты и увидела Валерия Васильевича. Он всегда для меня был талисманом моих успехов и профессиональной удачи. И это было некое чудо, что именно в этот день он приехал в институт и оказался рядом в такой важный для меня момент.

После окончания МГУ, я поступила в аспирантуру Научно-исследовательского института полупроводников и красителей. Как оказалось, мой научный руководитель Лариса Годвиговна Томилова тоже была выпускницей кафедры аналитической химии химического факультета МГУ. К сожа-

лению, Лариса Годвиговна уже ушла из жизни, но мне она навсегда запомнилась как замечательный наставник, прекрасный человек и высококлассный специалист.

После аспирантуры я пришла работать в ИОНХ РАН, в лабораторию Цивадзе Аслана Юсуповича, где защитила кандидатскую диссертацию

и работаю по сей день. Я занимаюсь той тематикой, работы по которой в середине 90-х годов начал Аслан Юсупович, он и пригласил меня работать вместе с ним.

Если коротко, то вот такой получился путь, но важно, что весь он пройден в окружении людей, разных, интересных, значимых для меня и той науки, которой я посвятила свою жизнь и которая стала для меня поистине королевой всех наук.

Синтез и исследования

Юлия Германовна, есть причина, почему вы выбрали именно химию координационных соединений?

Поступая на химфак, я ничем не отличалась от других выпускников школ, которые, выбирая свою будущую профессию, опирались на представления о той или иной специальности, подпитанные общеизвестными стандартами. Да и сейчас так происходит: большинство первокурсников, которые сегодня приходят ко мне учиться, спрашивают: «А мы будем делать новые лекарства»? В их головах химия – это производство медикаментов, потому что это им понятно.

Но я думала о другом – хотела стать криминалистом. Мне казалось, что это очень интригующее занятие – все время разгадываешь какие-то

*Но я думала о другом –
хотела стать
криминалистом*

загадки и каждый день перед тобой стоят новые увлекательные задачи. Поэтому я выбрала аналитическую химию и не разочаровалась – это действительно интересная наука, насыщенная научными ребусами, на которые ты без конца ищешь ответы, собираешь данные и пр.

Надо сказать, что те базовые знания, тот профессиональный бэкграунд, который был получен мной на кафедре аналитической химии, я использую в своей работе до сих пор. Расскажу небольшой эпизод из жизни. Например, когда я пришла в аспирантуру, в институте начинался ряд работ, направленных на создание сенсоров на основе фталоцианинов, поскольку молекулы этого вещества чувствительны к различным газам, химическим веществам, кислотам, основаниям, восстановителям, окислителям. Я получила от научного руководителя Л. Г. Томиловой первое задание – исследовать соединения, которые мне должны были предоставить. Но, как показала практика, никто свои вещества мне для работы отдавать не хотел, и тогда мне пришлось научиться синтезировать самой и с особым удовольствием, поскольку направление органической химии мне тоже очень нравилось. И я стала заниматься синтезом, методами создания материалов, изучением их свойств.

Чуть позже я попала на стажировку в Испанию, где коллеги-физики работали над созданием сенсоров для определения газов из тех соединений, которые я, уже имея в этом определенный опыт, для них синтезировала.

Затем я участвовала в целом ряде проектов, связанных с разработкой электронного «языка» для анализа качества вин и оливкового масла. Позже были большие европейские проекты, в которых также пригодилось мое знание аналитической химии и умение сочетать синтез, исследования и аналитику. Это были мои первые шаги в использовании различных химических методов в одной междисциплинарной работе. Тогда я еще не знала, что значительно позже возглавлю факультет фундаментальной физико-химической инженерии – такой, на первый взгляд, очень сложный по названию и по программам обучения, но очень важный, поскольку именно сейчас большинство передовых исследований проводится на стыке наук, и особое значение придается междисциплинарным исследованиям.

Учить надо правильно

Юлия Германовна, с позиции декана факультета, что вы можете сказать о состоянии современного высшего образования?

Безусловно, отказываться от классического фундаментального образования, я имею в виду в течение первых 2–3 лет обучения, ни в коем случае нельзя. Это базис, который не изменится никогда. А дальше, в моем понимании, нужно выстраивать для студентов гибкую систему настройки образовательных программ. Реалии сегодняшнего дня таковы, что стране нужны специалисты иного качества, чем мы выпускали до этого, и на это есть ряд причин.

Во-первых, наука перестала четко делиться на физику, химию, биологию, медицину, все больше происходит открытий и исследований на стыке дисциплин, требуется если не реформа, то серьезный пересмотр образовательных программ с целью введения больше курсов на пересечении различных наук.

Следующей причиной, которая требует пересмотра образовательного процесса, является изменение технологического уклада в нашей стране. В виду сложившихся обстоятельств у нас стала появляться индустрия,

о которой мы на долгие десятилетия забыли из-за отсутствия необходимости в ней – было проще купить готовую продукцию и подготовить специалистов, которые обслуживали бы рыночные отношения: менеджеров, маркетологов и линейных технологов. И поэтому сегодня возросшие потребности в создании собственных производств требуют и специалистов другого, инженерно-исследовательского качества.

Но здесь есть одна важная вещь, которую нельзя упускать из виду – скорость смены технологий. Этот фактор влияет как на развитие индустрии, так и на образование – программы в высших учебных заведениях должны стать гибкими, чтобы студент получал в течение всего времени обучения актуальные знания о технологиях, материалах, оборудовании и пр., чтобы у него при получении диплома был не багаж устаревших знаний, а масса приобретенных навыков и умений, коррелируемых с теми техническими и технологическими процессами, которые происходят за стенами вуза. К формированию образовательных программ должны привлекаться люди,

*Тогда я еще не знала,
что значительно позже
возглавлю факультет
фундаментальной
физико-химической
инженерии*

реально работающие и в науке, и в индустрии. Необходимо взаимодействие вузов с институтами РАН, поскольку передовые разработки делаются именно там. И если кто-то в дальнейшем планирует связать свое будущее с индустрией, с промышленностью, с высокотехнологичными компаниями, для них обязательно должны быть организованы стажировки в действующих организациях, приглашены люди с производства для работы со студентами на территории вуза.

Сегодня уже появляются проекты, которые ориентированы на такие изменения. МГУ в прошлом году выиграл конкурс по участию в программе «Передовые инженерные школы». И несколько факультетов, в их

числе и тот, которым руковожу я, активно работают по реализации поставленных в программе задач – совместными усилиями мы выстраиваем в Московском университете инженерную школу. Этот род деятельности, конечно, новый, необычный, но, несомненно, очень важный. К сожалению, данные статистики констатируют сильную нехватку инженерных кадров. И даже озвучивается такая цифра, что если суммировать всех школьников, которые сдают ЕГЭ по физике, химии и биологии, то это значение чуть меньше, чем контрольная цифра приема в вузы на технические специальности, а с учетом того, что часть ребят, выбравших в качестве ЕГЭ химию, идут в медицинские вузы, эта цифра становится катастрофически мала.

Со школьниками сейчас проводится колоссальная профориентационная работа. Иногда мне задают вопрос: «У вас и так постоянный цейтнот: и наука, и факультет, и еще много разных задач в РАН, а вы еще школьниками занимаетесь?!» Если мы сегодня не будем работать со школами, мы лишимся потенциальных студентов. И приходится общаться не только с детьми, но и со старшим поколением, поскольку выбор профессии зачастую делают не сами школьники и даже не папы, а мамы и бабушки.

А насколько сильно индустрия откликается на предложения вузов к взаимодействию? Какова ее степень открытости для такой работы?

До недавнего времени со стороны индустрии было, скорее, потребительское отношение к вузам: нужны были кадры и помещения на территории

институтов, где можно было бы разместить опытные производства. Но, что бесспорно радует, картина стала меняться. Не сказать, что это происходит очень быстро, однако крупные компании, такие как СИБУР, Газпромнефть, ГК «Росатом», ГК «Ростех», уже признали потребительский подход ошибочным и в целом стали довольно охотно идти на контакт с вузами. В их структурах создаются корпоративные университеты, потому что им нужны не просто работники с инженерным образованием, а необходимы практики, которые после обучения сразу включаются в процесс, за счет чего не тратится время и ресурсы на «переучку» ребят, пришедших после окончания институтов. Для того чтобы процесс адап-

тации выпускников при трудоустройстве, иначе говоря, переход из вуза на производство и в науку, сделать бесшовным, обязательно надо как можно раньше знакомить студентов с будущей работой.

Как это происходит в научной сфере, я могу рассказать на примере нашего факультета. Мы своих студентов с 1-го курса прикрепляем к определенному академическому институту, и фактически с первого семестра они погружаются в научную деятельность. Это помогает расширить их кругозор в плане реализации их как химиков в будущем, развеять зачастую ошибочные представления о том, чем они могут заниматься после получения диплома или в чем они могут достичь успеха, показать глубину их возможностей. Во времена студенчества молодой человек может и должен определиться, будет он чистым теоретиком, или ему ближе практическая деятельность и он найдет себя в качестве синтетика или прибориста. И вот как раз в академических институтах эта практика очень хорошо отработана. В ближайшее время нам предстоит проделать приблизительно такой же путь с индустрией.

Химия вокруг нас

Чем вы мотивируете молодежь к занятиям химией, какие в арсенале у химической науки есть крупные вызовы? Как бы вы их сформулировали?

В 50-е годы в СССР была программа «Химизация всей страны», возглавлял которую министр химической и нефтехимической промышленности Л. А. Костанов. У него был девиз: «Какова химия – такова жизнь». Это сейчас с экранов телевизоров зачастую

слышишь: «химия – это плохо», «химия – это вредно», «химия – это опасно». А если вспомнить послевоенные годы, то именно химики накормили страну посредством создания новых удобрений, экологически безопасных и повышающих урожайность. Химики одели население путем разработки синтетических химических волокон. Химики изобрели топливо, которое позволило СССР стать лидером в освоении космоса. Химики научились перерабатывать нефтепродукты, создавать полимеры, и у нас стали развиваться машиностроение, авиастроение, станкостроение, металлургия.

В то время у страны были крупные вызовы, и не померкнули заслуги работников химической промышленности той эпохи, благодаря труду которых наша страна так быстро восстановилась после военных испытаний и во многих отраслях стала первой.

Сейчас перед нами стоят задачи по своей сложности разного масштаба. В первую очередь следует сказать, что все вызовы делятся на общемировые и вызовы внутри нашей страны – они прописаны в Стратегии научно-технического развития отдельными блоками. Например, там вы увидите «Новые материалы», «Новая энергетика», «Медицина», «Сельское хозяйство», «Связанность территорий», «Безопасность». Вот какую бы из этих тем вы не взяли, все они связаны с химией.

Недавно были проведены изменения в этом документе, в частности химия, которая никогда не рассматривалась как самостоятельная единица, сейчас вынесена в отдельный раздел «Химия и новые материалы».

И также коротко пробежусь по некоторым из них, чтобы было понимание, для чего те или иные действия необходимы. В блоке «Новая энергетика» рассматриваются вопросы, связанные с топливными элементами, литиевыми источниками тока, портативной солнечной энергией. Для решения этих задач химики должны создать материалы, обладающие определенными свойствами.

Если мы говорим про медицину, то не надо забывать, что это не только лекарства, но и диагностические системы, всевозможные материалы, 3D-принтинг внутренних органов, разработка вакцин.

Обеспечение безопасности тоже напрямую связано с химией и такими направлениями в ней, как,

К формированию образовательных программ должны привлекаться люди, реально работающие и в науке, и в индустрии

например, создание различных сенсоров и определение взрывчатых веществ в малых количествах.

Добыча, переработка минеральных удобрений, их капсулирование и непосредственное внесение в почву – это задачи сельского хозяйства, выполняемые с привлечением химического производства и специалистов-химиков.

Вопросы экологии и охраны окружающей среды непосредственно связаны с решением химических задач.

Здесь можно назвать такие актуальные проблемы, как влияние углекислого газа на климат или наличие карбоновых полигонов, всемирное повышение температуры и пр. Отдельное место занимает химия полимеров.

Наука, производство и связующее звено – РАН

В феврале Российская академия наук отпраздновала 300-летие. На праздновании выступил Президент РФ, который отметил важнейшие заслуги, достижения РАН и перечислил преобразования, которые грядут в ближайшее время. Среди них экспертиза ключевых технологических проектов, руководящая роль в исследовательских программах по ключевым направлениям. Как планируется эти планы реализовывать и есть ли уже каквя-то стратегия дальнейших действий?

Сегодня РАН снова приобретает достаточно большой вес в научно-технологической политике страны и становится одной из определяющих структур, которые эту политику будут формировать. И это, безусловно, отрадно.

Академия наук – это признанный главный научный экспертный орган России. Если до недавнего времени ей отводилась роль в основном эксперта госзаданий институтов и вузов, то сейчас мы наблюдаем, что на экспертизу приходит довольно много других крупных проектов, как в финансовом плане, так и по своему объему в масштабе страны.

Также надо сказать о деятельности научных советов РАН, их достаточно много, и они специализируются по тем или иным областям. К работе в них привлечены не только члены Академии, но и эксперты,

работающие в соответствующих отраслях, вузах. На эти советы возлагаются ответственные задачи по выполнению аналитической работы, прогнозированию, выдвижению новых масштабных проектов и тематик научных исследований. Это, надо отметить, стало одним из новых решений.

Среди стратегических планов видится очень важная идея сделать Академию наук связующим звеном между наукой и практикой, теми реальными задачами, которые ставит государство, бизнес и пр. В 2020 году была запущена десятилетняя программа научно-фундаментальных исследований. Руководители этой программы и члены Координационного совета, секретарем которого я являюсь, в рамках реализации этой государственной программы разрабатывают механизм того, как наука должна получать задачи от высокотехнологического бизнеса и индустрии, чтобы было четкое представление, какие же разработки будут интересны нашей промышленности через 5 или 10 лет. Для того чтобы это заработало и спустя 10 лет выпускаемая нашими предприятиями продукция была не только актуальной, но и востребованной, конечно, уже сегодня нужно это закладывать в работы РАН, в планы экспериментальных исследований, формируемых, в том числе, секциями Академии.

Кроме того, на РАН возложена ответственность за деятельность ВАКа и диссертационных советов, как вы к этому решению относитесь? Как оно скажется на академическом сообществе?

Вы знаете, я думаю, что это решение в большей степени правильное, поскольку во главе экспертного совета ВАК стоят уважаемые академики, члены корреспонденты и профессора РАН. По сути, они уже погружены в эту работу. Поэтому, с одной стороны, в этом видится некий формальный ход. Но, с другой стороны, эта формальность подчеркивает главенствующую роль Академии наук как единоправного экспертного органа. Я считаю, что от перехода ВАКа из-под Министерства науки и высшего образования РФ в Академию наук сильно структура экспертных советов не изменится, но в целом тон экспертной политики в этой области будет определять РАН. На мой взгляд, это должно пойти на пользу. Я с глубоким уважением отношусь к коллегам из

министерства, но нельзя игнорировать тот факт, что это люди-чиновники, работа которых заточена немного под другие задачи. Они занимаются важными вопросами, связанными с нормативной базой, организационными аспектами. Это тоже, бесспорно, значимая для общего дела работа. Но сутевая часть научной деятельности, конечно же, должна оставаться за Академией наук. А если мы говорим о Высшей аттестационной комиссии, то это как раз сутевая экспертная оценка качества защищаемой диссертации и выпускаемых кандидатов и докторов наук.

В состав РАН вошло старейшее издательство «Наука», с вашей точки зрения, это полезное приобретение?

Сегодня РАН снова приобретает достаточно большой вес в научно-технологической политике страны

У Академии наук и издательства «Наука» за плечами многолетний опыт совместной работы, и их объединение именно в текущий момент я считаю своевременным решением, опять же повторюсь, в том числе и потому, что это лишний раз подчеркивает возрастающую значимость РАН как органа, определяющего научно-организационно-техническую политику в стране. И такое крупное научное издание, без сомнения, лучшим образом будет транслировать точку зрения академического сообщества.

Мультидисциплинарность в науке

Вы очень больших успехов добились в своей работе. Расскажите о каком-нибудь одном проекте, который особенно дорог вам или наиболее интересен.

С особой теплотой я вспоминаю те европейские проекты, в которых я участвовала в начале своей карьеры, где я проявила себя как химик-аналитик. Но я хотела бы несколько слов сказать о том, чем мы занимаемся сейчас. Эта тематика для меня не новая, спустя много лет я снова вернулась к ней. Наши исследования связаны с получением фотоактивных соединений и их использованием в различных биоприложениях. На сегодняшний день это довольно перспективное направление, в основе которого стоит идея, что химическими процессами можно управлять с помощью света, которому в современной науке отведена большая роль.

В этом плане можно назвать такое направление, как фотокатализ, позволяющий уйти от дорогих и не всегда полезных металлов и перейти к катализу с помощью света. Или, например, солнечная энергетика, когда световая энергия превращается в электричество.

Наша же цель в данном направлении – использовать свет для того, чтобы диагностировать и лечить тяжелые заболевания, в том числе онкологические, или же использовать свет в борьбе с антибиотикорезистентностью. Как это работает? Наши соединения, которые мы умеем синтезировать, могут, поглощая свет, преобразовывать эту энергию в активные формы кислорода, очень сильные окислители. Благодаря своим свойствам они могут воздействовать на онкологическую клетку, попросту окислить ее. При этом к этим окислителям предъявляется целый ряд требований: они должны избирательно накапливаться только в онкологических клетках, хорошо люминесцировать, чтобы можно было обнаруживать их местонахождение, иметь определенные размеры и природу, чтобы проникать через мембраны клеток и т. д. Также они должны быть биосовместимыми. Ответами на эти вопросы мы и занимаемся.

Параллельно мы работаем над тем, чтобы, следуя тенденциям в современной химии, делать вещества полифункциональными. Это позволит при помощи одной молекулы решить не одну, а ряд задач. И если мы говорим о биомедицине, то у нас сейчас в разработке еще одно новое направление, которое называется тераностика, ему на данный момент примерно 10–15 лет. Суть этого направления заключается в том, чтобы одним веществом можно было провести и диагностику, и терапию. С этой точки зрения наши вещества могут применяться в том числе и для тераностики, потому что, помимо генерации активных форм кислорода, они могут люминесцировать, светиться. По этому свечению можно обнаружить место их нахождения в той или иной клетке, а это следующая задача – синтезировать молекулу, чтобы она транспортировала вещество именно в злокачественную клетку, и тогда, благодаря свечению, мы будем видеть, где находится эта клетка.

Это хороший пример именно мультидисциплинарного проекта, поскольку его нельзя осуществить только силами химиков. Задача химиков – синтезировать молекулу, более того, мы даже научились измерять фотофизику этой молекулы: как генерируется активная форма кислорода, как молекула светится, какие у нее спектральные данные. Но надо же понимать, как она проникнет в клетку – на

эти вопросы отвечают биологи. После этапа клеточных испытаний, приходит время опытных исследований на животных – и здесь на помощь приходят биологи, работающие в медицине. Следующий этап – клинические исследования. Но поскольку наша работа связана со светом, то нам необходимы источники – лазеры, светодиоды и пр. Это делают физики.

Разговор об этом проекте опять возвращает нас к образованию, и ответ простой – современной науке просто необходимы мультидисциплинарные знания. Такой подход сократит время исследования, облегчит общение между специалистами из разных областей науки внутри одного коллектива. Это касается и тех молодых исследователей, которые уже закончили вузы, открывают молодые исследовательские лаборатории, идут в новые направления. Надо подумать о том, чтобы для таких людей силами академических институтов можно было организовать подготовку по программам дополнительного образования. И тогда мы химиков обучим языку биологов, а для медиков сделаем акцент на химию. На мой взгляд, это сейчас не просто важная, а остро необходимая задача.

РХО и Менделеевский съезд

Вы являетесь вице-президентом Российского химического общества. Какую роль среди научной общественности играет это общество и какие задачи перед ним стоят?

Российскому химическому обществу в этом году исполнилось 156 лет, оно было создано Д. И. Менделеевым и сейчас с гордостью носит его имя. Д. И. Менделеев – автор первого устава общества, и надо сказать, что те задачи, которые были записаны ученым более ста пятидесяти с лишним лет назад, актуальны и по сей день. Общество было призвано быть площадкой для обсуждения ключевых научно-технологических вопросов, популяризовать химию, делая ее более понятной и доступной, а также объединять химиков посредством проведения совместных мероприятий для профессионалов и интересующихся результатами этой науки. Сам ученый говорил, что у него есть три службы Родине: «я ученый, педагог и общественный деятель». Эти составляющие жизни нашего выдающегося соотечественника воплотились в миссии Российского химического общества.

Менделеевский съезд, который проводится раз в пять лет, выполняет роль объединяющего события

в химической отрасли. В этом году он состоится 7–12 октября на Федеральной территории «Сириус». Это уже ставшее традиционным мероприятие всегда долгожданное и полезное, поскольку является не только местом для общения коллег и соратников, но и площадкой, где как раз встречаются наука, образование, бизнес, индустрия, где формулируются глобальные задачи в области химической науки и промышленности.

Надо сказать, что многие решения Менделеевского съезда были реализованы в качестве масштабных проектов и программ, в том числе и одна из инициатив съезда, выдвинутая в Екатеринбурге в 2016 году – было предложено приложить все усилия для того, чтобы 2019 год был объявлен ООН годом Периодической таблицы химических элементов, в честь 150-летия открытия периодического закона Д. И. Менделеевым. И, действительно, совместно с международным химическим сообществом нам удалось реализовать эти планы, и 2019 год прошел грандиозно по всему миру под лозунгом: «Химия. Менделеев. Российская наука». Состоялось много интересных мероприятий, встреч, был реализован пул различных проектов, которые остались в памяти. По сей день мы слышим положительные отзывы о проделанной работе. И одним из главных результатов того года, я считаю, стало учреждение международной премии ЮНЕСКО им. Д. И. Менделеева, в рамках которой ежегодно двум выдающимся ученым-химикам присуждается денежная премия в размере 250 тысяч евро каждому.

Какие надежды вы возлагаете на предстоящий Менделеевский съезд?

По обыкновению, каждый съезд получается оригинальным и не похожим на предыдущие. Поэтому Менделеевский съезд 2024 года, я уверена, будет тоже особенным и подарит нам много нового. Надо сказать, что неповторимость мероприятию придают атмосфера и место проведения. Например, когда мы собирались в Екатеринбурге, у нас лидировала металлургическая составляющая, таким образом мы напоминали участникам, что находимся в легендарном горнодобывающем и металлургическом регионе. Среди гостей мероприятия было много компаний, связанных с этим сегментом промышленности.

Пять лет назад Менделеевский съезд прошел в Санкт-Петербурге, и он отличался особенным многообразием тем и направлений. В его программу были включены секции, посвященные

истории, культуре, открытию периодического закона Д. И. Менделеевым. Приобщиться к нашему научному обществу приехали историки и химики со всего мира, включая Нобелевских лауреатов.

Как уже упоминалось выше, в 2024 году Менделеевский съезд пройдет на Федеральной территории «Сириус» – в центре образования и науки. На сегодняшний день это самая востребованная площадка, интересная разным поколениям. Кстати, говоря о возрастных группах, в рамках съезда мы подготовили специальную программу – «Менделеевский съезд детям», а также проведем проектную смену, среди участников которой будут победители программ «Большие вызовы». Потому что химия открыта для всех. И в продолжение этой темы мы сделаем упор на популяризации этой науки: планируем проведение открытых публичных лекций на открытых площадках для всех желающих, организуем выставку плакатов, которые будут размещены на всей территории «Сириуса».

Мне кажется, что в этом году наш недельный праздник науки – Менделеевский съезд – будет отличаться более углубленным взглядом в сторону образовательной составляющей химической науки, также мы пригласили большое количество наших технологических партнеров. Программа съезда будет разнообразна по своей наполненности, в нее включены круглые столы и дискуссии на различные темы.

За время пандемийного и постпандемийного времени многие успели привыкнуть к конференциям в онлайн-формате. Бесспорно, это в первую очередь удобно, когда ты не имеешь возможности посетить несколько мероприятий одновременно, всегда можно поучаствовать онлайн. Но все-таки в моем понимании такие крупные, даже я сказала бы масштабные, мероприятия, как Менделеевский съезд, необходимо посещать лично, получать удовольствие от персонального общения с людьми, которые живут теми же идеями, что и ты, найдется в поиске партнеров по исследованиям, а возможно, и заказчиков для своих результатов. Есть возможность обсудить наболевшие вопросы коллективно, одномоментно подключить других специалистов к этой дискуссии. И, конечно, завязать новые научные связи и найти новых друзей.

Мы надеемся, что Менделеевский съезд – 2024 станет незабываемым событием для всех его участников.

Спасибо за интересный рассказ.

С Ю. Г. Горбуновой беседовала О. А. Лаврентьева