



РОСАТОМ ПОДВЕЛ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ ЗА 2023 ГОД

Всего по итогам прошлого года в рамках программы выполнено более 80 НИОКР.

В Госкорпорации «Росатом» подвели итоги выполнения Комплексной программы «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации» (КП РТТН, разработана Госкорпорацией



«Росатом» совместно с НИЦ «Курчатовский институт», Российской академией наук, а также Министерством науки и высшего образования РФ; научным руководителем выступает НИЦ «Курчатовский институт») за 2023 год.

Всего по итогам прошлого года организации Госкорпорации «Росатом» в рамках программы выполнили более 80 НИОКР. Текущая степень готовности объектов капитального строительства по первому федеральному проекту составляет 53%, второму – около 55%, третьему – 44%, пятому – около 51%.

За три года реализации программы организации Госкорпорации «Росатом» выполнили более 150 госконтрактов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР). Среди ключевых разработок, которые уже сегодня внедряются в атомной промышленности: технологии роботизации производств, новые материалы и технологии печати из этих материалов и прочее.

Примером внедрения разработанных технологий может служить открытие на площадке Научно-технологического университета «Сириус» роботизированной линии, предназначенной для обучения студентов, преподавателей и специалистов. В рамках разработки новых материалов запущены опытные образцы 3D-принтеров, печатающих керамикой и композитными материалам, разработаны облегченные стальные сплавы повышенной прочности.

В рамках создания «Новой атомной энергетики» (первого федерального проекта) в 2023 году проведены пуско-наладочные работы оборудования на модуле фабрикации топлива и испытание линии производства смешанного нитридного уран-плутониевого топлива для реакторной установки БРЕСТ-ОД-300. Проведены испытания напорно-расходных характеристик опытного образца главного-циркуляционного насосного агрегата (ГНЦА) на стенде приемосдаточных испытаний.



Завершена разработка ОБИН и проведена ведомственная экспертиза на сооружение энергоблока №5 Белоярской АЭС, предложен к строительству энергоблок мощностью более 1200 МВт на быстрых нейтронах с референтным для этой АЭС натриевым теплоносителем. Реакторная установка типа БН-1200М входит в часть инновационного технологического комплекса замыкания ядерного топливного цикла и относится к Поколению IV.

Вблизи поселка Усть-Куйга на севере Республики Саха (Якутия) реализуется проект первой российской атомной станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н. 21 апреля получена лицензия Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору на размещение Якутской атомной станции малой мощности в Усть-Янском улусе Республики Саха (Якутия), 29 августа в поселке Усть-Куйга состоялась торжественная церемония открытия первого временного городка для строителей, участвующих в проекте сооружения атомной станции малой мощности (АСММ). В 2024 году планируется получение лицензии на сооружение и начало основного этапа строительно-монтажных работ на площадке АСММ. Ввод атомной станции малой мощности в эксплуатацию в поселке Усть-Куйга Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) запланирован на 2028 год.

В рамках создания экспериментально-стендовой базы для двухкомпонентной атомной энергетики (второго федерального проекта) главным событием года стало завершение одного из ключевых этапов сооружения многоцелевого исследовательского реактора на быстрых нейтронах МБИР — установка корпуса реактора в проектное положение и монтаж купола здания. Строители установили 22 арки, каждая из которых весит 74 тонны. Завершение этого процесса говорит о закрытии теплового контура здания реактора. Это дает возможность приступить к монтажу основного технологического оборудования, выполнению специальных, монтажных и отделочных работ. Кроме того, проект МБИР вошел в число участников международной платформы БРИКС-GRAIN (Global Research Advanced Infrastructure Network, эта платформа, основанная по инициативе России, призванная обеспечить доступ ученых из стран БРИКС к проектам класса «мегасайенс»).

В области разработки термоядерных и плазменных технологий (третий федеральный проект) главным событием стала демонстрация удержания плазмы с термоядерной температурой электронов в токамаке Т-15МД (НИЦ «Курчатовский институт») в течение более двух секунд. Это рекордный результат для российских установок, а также рекорд в мировой практике по выходу на такие показатели с момента энергетического пуска установки (менее года).



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Дальнейшая перспектива развития работ в области управляемого термоядерного синтеза связана с созданием токамака с реакторными технологиями (ТРТ), сооружение которого планируется в Троицком институте инновационных и термоядерных исследований (ГНЦ РФ ТРИНИТИ, входит в Росатом). В 2023 году в ГНЦ РФ ТРИНИТИ выполнены работы очередного этапа создания инфраструктуры комплекса ТРТ. В НИИЭФА им. Д.В. Ефремова начата разработка эскизного проекта, а в «ИТЭР-Центре» Госкорпорации «Росатом» (совместно с троицкими учеными, НИЦ «Курчатовский институт» и институтами РАН) – программы исследований для создаваемого объекта. Эта установка станет прототипом будущего опытно-промышленного термоядерного реактора.

Также создан экспериментальный образец нейтронного источника на базе плазменных ускорителей. Такой импульсный источник нейтронов станет важным исследовательским инструментом в сфере термоядерных технологий. В рамках разработки технологии литиевой защиты первой стенки реактора и дивертора изготовлены два инжектора с внешней подачей лития для действующих токамаков Т-15МД и Т-11М, изготовлена приёмная пластина литиевого дивертора токамака Т-15МД. Данная технология позволит сделать качественный шаг для достижения реакторных режимов работы термоядерных установок.

Изготовлен ускоритель плазмы с внешним магнитным полем для прототипа плазменного ракетного двигателя с повышенными параметрами тяги (не менее 6 Н) и удельного импульса (не менее 100 км/с). Средняя мощность такого двигателя, работающего в импульсно-периодическом режиме, может достигать 300 кВт. Создание плазменного ракетного двигателя мощностью в несколько сотен киловатт в будущем позволит обеспечить нашей стране достижение технологического лидерства в этой сфере и выйти на новый уровень покорения космоса, осуществлять межпланетные перелеты, а также регулярный обмен грузами между Землей и Луной.

Изготовлены ключевые узлы макета модуля драйвера для лазерного термоядерного синтеза с диодной накачкой. Параллельно с этим создается уникальный исследовательский стенд, позволяющий исследовать физические процессы и явления, возникающие при диодной накачке и криогенном охлаждении активной среды; моделировать, изучать и испытывать сложные лазерные системы; отрабатывать лазерные подсистемы и схемы в широком диапазоне их функционирования. Исследования ученых в данном направлении позволят выйти на мировой уровень развития мощных лазерных установок, функционирующих в импульсно-периодическом режиме.

Значимые результаты получены подведомственными Минобрнауки России институтами РАН и университетами в области разработки инновационных систем дополнительного нагрева плазмы, генерации тока, инжекции топлива.



Эти системы необходимы для реализации проекта ТРТ и последующего вывода термоядерных технологий на уровень практической энергетики.

В рамках четвертого федерального проекта ученые Росатома, Российской академии наук, НИЦ «Курчатовский институт», а также специалисты вузов разрабатывают новые материалы, которые обеспечат технологический прорыв реакторных технологий IV поколения.

В частности, в прошлом году ученые получили новые дисперсно-упрочненные оксидами (ДУО) стали и сплавы (на базе систем Fe-Cr-Al и Ni-Cr-Mo), нужные для создания материала оболочек ядерного топлива, а также образцы карбидо-кремниевых (SiC) волокон длиной не менее 5 м и макеты элементов тепловыделяющих сборок на основе карбида кремния. Новые конструкционные материалы создаются для быстрых реакторов, которые наравне с водо-водяными реакторами (ВВЭР) лежат в основе новейшего направления – двухкомпонентной атомной энергетики.

Для развития технологий ВВЭР ученые Росатома и Курчатовского института в кооперации со специалистами Машиностроительного дивизиона Госкорпорации машиностроительного дивизиона Госкорпорации (АО «НПО «ЦНИИТМАШ», АО «АЭМ-технологии») создали промышленные образцы элементов корпуса реакторов, внутрикорпусных устройств и сварных элементов из новых конструкционных сталей. Таким образом, обеспечены характеристики и возможность производства корпусов реакторов с оболочкой меньшей толщины IV поколения: ВВЭР-С (толщиной до 210 мм) и ВВЭР-СКД (275 мм) – на существующих технологических мощностях машиностроительных заводов Российской Федерации.

В кооперации с НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» в 2023 году изготовили промышленные образцы изделий из новой марки коррозионностойкой стали с повышенными прочностными свойствами. Эти конструкционные материалы позволят на четверть сократить вес реакторной установки АСММ.

Важным достижением прошлого года в области новых материалов стало завершение работ по созданию количественной методики ускоренных испытаний (ионного облучения). Ее успешное внедрение позволит значительно минимизировать сроки разработки и обоснования кандидатных материалов для реакторных установок – с нескольких лет до 1-3 месяцев. 10 материалов успешно прошли исследования по этой методике. В настоящее время разработан проект ГОСТа.

Специалисты НИКИЭТ (предприятие Госкорпорации «Росатом») по заказу Горно-химического комбината (дивизион Росатома «Экологические решения» Росатома) в прошлом году завершили разработку эскизного проекта



исследовательского жидкосолевого реактора (ИЖСР), содержащего принципиальные конструктивные решения. Это важный этап на пути создания реакторной установки, которая послужит базисом отработки жидкосолевой технологии и позволит в дальнейшем создать полномасштабный жидкосолевой реактор – сжигатель минорных актинидов.

Значимым результатом работ по созданию фабрики сверхтяжелых элементов, которая призвана стать мировой базой для будущих исследований сверхтяжелых ядер, стала разработка специального оборудования. Оно нужно для создания экспериментального масс-сепаратора (наработка изотопов) и сильноточного инжектора многозарядных ионов – следующего шага ученых Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) и Росатома (РФЯЦ-ВНИИЭФ и ГНЦ НИИАР).

В аддитивном направлении создана целая линейка новых 3D-принтеров. В частности, ученые химико-технологического кластера научного дивизиона Росатома создали два 3D-принтера для печати изделий из керамических и полимерных композиционных материалов, необходимых в атомной энергетике. Данные установки позволяют производить геометрически сложные изделия с высокой термостойкостью и способностью долговечной работы в агрессивных средах. Более того, они позволяют получать изделия, которые ранее невозможно было производить с использованием традиционных методов, при этом сам процесс изготовления в 2-3 раза быстрее и экономичнее.

Ученые НИИ НПО «ЛУЧ» (Научный дивизион Росатома) создали первую отечественную установку электронно-лучевой аддитивной наплавки для изготовления крупногабаритных изделий из тугоплавких сплавов. Такие изделия используются в реакторных установках. За счет применения новой технологии трудозатраты и время производства нужных деталей могут быть оптимизированы в 3-4 раза. Ученые этого же института разработали установку горячего изостатического прессования, которая обладает системой ускоренного охлаждения рабочей зоны. Это позволяет объединить операции прессования и интенсивной термической обработки сталей и сплавов, а также значительно сократить технологическое время процесса. В результате использования такого оборудования изделие приобретает однородную структуру и становится более прочным.

Специалисты АО НПО «ЦНИИТМАШ» изготовили высокотемпературный 3D-принтер (установка ВТСЛП), в основе которой лежит отечественная система сканирования лазерного излучения НИИ НПО «ЛУЧ» (входит в научный дивизион Росатома) и системы управления, построенной на базе отечественного программного и аппаратного обеспечения.



Особенностью установки ВТСЛП является подгорев зоны построения до температуры 800°C и наличие систем непосредственного контроля за процессом печати. Применение высокотемпературного подогрева, в том числе, позволяет синтезировать изделия из материалов, склонных к трещинообразованию, а наличие систем контроля обеспечит повторяемость при серийном аддитивном производстве.

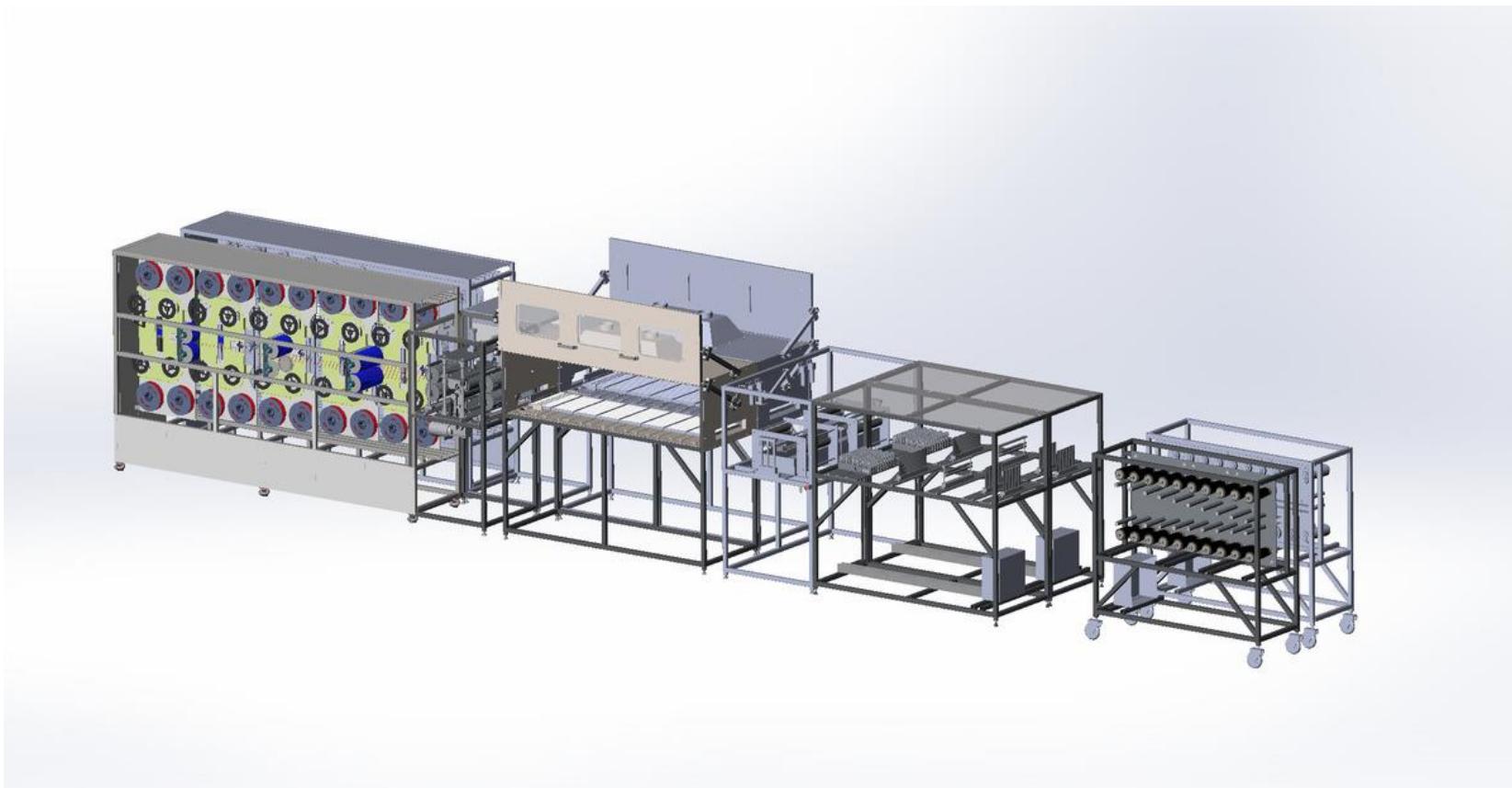
В 2023 году Композитный дивизион освоил промышленное производство им же разработанного сверхвысокопрочного среднемодульного углеродного волокна, которое в настоящий момент квалифицируется в технологии изготовления перспективных изделий на предприятиях Росатома, а полимерный композиционный материал (препрег) проходит квалификационные испытания в конструкциях хвостового оперения самолета МС-21.

В области отработки технологий серийного строительства энергоблоков АЭС (пятого федерального проекта) завершен монтаж корпуса реактора и монтаж турбоустановки на первом энергоблоке Курской АЭС 2 — первой в России станции, на которой сооружают инновационные энергоблоки ВВЭР-ТОИ. При строительстве Курской АЭС 2 применяются новые подходы, позволяющие сократить сроки строительства, улучшить экономические показатели. Так, например, используется несъемная опалубка, ведется бетонирование самоуплотняющимися бетонами. Широко применяется интегрированная технология управления жизненным циклом сложных инженерных объектов технология Multi-D. Так, в рамках сооружения Курской АЭС-2 развернута Multi-D Project – Система управления строительными работами (СМР), предназначенная для формирования и оптимизации графика СМР 4 уровня и организации эффективного взаимодействия между генподрядчиком и субподрядными организациями. Система Multi-D Project внедрена также на АЭС «Эль-Дабаа» в Египте.





УГЛЕВОЛОКНО ДЛЯ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ



Впервые в России специалисты Передовой инженерной школы "Цифровой инжиниринг" Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ПИШ СПбПУ) разработали опытно-промышленную технологию изготовления филаментов (расходный материал в виде нити, используемый для 3D-печати) из непрерывного углеродного волокна на основе термопластов. Филамент обладает уникальными по сравнению с другими применяемыми в 3D-печати материалами физико-механическими свойствами и применяется, в первую очередь, в ракетно-космической и авиационной отрасли, а также в двигателестроении. Разработка осуществлялась по заказу Композитного дивизиона ГК "Росатом".

Углеродное волокно обладает высокой прочностью и жесткостью и при этом является очень легким материалом. Это позволяет использовать его для создания прочных и легких деталей, которые могут выдерживать большие нагрузки. В то же время углеродное волокно устойчиво к высоким температурам или химическим воздействиям. Филаменты из непрерывного углеродного волокна и высокотемпературного полимера группы полиарилкетонов применяют для 3D печати в специальных принтерах по технологии послойного наплавления (FDM и FFF).

Композиционные материалы (в том числе, филаменты) из непрерывного углеродного волокна в настоящее время производят несколько стран: США, Швейцария и Китай. Данный материал из-за специфики сферы его использования является стратегическим и практически не экспортируется.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Сотрудники ПИШ СПбПУ "Цифровой инжиниринг" впервые в РФ разработали не только технологию изготовления филаментов из непрерывного углеродного волокна на основе термопластов, но и изготовили лабораторную установку для его производства производительностью 500 метров филамента в час. Эта установка была введена в эксплуатацию осенью 2023 года на территории Композитного дивизиона Росатома и сейчас используется для получения опытных партий материалов.

"Более 10 лет наша команда занимается разработкой технологий пропитки углеродных волокон термопластичными полимерами из группы полиарилэфиркетонов. Для нас очень важно, что результаты нашего кропотливого труда в ближайшее время будут внедрены в промышленное производство. Решение задачи производства отечественных филаментов из данного материала – это еще один шаг пути достижения технологического суверенитета для нашей страны", – прокомментировал значение проделанной работы канд. техн. наук, заведующий лабораторией "Полимерные композиционные материалы" ПИШ СПбПУ Илья Кобыхно.

В основе производства филаментов из непрерывного углеродного волокна и высокотемпературных полимеров лежит технология суспензионной пропитки. Данный подход обеспечивает получение однонаправленных термопластичных препрегов (пропитанных полимером углеродных волокон) с наименьшими повреждениями волокна и равномерным распределением полимера по всему сечению, что наиболее важно для решения задач, связанных с обеспечением максимальных прочностных свойств.

"Разработка собственной технологии производства композитов из непрерывного углеродного волокна на основе термопластов – очень важная в стратегическом плане задача. Россия – одна из немногих стран, которая производит двигатели. И применение столь качественного по своим свойствам материала, мы уверены, в первую очередь, будет особенно востребовано в отечественном двигателестроении для производства двигателей нового поколения", – прокомментировал потенциал разработки Директор проекта "Термопласты" Композитного дивизиона Росатома – Антон Шумаков.

В настоящее время специалисты Передовой инженерной школы СПбПУ разрабатывают технологию и опытно-промышленную установку по производству филамента производительностью 12 000 метров в час. Разработанная опытно-промышленная установка обеспечит возможность одновременного изготовления из непрерывного углеродного волокна 40 филаментов. Уже идет процесс изготовления и отладки режимов работы модулей и узлов установки. Летом 2024 года опытно-промышленная линия будет введена в эксплуатацию на производственной площадке Композитного дивизиона Росатома.



НАЧАЛСЯ ПРОЦЕСС ЗАВОДСКОЙ ПРИЕМКИ «ЛОВУШКИ РАСПЛАВА» ДЛЯ АЭС «ПАКШ-2»



Специалисты АО «Атомстройэкспорт» (АСЭ, входит в Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом», генеральный подрядчик строительства АЭС «Пакш-2») и представители венгерского заказчика - ЗАО «Пакш-2», начали приемку устройства локализации расплава (УЛР) для энергоблока №5 АЭС «Пакш».

УЛР или «ловушка расплава» — одно из специальных устройств безопасности энергоблоков ВВЭР-1200.

Группа специалистов Заказчика прибыла на предприятие-изготовитель во время контрольной сборки ловушки, т.к. на этом этапе подтверждается соответствие изделия требованиям качества, заложенным в техническом проекте.

Это третий визит венгерских специалистов, которые контролировали создание УЛР на различных стадиях. В каждый из приездов Заказчик знакомился как с процессом изготовления, так и с технической документацией.

Согласно графика, работа группы венгерских специалистов продлится две недели. За это время они полностью оценят готовность устройства к транспортировке на площадку сооружения АЭС «Пакш-2» в Венгрию.

Как отметил вице-президент АО АСЭ - директор проекта по сооружению АЭС «Пакш-2» Виталий Полянин, устройство локализации расплава – это первое крупногабаритное тяжеловесное оборудование, изготовленное для венгерской станции. «Ловушка расплава будет поставлена на площадку сооружения АЭС «Пакш-2» в ближайшее время. Этот факт станет знаковым событием и доказательством того, что проект успешно движется вперед - планомерно, в графике, в рабочем порядке», - сказал руководитель проекта.



ТЫСЯЧНАЯ ЭКСКУРСИОННАЯ ГРУППА ПОСЕТИЛА МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ



С 2018 года, когда минералогический музей начал свою деятельность на новом месте — во Дворце культуры "Даурия", экспозиционный зал посетили тысячи людей. Среди них — жители Краснокаменска и других поселений Забайкальского края, городов России от Владивостока до Санкт-Петербурга и Калининграда, зарубежные гости и делегации из Китая, Монголии и других стран.

История минералогического музея началась в августе 2003 года, когда для посетителей стали доступны две его большие коллекции. Первая, включавшая более трехсот образцов, собиралась с 1969 года минералогом ППГХО Волей Покровской и хранилась в подвальном помещении здания управления предприятия. Вторая значительная часть, более восьмисот образцов, была выкуплена у музея Нерчинского полиметаллического комбината и перевезена в Краснокаменск.

30 марта 2012 года музею было присвоено имя заслуженного геолога РСФСР, первого главного геолога ПГХК, доктора геолого-минералогических наук Бориса Николаевича Хоментовского. Фонды музея постоянно обновляются. В большей мере это дары от посетителей музея, ученых, коллекционеров камня. За несколько лет работы обновленного музея поступило большое количество экспонатов от ученых-палеонтологов Читы, ими переданы и научные материалы по палеонтологии Забайкалья.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

"Экспонаты минералогического музея уникальны, созданы природой и неповторимы. Они привлекают внимание к себе и внешним видом, и цветом, способны оказывать на человека эмоциональное воздействие. Они информативны с научной точки зрения, потому что являются синтезом многих процессов, связанных с фундаментальными науками. Экспозиционный материал представляет разнообразие месторождений нашего края, что позволяет посетителям разных возрастов получить более полную информацию о Забайкалье, заинтересоваться историей региона, географией, геологией и другими близкими по профилю науками", — считает ведущий минералог Центральной научно-исследовательской лаборатории, по совместительству директор музея Елена Гаврилова.

Для справки. Минералогический и палеонтологический музей имени Б.Н. Хоментовского ПАО "ППГХО" обладает одной из десяти крупнейших коллекций минералов в мире. Его фонд насчитывает более 1500 экспонатов. В экспозицию входят несколько коллекций минералов, среди которых очень редкие: белый нефрит, чароит, розовый и малиновый турмалины, огненный опал, малахит. Интересна палеонтологическая экспозиция, в которую входят фрагменты костей, зубов, черепов мамонта и шерстистого носорога, отпечатки древних растений и моллюсков в песчанике и аргиллитах, орудия труда и охоты древнего человека. Все это было найдено геологами и строителями во время горных и строительных работ.





ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ДИВИЗИОН ПРОВЕЛ СЕМИНАР ПО MULTI-D ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ СОВМЕСТНОЙ ПРОГРАММЫ МВА МГИМО-МФТИ



Представители цифрового блока АО АСЭ (входит в Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом») провели ежегодный практический семинар на тему «MULTI-D. Цифровой подход к управлению сооружением сложных инженерных объектов» для слушателей совместной МВА-программы МГИМО-МФТИ «Цифровая экономика». Семинар прошел 21 марта в московском офисе АСЭ.

Посещение наиболее успешных цифровых предприятий является частью учебного процесса, что позволяет слушателям программы на практике изучать современные подходы к цифровизации экономики, бизнеса и науки.

С приветственным словом к собравшимся обратилась вице-президент по цифровизации и информационным технологиям Инжинирингового дивизиона Ольга Толстунова. «Мы рады видеть вас здесь и надеемся, что это мероприятие, посвященное цифровому подходу к управлению сооружением сложных инженерных объектов, станет для вас интересным и познавательным, что вы найдете здесь много полезной информации и вдохновение для вашей деятельности. Давайте исследуем новые возможности цифровой экономики и создадим будущее вместе!» - сказала она.

В ходе встречи директор по цифровизации АО АСЭ Максим Власов рассказал гостям о программе цифровизации Инжинирингового дивизиона на 2023-2030 годы, векторах развития и образах результата цифровизации, цифровой трансформации строительного комплекса атомной отрасли, причинах ее неизбежности и собственных цифровых разработках, применяемых для проектирования и строительства атомных станций, а также для оптимизации внутренних процессов компании.



РОСАТОМ ОТКРЫЛ НАБОР СТАЖЕРОВ ДЛЯ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТАМИ ПО НОВЫМ МАТЕРИАЛАМ, МЕДИЦИНЕ И ЭНЕРГЕТИКЕ

Студенты технических вузов смогут присоединиться к исследовательским командам научных институтов атомной отрасли

Научный дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО «Наука и инновации») запустил набор на стажировку для студентов технических вузов России. Порядка 100 человек смогут присоединиться к работе



над научными проектами в научных центрах Москвы, Санкт-Петербурга, Московской, Калужской и Свердловской областей.

Ежегодный набор стажёров проводится в рамках Программы научных стажировок. Студенты примут участие в исследовательских проектах в области энергетики будущего, новых материалов, медицины, лазерных и плазменных технологий и по другим направлениям.

«Программа научных стажировок Росатома – это отличная возможность для студентов начать свою научную карьеру с работы над самыми актуальными разработками под руководством лучших ученых в отрасли. Научный дивизион сегодня занимается решением стратегически важных задач по развитию технологического суверенитета страны. Ученые Росатома реализуют сотни проектов в рамках комплексной программы развития атомной науки, техники и технологий в России (РТТН) и Единого отраслевого тематического плана (ЕОТП), и с каждым годом количество новых исследований и разработок увеличивается. Для решения этих задач нужны профессиональные кадры, в том числе молодые эксперты. Стажировка в научных институтах позволяет студентам получить быстрый доступ к самостоятельной исследовательской деятельности и проявить себя, чтобы в последствии стать частью команды Росатома», – рассказала заместитель генерального директора по управлению персоналом и организационному развитию АО «Наука и инновации» Екатерина Рахманкина.

Участниками стажерской программы могут стать студенты не младше 2 курса. Отбор проводится в формате конкурса. Продолжительность стажировки – от 1 года до 3 лет. В течение этого времени стажеры участвуют в исследовательской работе научных команд институтов, в научных конференциях, готовят научные статьи. Работа стажеров оплачивается, им предоставляется социальный пакет.

«Самым сложным на этапе отбора для меня стал выбор института и кейса для решения, а самым волнительным моментом было ожидание ответа и разбора работы.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

В итоге я попала в лабораторию неразрушающего контроля Физико-энергетического института им. А.И. Лейпунского (ГНЦ РФ – ФЭИ, входит в научный дивизион Росатома) и занимаюсь ультразвуковой дефектоскопией. Изучаю литературу этого направления и помогаю выполнять поиск дефектов на установках, представленных в нашей лаборатории. Впечатления от стажировки самые положительные, больше всего мне нравится атмосфера поддержки и стремления к знаниям. В нашей лаборатории все коллеги отзывчивые и являются экспертами по своим направлениям, к ним можно подойти с любым вопросом и получить помощь», – поделилась своим опытом студентка ИАТЭ НИЯУ МИФИ Екатерина Иваницкая, которая проходит стажировку в ГНЦ РФ – ФЭИ с 2022 года.

Для участия в программе научных стажировок необходимо подать заявку на сайте <https://intern.naukarosatom.ru>, рассказать о своих достижениях в анкете и записать видеовизитку, решить отборочный кейс и пройти собеседование.

Справка:

Программа научных стажировок «Лаборатория роста Росатома» реализуется с 2020 года. За это время её участниками стали более 450 студентов из вузов России от Москвы до Владивостока и Севастополя. Более 150 выпускников стажировки получили постоянные научные должности (вплоть до начальника лаборатории) и продолжают работу в научных институтах атомной отрасли, а также входят в Совет молодых учёных Госкорпорации «Росатом». Более 140 сотрудников научного дивизиона выступают научными руководителями – наставниками стажеров. В 2023 году количество стажеров в научном дивизионе Росатома выросло почти на 30%: были приняты студенты 27 вузов России, включая НИЯУ МИФИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, РХТУ им. Д.И. Менделеева, НИТУ «МИСиС».

В 2023 году к команде научного дивизиона присоединилось 1,5 тыс. человек. Доля молодежи неуклонно растет. Среди 10 тыс. сотрудников научного дивизиона, четверть составляют сотрудники до 35 лет. В этом году планируется трудоустроить еще 1 тыс. человек. Среди наиболее востребованных специальностей – материаловеды, инженеры-технологи, радиохимики, IT-специалисты, аналитики, экологи, а также специалисты на стыке наук (медик-физик, дата-сайентист) и рабочие высокой квалификации.

Научно-исследовательская деятельность Госкорпорации направлена на создание новых решений для энергетики и инновационных технологий, повышающих качество жизни людей. База для осуществления научно-исследовательской деятельности – это входящие в состав Росатома ядерные центры и научные институты. Это большая и значимая часть атомной отрасли. В 2011 году Госкорпорация «Росатом» инициировала выделение в отдельную структуру научного дивизиона. Она объединила десять научных организаций: ГНЦ РФ-ФЭИ, ГНЦ НИИАР, НИИ НПО «ЛУЧ», ИРМ, ВНИИХТ и другие. Управляющей компанией было определено АО «Наука и инновации».



ВИРТУАЛЬНАЯ СТРОПА

В ЦКБМ стартовало обучение стропальщиков на VR-тренажере Инженерный информационно-выставочный центр (ИИВЦ).

Обучающая программа разработана силами ЦКБМ и IT-интегратором «Ирисофт». Обучение на VR-тренажерах позволяет стропальщику адаптироваться к максимально сложным условиям и отточить навыки безопасных приемов выполнения работ. Инициатива создания программы принадлежит первому заместителю генерального директора - директору по производству Алексею Кузьмину. «Работа стропальщика является одной из самых сложных на любом предприятии. Работникам необходимо соблюдать требования по охране труда и промышленной безопасности, помнить технологическую инструкцию, выдерживать темп работы, уметь трудиться в стесненных условиях», — рассказывает он. «VR-обучение помогает получить больше практики при работе с тяжелой деталью, выполняя сложную схему строповки. Сотрудник может понять — какие риски возникают в ходе работы с деталью, как ее правильно кантовать. Учиться на VR-тренажере стропальщикам очень интересно, по окончании обучения все в восторге», — рассказывает мастер участка и куратор VR-обучения стропальщиков Иван Юрченко. В данный момент на VR-тренажере обучено 20 стропальщиков. В общей сложности планируется обучить 60-70 сотрудников. В ближайшее время планируется разработать тренировочные VR-программы по сборке сложных изделий, что повысит скорость, качество и безопасность сборочных операций. «VR-обучение помогает снизить риск ошибочных действий, что благоприятно влияет на уровень безопасности в организации и ведет к нулевому уровню аварийности и травматизма. Необходимо развивать это направление, особенно для работ повышенной опасности — например, работы на высоте и в электроустановках», — резюмирует начальник отдела охраны труда Вера Федоренко.





АО «АТОМРЕДМЕТЗОЛОТО» ПРИНЯЛО УЧАСТИЕ В НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Директор программ инновационного и технологического развития АО «Атомредметзолото» Солодов Игорь Николаевич принял участие в XI Международной научной конференции молодых ученых «Молодые - наукам о Земле», состоявшейся 3 и 4 апреля в Российском государственном геологоразведочном университете имени Серго Орджоникидзе (МГРИ).

Всего для участия в конференции было подано 432 доклада, из них 286 - это доклады молодых ученых и аспирантов МГРИ.

Открыл заседание ректор МГРИ, председатель Организационного комитета, к.т.н. Панов Юрий Петрович. С приветственным словом также выступил руководитель Федерального агентства по недропользованию Петров Евгений Игнатьевич, к.ф.-м.н.

Глава ведомства отметил значимость геологической отрасли для экономики страны, - «Крайне важно наращивать собственную сырьевую базу, это прежде всего дефицитные минеральные ресурсы, а также уделять большое внимание созданию и внедрению новых технологий и оборудования в отрасли. Сегодня работа геологов невозможна без использования современного программного обеспечения и применения искусственного интеллекта».





ПРОДОЛЖЕНИЕ...

На пленарном заседании были представлены доклады видных ученых и руководителей, ведущих геологических и общественных организаций и молодых ученых. Тематика касалась актуальных проблем геологии, инженерной геологии, экологии, правовых вопросов взаимодействия государства, компаний и местных сообществ при разработке полезных ископаемых; создания стратегических основ аудита и учета в сфере недропользования, а также вопросов применения искусственного интеллекта в решении геологических задач.

Большой интерес участников заседания вызвали доклады президента Российского геологического общества Машковцева Григория Анатольевича; директора программ инновационного и технологического развития АО «Атомредметзолото» Солодова Игоря Николаевича и ряда других участников конференции.

Большое количество интересных докладов и насыщенность выступлений показала востребованность конференции и высокий потенциал молодых ученых, занимающихся науками о Земле.





ФЕСТИВАЛЬ ЗДОРОВЬЯ

Больше трех тысяч снежинцев (по данным ЦМС № 15) посетили первый городской фестиваль «Территория здоровья». Праздник прошел 6 апреля в городской библиотеке.

На трех этажах здания были размещены медицинские, образовательные, интерактивные площадки, спортивные зоны, прошли мастер-классы. Жители



города смогли проверить свое здоровье и узнать много нового о здоровом образе жизни. Центром притяжения горожан стали посты ЦМСЧ № 15. Впервые снежинцы смогли пройти начальный этап диспансеризации, сдать кровь на сахар, онкомаркеры и узнать свой ВИЧ-статус без посещения поликлиники.

«Пациентов было очень много, мы не ожидали такого количества, поэтому без очередей, к сожалению, не обошлось. Тем не менее всё прошло спокойно, мы справились и получили много положительных откликов. Возможно, что в таком формате мероприятие будет повторяться, в следующий раз мы учтем все замечания», – говорит Оксана Чернякова, заведующая взрослой поликлиникой.

Снежинцы консультировались у педиатра, акушера-гинеколога, стоматолога, слушали лекции по теме вакцинации, ожирения, правильного питания, о детских возрастных кризисах и психологических травмах; учились оказывать первую медицинскую помощь, посетили занятия по ЛФК и суставной гимнастике.

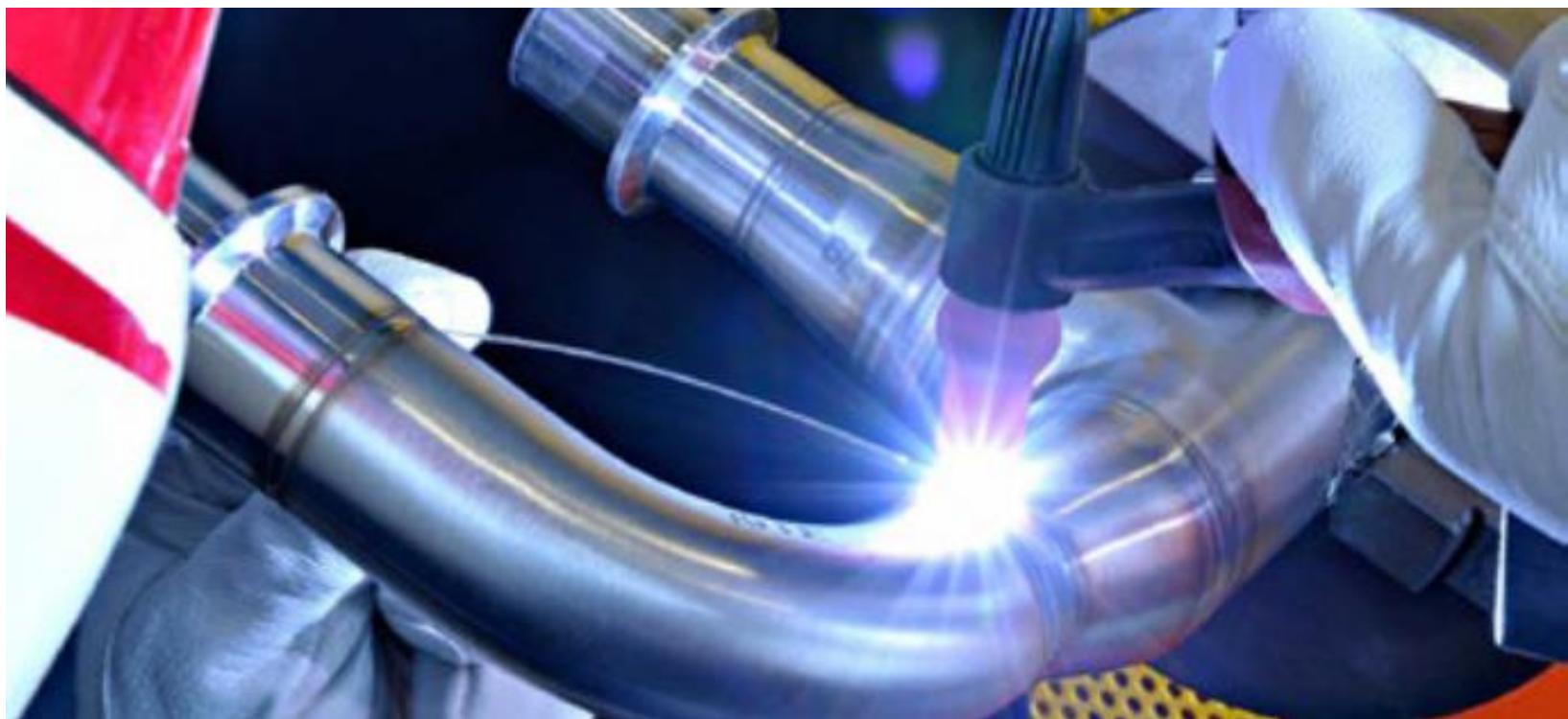
«Очень удобный формат! Уже не помню, когда последний раз была в поликлинике, анализы давно не сдавала. Поэтому решила использовать возможность, которую нам сегодня предоставили. Прошла всё без записи и в одном месте, здорово!» – рассказала Екатерина Фоменко.

Семейные пары, готовящиеся к появлению ребенка, побывали на второй площадке фестиваля – в снежинском роддоме, там прошел День открытых дверей. Гости осмотрели помещения, палаты, познакомились с врачами, узнали о дыхании в родах и немедикаментозных способах обезболивания, о питании и вакцинации. Врачи и акушеры ответили на все вопросы.

Заместитель директора по персоналу РФЯЦ–ВНИИТФ Вадим Абакулов подчеркнул, что этот праздник здоровья состоялся в рамках совместного проекта ГК «Росатом» и ФМБА, при поддержке администрации города. Форум «Территория здоровья» открыл целую программу полезных и важных мероприятий, которые пройдут в Снежинске до конца года. Они нацелены на продвижение здорового образа жизни, на развитие физкультуры и спорта, повышение грамотности в вопросах здоровья.



ЛАЗЕР В ДЕЛЕ



ЦКБМ стало одним из первых предприятий Госкорпорации «Росатом», которое активно осваивает лазерные технологии. В статье расскажем, как лазер используют на производстве, и в чем его преимущества.

Еще прочнее. Впервые о лазерном термоупрочнении сталей в ЦКБМ задумались в 2021 году. «Мы столкнулись с появлением брака — при сборке роторов насосов оставались задиры на поверхности валов и рабочих колес. Вместе с конструкторами искали пути решения проблемы и остановились на лазерном термоупрочнении, позволяющем увеличить поверхностную твердость сталей в 1,5-2 раза», — рассказывает первый заместитель генерального директора – директор по производству Алексей Кузьмин. Из-за задигов на валах и рабочих колёсах ЦКБМ несло потери финансовых средств, потраченных на повторное изготовление изделий. Технология лазерного термоупрочнения позволит полностью уйти от этих потерь, а также от потерь, связанных с рисками срыва заказов. В атомной промышленности технология лазерного термоупрочнения ранее не использовалась. ЦКБМ отработало ее в кооперации с новым партнером — Инжиниринговым центром использования лазерных технологий в машиностроении, созданным при Владимирском государственном университете. В 2023 году новую технологию успешно апробировали при термоупрочнении роторных частей насосов КЭН 1 и КЭН 2. Упрочненные детали собирались в изделие без задигов, царапин и заклиниваний. «На сегодняшний день отработаны технологии упрочнения сталей 40X, 14X17H2, 20X13, при этом технология позволяет регулировать как твердость, так и глубину упрочнённого слоя — в зависимости от требований к конструкции», — говорит начальник отдела кооперации Николай Воронцов.



К лазерной сварке. Еще одно перспективное направление — лазерная сварка. ЦКБМ уже начало опытные работы в этом направлении на установке лазерной сварки в лаборатории мехатроники и робототехники. Параллельно проведена научная работа — на установке Инжинирингового центра апробирована технология лазерной сварки труб теплообменников, изготовленных в ЦКБМ. «При проведении лазерной сварки швы получаются тоньше и прочнее, сокращается количество брака, упрощается технологический процесс. Сравнение технологий традиционной ручной аргонодуговой сварки и лазерной сварки показало снижение трудоёмкости работ минимум на 30%. При отработке технологии на серийных изделиях предполагается дальнейшее

снижение трудоёмкости», — говорит Алексей Кузьмин. Сейчас трубы теплообменников переданы в ЦНИИТМАШ. После изучения качества сварных швов будут разработаны отраслевые нормы и правила для проведения лазерной сварки. Затем новая технология может быть использована на всех производственных предприятиях «Росатома». В ЦКБМ уже обсуждают возможность использования лазера при сварке рабочих колес питательных насосов. Пока это трудоемкий процесс, занимающий более трех недель, но лазер позволит его сократить. В следующем году на кировской площадке ЦКБМ появится участок лазерной сварки и термоупрочнения. Планируется, что там установят уникальный и первый в России роботизированный лазерный станок с ЧПУ, который будет проводить термоупрочнение, лазерную наплавку и сварку. «Выбираем поставщика, способного создать такой станок. Уже сформировали большой пул работ, которые мы могли бы перевести на роботизированную лазерную сварку, разрабатывается совместно с Инжиниринговым центром техническое задание на установку — рассказывает Алексей Кузьмин. — Кроме того, на базе Владимирского государственного университета планируется обучить технологиям термоупрочнения, лазерной наплавки и сварки 20 сотрудников ЦКБМ».

Лазерное термоупрочнение (лазерная закалка) — это один из инновационных методов повышения механических свойств металлических материалов путем локального нагрева поверхности лазерным излучением. Этот процесс позволяет улучшить поверхностную твердость и износостойкость поверхностей металлических деталей без изменения их общей структуры.

Лазерная сварка — процесс, предполагающий соединение деталей при помощи лазерного излучения. На поверхности часть луча отражается, а часть проходит внутрь, что приводит к нагреву и плавлению материала, формированию сварного шва. В результате получается прочное соединение.



УЧЕННЫЕ АО «ОДЦ УГР» И ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ТПУ) ИЗМЕРЯТ РАДИАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭНЕРГБЛОКА ЛЕНИНГРАДСКОЙ АЭС

Ученые ОДЦ УГР совместно с Томским политехническим университетом (ТПУ) определяют радиационные характеристики облученного графита энергетического уран-графитового реактора - энергоблока №1 Ленинградской АЭС, который является первым в СССР реактором большой мощности. Это необходимо, чтобы вывести реакторы подобного типа из эксплуатации, что планируется сделать до 2038 года.

АО «ОДЦ УГР» и АО «Концерн Росэнергоатом» заключили договор на выполнение НИОКР по экспериментальному определению радиационных характеристик облученного графита энергетического уран-графитового реактора радионуклидами.

«Для выполнения столь масштабной и интересной работы привлекаются научные организации, обладающие опытом в области отбора проб и измерений радиационных характеристик облученного графита. Так, в качестве соисполнителя был привлечен ТПУ. Между вузом и ОДЦ УГР был заключен договор на выполнение научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы по разработке методик экспериментального определения радиационных характеристик облученного графита УГР», - приводятся в сообщении слова и.о. руководителя научно-исследовательского центра вывода из эксплуатации ТПУ Александра Павлюка.

В рамках данной работы будут проведены испытания сканирующего устройства, а также разработаны необходимые методики рекомендаций для исследований особенностей локализации радионуклидов в графитовых кладках реакторов типа РБМК-1000. Такие реакторы отличаются наиболее высокой мощностью, энергонапряженностью активной зоны, значениями величин потоков тепловых нейтронов, длительностью периода эксплуатации. Для их вывода требуется определить величины содержания радионуклидов в графитовых кладках УГР.

Сегодня окончательно остановлены четыре реактора типа РБМК-1000 - энергоблоки №1 и №2 на Ленинградской АЭС и Курской АЭС из 11 энергоблоков АЭС (Ленинградской, Смоленской, Курской). Окончательная остановка всех реакторов такого типа планируется в период до 2038 года. "Причем настоящая работа, в качестве пилотного проекта, предполагает также проведение анализа примененных подходов, методов, аппаратурно-методической базы с целью универсализации их использования при планировании и выполнении аналогичных работ на остальных РУ РБМК-1000 и РУ других типов", - уточнил Павлюк.



АМПУЛА ДЛЯ ОТРАБОТАВШЕЙ ТЕПЛОВЫДЕЛЯЮЩЕЙ СБОРКИ

ФГУП «ГХК» получило патент на полезную модель «Ампула для отработавшей тепловыделяющей сборки».

Полезная модель относится к атомной энергетике, в частности к обращению с отработавшим ядерным топливом, а более конкретно, к ампуле, в которой размещаются пучки твэлов отработавшей тепловыделяющей сборки реактора

РБМК-1000, для последующего транспортирования и хранения в сухом хранилище.

Ампула содержит цилиндрический корпус с дном. Дно корпуса ампулы выполнено из двух частей: штампованной чашки и присоединенного к ней на сварке упора. Полезная модель позволяет повысить коэффициент использования металла при изготовлении дна корпуса ампулы.



#ТЕХНОЛОГИИБУДУЩЕГО



СПЕЦИАЛИСТЫ НАУЧНОГО ДИВИЗИОНА РОСАТОМА РАСШИРЯЮТ СОТРУДНИЧЕСТВО С ЗАРУБЕЖНЫМИ ПАРТНЕРАМИ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Китайско-российское совместное предприятие более 30 лет успешно реализует на азиатском рынке радионуклидную продукцию для нужд промышленности и медицины.

Достигнутые финансовые и производственные показатели, основные задачи на текущий год и направления развития «Пекинской КИАЭ – НИИАР компании

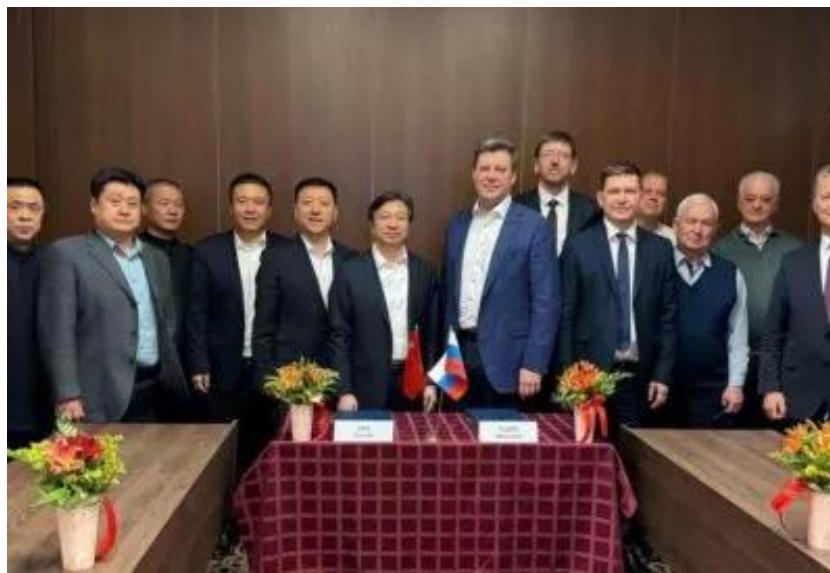
радиоизотопов» обсудили участники ежегодного заседания правления и технической комиссии организации.

Делегацию Научно-исследовательского института атомных реакторов (АО «ГНЦ НИИАР», входит в научный дивизион Госкорпорации «Росатом») возглавил руководитель предприятия Александр Тузов, китайскую сторону представлял заместитель генерального директора Китайской корпорации по изотопам и радиации CIRC Фань Гомин.

Участники совещания подробно обсудили вопросы поставок радионуклидной продукции на зарубежный рынок. Принимая во внимание большой интерес мировой системы здравоохранения к развитию ядерной медицины, руководство и члены технической комиссии рассмотрели также перспективы расширения сотрудничества в этом направлении. Сегодня в числе партнеров компании ведущие медицинские учреждения Китая.

«Научно-производственный потенциал ГНЦ НИИАР позволяет нам поступательно расширять свою деятельность в странах Юго-Восточной Азии. Сегодня в фокусе внимания поставка линейки радионуклидной продукции, используемой при лечении рака предстательной железы, рака кишечника, гастроэнтеропанкреатических нейроэндокринных опухолей, применяемой в таргетной терапии. Как и прежде, совместное предприятие также осуществляет весь комплекс сервисного обслуживания своих потребителей», — сказал Александр Тузов.

Мероприятие завершилось подписанием протокола, в котором атомщики двух стран подтвердили готовность к продолжению плодотворной совместной работы.





РОСАТОМ СОЗДАЛ УСКОРИТЕЛЬ ПЛАЗМЫ ДЛЯ МЕЖПЛАНЕТНЫХ МИССИЙ



Троицк

АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ»

Ученые "Росатома" создали ускоритель плазмы - "сердце" прототипа плазменного ракетного двигателя для межпланетных миссий, который позволит России выйти на новый уровень покорения космоса.

Изготовлен ускоритель плазмы с внешним магнитным полем для прототипа плазменного ракетного двигателя с повышенными параметрами тяги (не менее 6 Н) и удельного импульса (не менее 100 км/с). Средняя мощность такого двигателя, работающего в импульсно-периодическом режиме, может достигать 300 кВт.

Создание плазменного ракетного двигателя мощностью в несколько сотен киловатт в будущем позволит обеспечить нашей стране достижение технологического лидерства в этой сфере и выйти на новый уровень покорения космоса, осуществлять межпланетные перелеты, а также регулярный обмен грузами между Землей и Луной.



КОНФЕРЕНЦИЯ ГОРНОРУДНОГО ДИВИЗИОНА ГК «РОСАТОМ»

18 апреля 2024 года состоялась конференция предприятий АО «Атомредметзолото» под названием «Научно-технологическое сопровождение деятельности Горнорудного дивизиона Госкорпорации «Росатом» до 2030 года». Конференция, организованная и проведенная по инициативе АО «ВНИПИпромтехнологии» - проектного и научного института горнорудного дивизиона, имела целью консолидацию научной деятельности холдинга.

С приветственным словом обратился к участникам конференции Генеральный директор АО «Атомредметзолото» В.Н. Верховцев. В своем обращении Владимир Николаевич отметил важность научного обеспечения деятельности холдинга и необходимость дискуссии по основным проблемам организации научных исследований.

«Мы запланировали и провели панельную дискуссию по целевым задачам конференции – обсудили необходимость единого плана научных работ внутри дивизиона на перспективу ближайших 6 лет, обеспечение финансирования НИР, кадровую политику, а также направления дальнейшей трансформации научных и технологических подразделений холдинга. Впереди большая работа по реализации решений конференции» - отметил Генеральный директор АО «ВНИПИпромтехнологии» А.В. Гладышев.

В работе конференции приняли участие и выступили с докладами о результатах, перспективах и направлениях научной деятельности представители руководства, топ-менеджеры предприятий дивизиона. Для научной молодежи были организованы мозговые штурмы по теме применения искусственного интеллекта в научных исследованиях в горнорудном дивизионе и по теме «Видение Росатом-Недра 2045».

В заключительном обсуждении проекта решения конференции директор программ инновационного и технологического развития И.Н. Солодов отметил исключительную актуальность формирования долгосрочного единого плана научных работ и предложил организовать работу конференции в ежегодном формате.



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ДИВИЗИОН И ВИШ МИФИ ПРОВЕЛИ II СОВМЕСТНЫЙ ХАКАТОН «АТОМХАК» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

20-21 марта в АО АСЭ прошел финал II хакатона Высшей инженеринговой школы НИЯУ МИФИ «АтомХак», организованный совместно с Инженеринговым дивизионом Госкорпорации «Росатом». Мероприятие проводилось с целью привлечения лучших ИТ-специалистов в атомную отрасль.

За чемпионский титул боролись 90 студентов в составе 9 команд: АтомDev# (МГУ, СПбУПТД), SOSмыслом (ВИШ МИФИ), Merge conflict (ВИШ МИФИ), Команда №3 (ВИШ МИФИ), RT5 (МГТУ им. Баумана), Древние русы (ВИШ МИФИ), МЛечный путь (ВИШ МИФИ), Пионеры умной стройки (ВИШ МИФИ), Cryptofox (ИИКС МИФИ).

В торжественном открытии финального дня соревнований приняли участие вице-президент по цифровизации и информационным технологиям АО АСЭ Ольга Толстунова, директор по цифровизации АО АСЭ Максим Власов, заместитель директора Института интеллектуальных кибернетических систем Константин Когос и заместитель директора Высшей инженеринговой школы МИФИ Михаил Жабицкий.

В течение двух дней участникам хакатона предстояло разработать программное решение в виде чат-бота, которое позволяет автоматизировать функции технической поддержки для новых и существующих пользователей экосистемы планеты Нова-Тера, которая якобы находится в галактике Андромеда в 2150 году.





ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Несмотря на фантастичность формулировки команды решали настоящую бизнес-задачу по автоматизации рабочих процессов, которая стоит перед разработчиками АСЭ. Оценивалась разработка, аналитика и умение презентовать свое решение, также участники проходили проверку кода и оценку soft-skills. Авторами задания и экспертами хакатона выступили сотрудники Блока цифровизации АО АСЭ, который является разработчиком серийных технологических решений и продуктов для управления жизненным циклом сложных инженерных объектов.

Гостями хакатона стали рекрутеры из различных компаний отрасли: АО «Гринатом», АО «Росатом Сервис», АО «РАСУ», НПО КИС, ФГУП «Радон», «Код безопасности».

По итогам комплексной оценки первое место заняла команда Merge conflict (ВИШ МИФИ), которая разработала «АтомБот», умеющий взаимодействовать с нейросетью, отправлять необходимые файлы из базы данных и производить запрос на техподдержку. Второе место – у команды АтомDev# (сборная команда из МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбУПТД), а третье разделили команды RT5 (МГТУ им. Баумана) и Команда №3 (ВИШ МИФИ).

Подводя итоги хакатона Ольга Толстунова отметила хорошую подготовку и креативность студентов. «Защита проектов прошла отлично, презентации были достойные – участники не просто сделали продукт, а попытались «продать» его потенциальному заказчику, продемонстрировав высокие коммуникативные навыки. Команды старались сделать цифровой продукт максимально отвечающим ожиданиям пользователей. Ребята продемонстрировали новые подходы, новое видение, свои таланты, что дало возможность совершенно четко осознать, что нам, наставникам, очень важно с ними работать, помогать реализовать себя и развивать свои навыки. Я очень надеюсь, что блок цифровизации АО АСЭ пополнится новыми перспективными сотрудниками из числа участников хакатона», - сказала она.





МАГАТЭ ВЫПУСТИЛО БЮЛЛЕТЕНЬ «ЯДЕРНЫЕ ИННОВАЦИИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НУЛЕВЫХ ВЫБРОСОВ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА»

Во вступительном слове Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси отметил, что для достижения целей ООН в области декарбонизации необходимо как минимум удвоить суммарную установленную мощность АЭС в мире. Для этого потребуются применение передовых конкурентноспособных ядерных технологий, в том числе таких, которые в данный момент ещё не представлены на рынке.

В Бюллетене МАГАТЭ представило обзор основных инноваций в области использования атомной энергии, достигнутый уровень реализации по каждому направлению, актуальные задачи, роль и инициативы МАГАТЭ по инновационному развитию атомной энергетики.

В 2024 году и на ближайшую перспективу к приоритетным инновационным направлениям МАГАТЭ отнесены следующие:

- гибридные системы производства электроэнергии,
- производство водорода на АЭС для декарбонизации сталелитейной промышленности,
- промышленное опреснение воды на ЯЭУ,
- применение малых модульных реакторов и микрореакторов для снижения углеродного следа нефтегазовых компаний,
- производство элементов ЯЭУ по аддитивной технологии,
- создание нового ядерного топлива на инновационных ЯЭУ и необходимых цепочек поставок,
- применение технологии искусственного интеллекта на АЭС,
- замыкание ЯТЦ и развитие реакторов на быстрых нейтронах,
- использование тория в качестве ядерного топлива,
- программа национальных регулирующих органов по проектам инновационных ЯЭУ,
- инициатива МАГАТЭ в области гармонизации и стандартизации новых ЯЭУ,
- хранилища ОЯТ и окончательное захоронение РАО.

Для улучшения имиджа и общественной приемлемости атомной энергетики используются современные методы продвижения – в Бюллетене (с.28-29) представлено интервью с моделью, блогером и инфлюенсером в области использования атомной энергии.