

ДАЙДЖЕСТ ИННОВАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ

СЕНТЯБРЬ 2024

Департамент научно-технических программ
и проектов Госкорпорации «Росатом»



СОСТОЯЛСЯ ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ ДЕМОНСТРАТОРА ИЗ КОМПОЗИТОВ ПРОИЗВОДСТВА РОСАТОМА

Состоялся первый полет демонстратора из композитов производства Росатома

Фюзеляж и крылья демонстратора самолета изготовлены из материалов Композитного дивизиона «Росатома»

21 сентября в Московской области состоялся первый полет летного демонстратора самолета Tango, планер которого полностью изготовлен из композитных материалов производства Композитного дивизиона «Росатома».

Tango – это четырехместный легкомоторный учебно-тренировочный самолет, разработка которого велась конструкторским бюро группы компаний S7 при участии Сибирского научно-исследовательского института авиации (СибНИИА). Tango будет использоваться для первоначальной подготовки пилотов, также может быть применен для частных полётов.

«Росатом» поставляет производителю самолета широкую линейку композитных материалов, включая углеродные ткани различной плотности для оснасток, препреги на основе углеродных и стеклотканей, однонаправленные углеродные препреги и пленочные клеи.





«Композитные материалы всегда играли ключевую роль в развитии авиации, и сегодня они снова доказывают свою значимость. Первый полет демонстратора Tango, выполненного из композитов производства Композитного дивизиона «Росатома», подтверждает наш вклад в укрепление позиций российской авиации. Мы гордимся тем, что наши разработки находят применение в таких значимых проектах, продолжая служить развитию отечественной промышленности», – сказал генеральный директор композитного дивизиона госкорпорации «Росатом» Александр Тюнин.

Продукция Композитного дивизиона находит применение в отечественной авиации. Например, из углеродного волокна производства «Росатома» изготавливаются крылья и элементы хвостового оперения МС-21, российского среднемагистрального узкофюзеляжного пассажирского самолета. В апреле текущего года в Центральном аэрогидродинамическом институте имени профессора Н.Е. Жуковского завершились статические испытания киля МС-21, выполненного по российским технологиям и из полимерных композиционных материалов «Росатома».

В начале сентября Росавиация аккредитовала Научно-исследовательский центр (НИЦ) Композитного дивизиона в качестве компетентной испытательной лаборатории объектов гражданской авиации. Данная аккредитация позволяет НИЦ проводить испытания полимеров, армирующих волокон, в частности, стеклянных и углеродных, и композиционных материалов на их основе, выполняемые в рамках их разработки и квалификации для новых элементов конструкций и изделий авиационной техники.



В РОССИИ СОЗДАН 50-КУБИТНЫЙ ИОННЫЙ КВАНТОВЫЙ КОМПЬЮТЕР

Российские ученые при поддержке Госкорпорации «Росатом» создали 50-кубитный ионный квантовый компьютер. По словам главы Росатома Алексея Лихачева, это означает, что Россия вошла в число мировых лидеров сферы квантовых технологий.

Работа проведена научной группой Российского квантового центра и Физического института имени П. Н. Лебедева РАН в рамках реализации дорожной карты развития высокотехнологичной области "Квантовые вычисления", координатором которой является Росатом.

Генеральный директор госкорпорации «Росатом» Алексей Евгеньевич Лихачев:

"Это результат серьезной работы российских ученых в рамках дорожной карты по квантовым вычислениям, которую координирует Росатом. Этот показатель по кубитам отражает системное развитие квантовых технологий в нашей стране: над общими задачами слаженно работают университеты и академические институты, сформирована собственная экспертиза, развернута просветительская программа в школах и вузовская подготовка специалистов - набран очень высокий темп. Как результат, всего три страны, включая Россию, обладают квантовыми компьютерами на всех четырех приоритетных платформах - сверхпроводниках, ионах, нейтральных атомах и фотонах. Эта работа проводится для того, чтобы обеспечить технологическое лидерство нашей страны на десятилетия вперед. Следующий шаг - это практическое применение квантовых вычислителей для улучшения жизни людей и придания нового качества нашей экономике".

Созданный квантовый компьютер базируется на уникальной кудитной технологии, которую российские ученые начали использовать третьими в мире, после Австрии и США. На данный момент универсальный квантовый вычислитель на ионной платформе с 50 кубитами является самым мощным квантовым компьютером в России. Доступ к нему осуществляется через облачную платформу, с помощью которой могут быть запущены базовые квантовые алгоритмы.

Впервые российский квантовый компьютер был представлен президенту России в июле 2023 года на первом Форуме будущих технологий (ФБТ). Это был 16-кубитный компьютер на ионах. Уже на втором ФБТ в феврале 2023 года была продемонстрирована 20-кубитная машина. Менее чем за год ученые увеличили количество кубитов более, чем два раза - до 50. Согласно Дорожной карте, этот показатель должен быть достигнут до конца 2024 года.

На 2024 год только шесть стран, включая Россию, обладают квантовыми компьютерами на ионах в 50 кубитов и более.



ПОДПИСАН ПРОТОКОЛ О НАЧАЛЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТУ АТОМНОЙ СТАНЦИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ В УЗБЕКИСТАНЕ



АО «Атомстройэкспорт» (АО АСЭ, Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом») и ГП «Дирекция по строительству атомной станции» при Агентстве «Узатом» подписали протокол о начале работ на стройплощадке будущей АЭС малой мощности (АСММ) в Узбекистане.

Документ был подписан в присутствии заместителя генерального директора – директора Блока международной деятельности Госкорпорации «Росатом» Николая Спасского и директора Агентства по атомной энергии при Кабинете Министров Республики Узбекистан Азима Ахмедхаджаева.

«Протокол, подписанный сегодня, закрепляет факт исполнения первоочередных условий в части нормативных и финансовых обязательств сторон. Инжиниринговый дивизион Росатома приступает к активной проработке документации для получения лицензии на размещение АСММ и изыскательским работам на стройплощадке», – сообщил директор проектов по сооружению АЭС в Центральной Азии АО АСЭ Павел Безруков.

«Сегодняшнее подписание знаменует переход к активной работе по реализации первой АСММ в Узбекистане и позволит нам в ближайшее время начать непосредственные работы на стройплощадке», - подчеркнул директор Дирекции по строительству атомной станции при Агентстве «Узатом» Отабек Аманов.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Предварительные работы по проекту АСММ начались еще летом – в июне на площадке будущей атомной станции состоялся первый Штаб по сооружению, на котором были определены первоочередные задачи, выполнение которых позволит в регламентные сроки начать работу.

В конце августа стартовали работы по созданию вахтового городка для строителей будущей атомной станции. Это первый шаг по традиционному комплексному развитию территории присутствия АЭС – в регионе появятся культурные, образовательные проекты, медицинские организации, а населенный пункт привлечет людей для жизни, промышленные компании и коммерческие организации – для работы.

Контракт, подписанный 27 мая 2024 года, предусматривает строительство в Джизакской области Узбекистана АСММ по российскому проекту общей мощностью 330 МВт (6 реакторов по 55 МВт каждый).

АО «Атомстройэкспорт» (Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом») выступает генеральным подрядчиком сооружения станции, к строительству также будут привлечены местные компании.

В основе узбекистанского проекта лежит новейшая российская разработка – водо-водяной ядерный реактор РИТМ-200Н, который является результатом адаптации инновационной технологии малой мощности судового исполнения РИТМ-200 под наземное размещение. Проект характеризуют компактность, интегральная компоновка и сокращенные темпы сооружения по сравнению с атомными станциями большой мощности.



ПОДТВЕРЖДЕНА НАДЕЖНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОПЛИВА В МАНЕВРЕННОМ РЕЖИМЕ

УЧЕНЫЕ ИЗ НАУЧНОГО И ТОПЛИВНОГО ДИВИЗИОНОВ «РОСАТОМА» УСПЕШНО ЗАВЕРШИЛИ ЭКСПЕРИМЕНТ «МАНЕВР-1», В КОТОРОМ ИССЛЕДОВАЛИСЬ ПАРАМЕТРЫ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ РЕАКТОРОВ ВВЭР1200 В РЕЖИМЕ СУТОЧНОГО МАНЕВРИРОВАНИЯ МОЩНОСТЬЮ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Исследования проводились в реакторе МИР на площадке димитровградского НИИ атомных реакторов по заказу АО «ТВЭЛ». Объектом исследования стали тепловыделяющие элементы в различном исполнении по топливной композиции (с интегрированным в топливо выгорающим поглотителем и без него). При испытаниях была обеспечена полная имитация эксплуатации ядерного топлива в режиме суточного маневрирования мощностью энергоблока ВВЭР-1200 в 18-месячном топливном цикле. Реакторные испытания продолжались в течение 224 эффективных суток, за это время было выполнено 218 циклов снижения/увеличения мощности. Топливо полностью подтвердило свою работоспособность в режиме суточного маневрирования. Эксплуатация не оказала существенного влияния на его основные характеристики (внешний вид, геометрия, температура топлива, давление газа внутри твэла, коррозионное состояние оболочек и др.), все испытанные тепловыделяющие элементы сохранили герметичность. В мировой практике атомные электростанции, как правило, эксплуатируются в режиме базовой нагрузки, а баланс потребления и спроса в энергосистеме регулируется за счет высокоманевренной генерации (газовой и гидроэнергетики), а также перетоков электроэнергии. Маневрирование мощностью атомных энергоблоков актуально для отдельных региональных или национальных энергосистем с высокой долей атомной генерации (например, в энергопрофицитных регионах это поможет более равномерно загружать все генерирующие мощности). В отдельных странах, где растет доля возобновляемой энергетики, мощность которых не регулируется и зависит только от погоды, но при этом нет развитой гидрогенерации или высокоманевренных газовых электростанций, маневрирование мощностью АЭС может стать одним из решений для более эффективного балансирования энергосистемы в целом. Ожидается, что маневрирование мощностью поможет повысить гибкость и эффективность энергосистем и в конечном итоге – стать еще одним фактором конкурентоспособности атомной энергетики.



В СЕВЕРСКЕ ЗАВЕРШЕН ПЕРВЫЙ ЭТАП МОНТАЖА КОРПУСА РЕАКТОРА ЭНЕРГОКОМПЛЕКСА IV ПОКОЛЕНИЯ

НА СТРОЙПЛОЩАДКЕ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ БРЕСТ-ОД-300 В СЕВЕРСКЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ В ШАХТУ РЕАКТОРА УСТАНОВЛЕН ТРЕТИЙ, ПОСЛЕДНИЙ ЯРУС ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ РЕАКТОРА

Его вес с такелажным оборудованием составляет 164 тонны. Конструкция обеспечивает дополнительный барьер защиты реакторной установки. Ограждающая конструкция реактора, который станет основой опытно-демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК) IV поколения, состоит из трех монтажных блоков, установленных в проектное положение в шахту реактора. Общая масса конструкции – 429 тонн, высота – 17 метров. После соединения третьего и второго ярусов ограждающей конструкции монтажники соберут трубопроводы системы охлаждения, сушки и промежуточную обечайку. Затем полость ограждающей конструкции зальют жаростойким бетоном. Реактор БРЕСТ-ОД-300 – ключевой элемент опытно-демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК) IV поколения, создаваемого по проекту «Прорыв» на площадке АО «СХК». Помимо него, в состав ОДЭК входит модуль по производству (фабрикации/рефабрикации) смешанного нитридного уран-плутониевого ядерного топлива, а также модуль по переработке облученного топлива. Таким образом, впервые в мировой практике на одной площадке будут построены АЭС с быстрым реактором и пристанционный замкнутый ядерный топливный цикл. Конструкция является внешней частью корпуса реакторной установки. Она обеспечивает удержание теплоизоляционного бетона, формирует дополнительный локализирующий барьер защиты, который следует за границей контура теплоносителя. Во время работы реактора на ее поверхности температура будет не выше 60 градусов, а радиационный фон фактически равен естественному. Согласно классификации, принятой МАГАТЭ, IV поколение ядерных энергетических систем предполагает применение различных технологий, которые объединены общим результатом – более высокой эффективностью использования топлива, увеличенной безопасностью, энергоэффективностью, сокращением отработавшего ядерного топлива и т. п. Проект «Прорыв», реализуемый госкорпорацией «Росатом», нацелен на достижение нового качества ядерной энергетики, разработку, создание и промышленную реализацию замкнутого ядерного топливного цикла на базе реакторов на быстрых нейтронах, развивающих крупномасштабную ядерную энергетику.



«РАДОН» СОБРАЛ УЧЁНЫХ И ПРАКТИКОВ

Шестая по счёту научно-практическая конференция «Охрана окружающей среды и обращение с радиоактивными отходами научно-промышленных центров» собрала много ученых и практиков разных возрастов, специализирующихся на выводе из эксплуатации радиационно-опасных объектов и реабилитация территорий.

Организаторы мероприятия — предприятие «РАДОН», которое является одним из мировых технологических лидеров в сфере обращения с радиоактивными отходами. Предприятие входит в структуру Госкорпорации «Росатом».

«Наш президент сказал о технологическом лидерстве, о прорыве, который должна совершить наша страна, для того, чтобы стать более сильными и конкурентоспособными. Основой этого, как раз, и являются такие встречи», — сказал Алексей Лужецкий, генеральный директор ФГПУ «РАДОН».

Основные задачи предприятия — найти оптимальные способы транспортировки, переработки, обезвреживания и хранения радиоактивных отходов. Конференция становится отличной площадкой для ученых, где можно обменяться своим научно-исследовательским опытом.

«Знакомство с проблемами, которые есть у других — одна из наиболее важных задач таких конференций. Всегда приятно представлять свои положительные результаты и в докладах, как правило, представлены те результаты, которые получились. При живом общении всегда можно узнать, а что не получилось, где требуются дополнительные усилия и помощь. Вот это, по моему, и есть самое интересное», — сказал Владимир Петров, кандидат химических наук, зав. лабораторией МГУ им. М.В. Ломоносова.

За годы проведения конференции на ней побывали более 270 участников, было рассказано порядка 130 докладов. Ну и конечно, как отмечают участники мероприятия, благодаря таким встречам появляется много идей.

«Без обсуждения научных результатов, без обмена мнениями невозможно продвижение науки. Научные конференции — это необходимое условие для развития науки», — говорит Елена Ванина, доктор физико-математических наук, профессор, ученый секретарь ФГУП «РАДОН».

Нахождение оптимальных способов обращения с радиоактивными отходами остаётся актуальным по сей день. И благодаря таким конференциям учёные могут обменяться своим практическим опытом и исследованиями, что поможет сделать мир чище и безопаснее.



ПЕРВЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС РОСАТОМА В СНЕЖИНСКЕ ОТКРЫЛСЯ В ШКОЛЕ № 125

В нем обучаются 60 ребят – ученики шестой параллели. В течение года на базе СФТИ НИЯУ МИФИ они пройдут подготовку по четырем компетенциям: «Инженерный дизайн CAD», «Электроника», «Программирование» и «Инженерное мышление. Каракури». Занятия будут проводить преподаватели и студенты вуза. Методическое обеспечение программ осуществляет АНО «Корпоративная академия Росатома».

«Цель открытия инженерного класса – развитие потенциала каждого ребенка, а также повышение качества преподавания технических предметов. Данный курс сформирован как возможность дополнительного образования для детей нашей школы. Ребята будут заниматься в лабораториях снежинского филиала МИФИ один раз в неделю, – рассказывает заместитель директора Евгения Ковалёва. – Спасибо руководству и преподавателям вуза за организацию этой работы. Также благодаря Корпоративной академии Росатома у нас появились очень интересные кейсы по внеурочной деятельности и профпробам, которые мы в дальнейшем будем тиражировать».

Ученики инженерного класса займутся не только углубленным изучением технических дисциплин, но и смогут участвовать во многих отраслевых мероприятиях: конкурсах и фестивалях. Все это поможет детям увлечься инженерным делом, наукой, исследовать мир профессий и найти свой путь к будущей специальности.

Добавим, что всего в стране открыто 82 инженерных класса Росатома.





НА ЭНЕРГОБЛОКЕ № 8 АЭС «ТЯНЬВАНЬ» В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВЛЕН КОРПУС РЕАКТОРА



На энергоблоке № 8 АЭС «Тяньвань» в Китае, сооружаемом при участии Инжинирингового дивизиона Росатома, в проектное положение установлен корпус реактора, произведенный российскими специалистами. Представители дивизиона обеспечили техническую поддержку при проведении технологической операции, шеф-надзор осуществляли специалисты ОКБ «Гидропресс» (входит в Машиностроительный дивизион Росатома).

Корпус реактора ВВЭР-1200, вес которого составляет 331,7 тонны, был доставлен на строительную площадку в Китай в конце августа. После прохождения входного контроля оборудование прошло все стадии подготовки к установке в проектное положение.

«Установка корпуса реактора – высокоточная операция. Российские специалисты в данном технологическом процессе обеспечили техническую поддержку китайских партнеров. После завершения работ по монтажу всего крупногабаритного оборудования инженерам Инжинирингового дивизиона предстоит осуществить шеф-монтаж и шеф-наладку оборудования на блоке № 8», – сообщил вице-президент по проектам в Китае и перспективным проектам АО «Атомстройэкспорт» Алексей Банник.

Впереди – работа по монтажу главных циркуляционных насосов, парогенераторов и главного циркуляционного трубопровода.



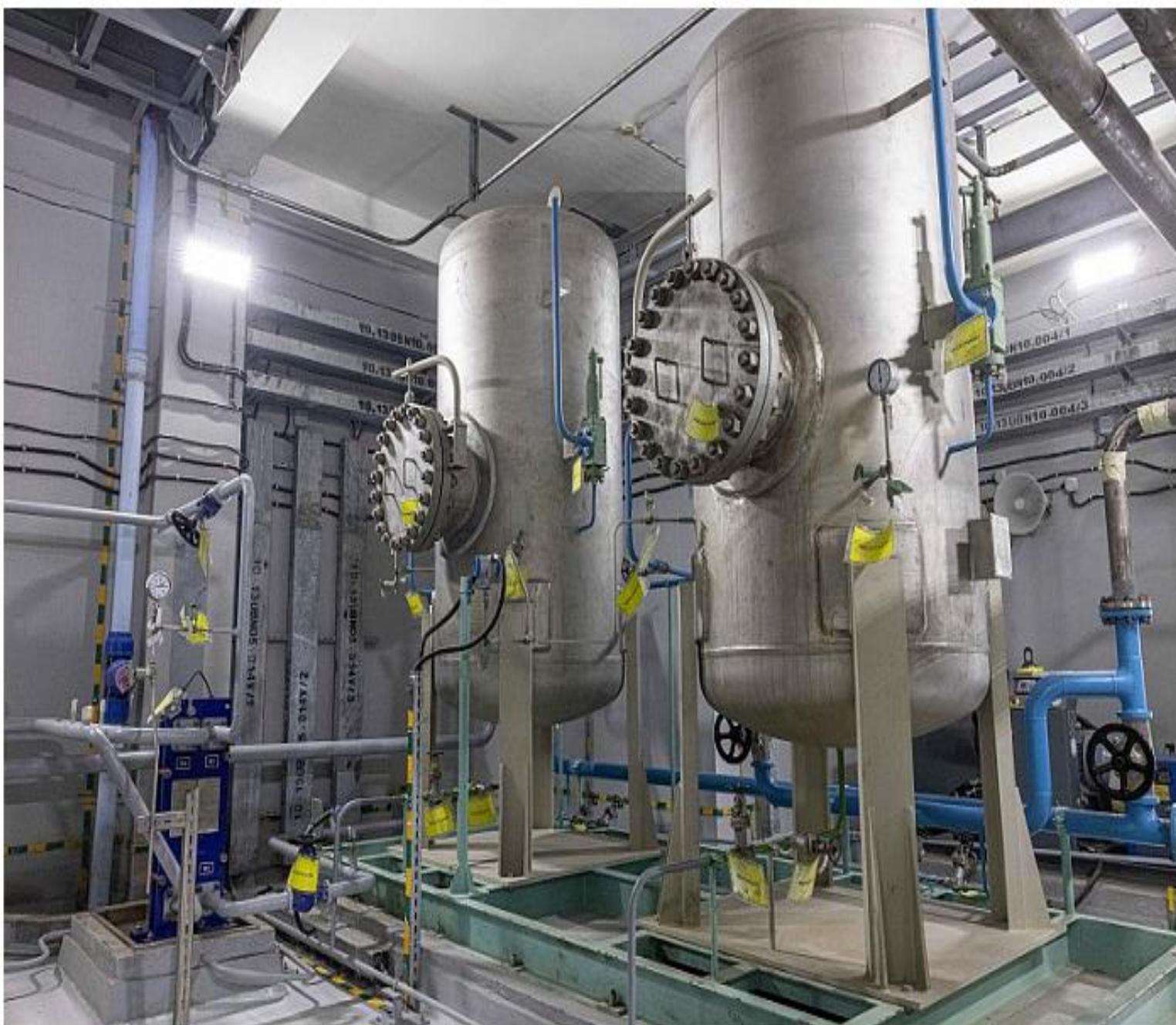
НА ЧМЗ СОЗДАН УЧАСТОК СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОБОЛОЧЕК ТОПЛИВА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

НА ЗАВОДЕ ВВЕДЕНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТАНОВКА ПО НАНЕСЕНИЮ ХРОМОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОБОЛОЧКИ ТВЭЛОВ ИЗ ТРАДИЦИОННОГО ЦИРКОНИЕВОГО СПЛАВА, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОПЛИВА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ (ATF – ADVANCED TECHNOLOGY FUEL).

Установка отечественной разработки не имеет аналогов в стране. Защитное покрытие наносится сразу на длинномерную циркониевую трубу методом распыления. Кроме того, введен в строй и освоен современный комплекс аналитического и исследовательского оборудования, которое позволяет оценить адгезию, структуру и толщину хромового покрытия, а также сможет найти применение для исследований выпускаемой и вновь разрабатываемой предприятием продукции. В настоящее время выпущена опытная партия хромированных оболочек твэлов. Напомним, что с 2021 года в ректоре ВВЭР-1000 на Ростовской АЭС проходит опытно-промышленная эксплуатация трех комбинированных тепловыделяющих сборок с отдельными твэлами в ATF-исполнении. При этом каждая топливная кассета ВВЭР-1000 содержит 312 твэлов. «Ввод на ЧМЗ промышленной установки по производству хромированных твэлов позволит изготовить несколько полноценных топливных кассет в ATF-исполнении, а их опытно-промышленная эксплуатация в реакторе большой мощности станет следующим, уже финальным шагом для квалификации и принятию решения о промышленном производстве российского ATF-топлива», – отметил старший вице-президент по научно-технической деятельности АО «ТВЭЛ» Александр Угрюмов. По словам генерального директора ЧМЗ Сергея Чинейкина, для завода очень важно и ответственно участие в значимом для современного развития атомной энергетики проекте создания новых технологий производства ядерного топлива. «Запуск в работу нового высокотехнологичного отечественного оборудования для нанесения защитного покрытия оболочек и выпуск продукции с повышенными характеристиками безопасности позволит в перспективе обеспечить конкурентоспособность российского ядерного топлива на мировом рынке», – подчеркнул он.



НА ПЕРВОМ ЭНЕРГБЛОКЕ АЭС «РУППУР» ЗАВЕРШЕНА ХОЛОДНАЯ ОБКАТКА ОДНОЙ ИЗ ТРЕХ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК



На энергоблоке №1 АЭС «Руппур» (Народная Республика Бангладеш, генеральный проектировщик и генеральный подрядчик — Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом») завершена холодная обкатка одной из трех дизель-генераторных установок. Процедура прошла в два этапа: вначале был осуществлен запуск дизель-генератора при использовании сжатого воздуха для проверки работоспособности всех систем; далее в установку осуществили подачу топлива для пуска на холостой ход.

Дизель-генераторные установки являются важнейшим элементом системы безопасности АЭС. Они обеспечивают резервное энергоснабжение оборудования, работа которого необходима для остановки реактора. Высота установки — 5,5 метра, длина — 13 метров, номинальная электрическая мощность — 6,3 МВт, а вес — 185 тонн.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

«Дизель-генераторные установки являются сердцем резервных дизельных электростанций, которые входят в систему безопасности атомной станции. Перед запуском энергоблока все его системы проходят строгий контроль качества и апробирование работы, это обязательный процесс на этапе пуска-наладки. Жизненный цикл российских АЭС составляет более 100 лет, и мы гарантируем надежность и безопасность наших технологий», – отметил вице-президент АО «Атомстройэкспорт» по проектам в Народной Республике Бангладеш Алексей Дерий.

АЭС «Руппур» с двумя реакторами ВВЭР-1200 суммарной мощностью

2400 МВт сооружается по российскому проекту в 160 км от столицы Бангладеш, города Дакки, в соответствии с генеральным контрактом от 25 декабря 2015 года. Для первой АЭС Бангладеш выбран российский проект с реакторами ВВЭР-1200, успешно реализованный на двух энергоблоках Нововоронежской АЭС. Это эволюционный проект поколения III+, который полностью удовлетворяет международным требованиям безопасности.





ЯРЧЕ - ВМЕСТЕ С «РАДОНОМ»!



ФГУП «РАДОН» в очередной раз стал партнером тематической развивающей смены «#ВместеЯрче».

Традиционно сто талантливых школьников со всех уголков нашей страны в возрасте от 12 до 16 лет «слетаются» во Всероссийскую детскую здравницу «Орленок» для принятия участия в научно-образовательной смене, посвященной вопросам физики, математики, энергетики и экологии.

Эксперты из этих отраслей рассказывают о тонкостях своих профессий, о том, с какими вызовами им приходится сталкиваться сегодня, и какие перспективы открывает то или иное направление. Такие встречи помогают ребятам создавать собственные проекты в данных областях, а также увеличивают их мотивацию к правильному выбору своего профессионального пути.

В рамках мероприятия специалисты ФГУП «РАДОН» провели научно-игровые интерактивы, которые стали яркой завершающей точкой развивающей смены 2024-го года.



БОЛЕЕ 20 ТЫСЯЧ ЧЕЛОВЕК ПОСЕТИЛИ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ ПЛОЩАДКУ РОСАТОМА НА ФЕСТИВАЛЕ НАУКИ В МИНСКЕ



В Минске (Республика Беларусь) 7 сентября состоялся Фестиваль науки, в рамках которого Информационный центр по атомной энергии (ИЦАЭ) Минска при поддержке АО «Атомстройэкспорт» (Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом») организовал научно-познавательную программу Atom Team.

«Росатом» уже в шестой раз стал партнером фестиваля, предлагая гостям центральной площадки принять участие в интеллектуальных состязаниях, мастер-классах, увлекательных лекциях и научно-популярных ток-шоу.

Основным девизом площадки Инжинирингового дивизиона Росатома, состоящей из трех смысловых зон, стал призыв: «Работаем!», побуждающий посетителей за несколько часов сформировать комплексное представление о современных достижениях атомной промышленности России и перспективах развития этой и целого ряда смежных отраслей в ближайшие десятилетия. Работая головой, руками и в команде, гости площадки с помощью ученых и научных экспертов «Росатома» узнали о прорывных исследованиях и разработках в самых разных областях: космосе, медицине, экологии, робототехнике.



Дмитрий Чермошенцев приобщил участников к загадочным квантовым технологиям, вместе с Сергеем Соловьевым слушатели узнали, почему весь мир сегодня обсуждает российские планы по строительству атомных станций малой мощности, а на лекции Владимира Сурдина обсудили перспективы использования энергии мирного атома для изучения космоса.

Площадку Atom Team посетили первый заместитель главы Администрации Президента Республики Беларусь Наталья Петкевич, председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси академик Владимир Гусаков, а также министр образования Андрей Иванец.

Значимой частью фестиваля также стала выставка-конкурс разработок белорусских учёных и студентов. «Когда видишь столько молодых лиц, представляющих свои научные разработки, и столько молодежи среди посетителей, интересующихся атомными технологиями и инженерными науками, становится очевидным, что у нас есть будущее, и оно очень светлое и прогрессивное», — прокомментировала Наталья Петкевич, отметив насыщенность программы главной площадки фестиваля.

Фестиваль науки в Минске — это крупнейшее научно-популярное событие, которое проходит с 2018 года при поддержке Национальной академии наук Беларуси. В нём принимают участие ведущие российские, белорусские и международные научные и образовательные центры, а также технологические компании. В 2024 году российская сторона, помимо «Росатома», была представлена научно-познавательным центром «Заповедное посольство» парка «Зарядье» а также Всероссийским фестивалем «Наука 0+».





В ФГУП «РАДОН» ПРОШЛА VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



В рамках празднования Дня работника атомной промышленности в ФГУП «РАДОН» прошла VI международная научно-практическая конференция «Охрана окружающей среды и обращение с радиоактивными отходами научно-промышленных центров».

В конференции приняли участие более 70 ученых и ведущих специалистов атомной отрасли из МГУ им. М.В. Ломоносова, РХТУ им. Д.И. Менделеева, НИЯУ МИФИ, ФГУП «РАДОН», ИБРАЭ РАН, НИЦ «Курчатовский институт» – ПИЯФ, Общественного совета Госкорпорации «Росатом», НИЦ ВЭ ТПУ, АО ВНИИНМ, ФГУП «ПО «Маяк», филиала АО «Концерн Росэнергоатом «Курская АЭС», ФГБУ «Гидроспецгеология и других организаций.

Приветственной речью мероприятие открыл генеральный директор ФГУП «РАДОН» Алексей Лужецкий. Он поблагодарил присутствующих за участие и удовлетворенно отметил, что конференция молодеет. «Раньше научное сообщество представляли только маститые ученые, а сейчас ситуация меняется. Все больше молодежи вливается в научные ряды. И это здорово, что наука молодеет. Наука будущего – наука молодых!».

Руководитель, подчеркнул, что конференция имеет статус научно-практической, и современные научные решения должны массово использоваться на практике, в производстве. «Наука должна быть прикладной – мое глубокое убеждение. Сильные научные работники, хорошо знакомые с производственными процессами, готовы квалифицированно их улучшить».

Алексей Лужецкий пожелал всем участникам конференции интересных докладов, плодотворных дискуссий, активной и результативной работы.



КОМПОЗИТНЫЙ ДИВИЗИОН «РОСАТОМА» ПОЛУЧИЛ ПРАВО ПРОВОДИТЬ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

4 сентября Министерство воздушного транспорта Российской Федерации аккредитовало Научно-исследовательский центр (НИЦ) Композитного дивизиона «Росатома» в качестве компетентной испытательной лаборатории объектов гражданской авиации.

Данная аккредитация позволяет НИЦ проводить испытания полимеров, армирующих волокон, в частности, стеклянных и углеродных, и композиционных материалов на их основе, выполняемые в рамках их разработки и квалификации для новых элементов конструкций и изделий авиационной техники. В центре, в том числе будут определять механические свойства неметаллических материалов при экстремальных температурах и оценивать их влагостойкость.

«Аккредитация испытательной лаборатории в Росавиации – свидетельство высокого уровня компетентности нашей лаборатории, в том числе надежности результатов проводимых испытаний и профессионализма сотрудников, выполняющих их, позволяет укрепить доверие наших партнеров к получаемым в нашей лаборатории результатам испытаний», – прокомментировал решение Дмитрий Кривцов, директор по исследованиям и разработкам Научно-исследовательского центра Композитного дивизиона «Росатома».

Продукция Композитного дивизиона находит применение в отечественной авиации. Например, из углеродного волокна производства «Росатома» изготавливаются крылья и элементы хвостового оперения МС-21, российского среднемагистрального узкофюзеляжного пассажирского самолета.

НИЦ Композитного дивизиона «Росатома» занимается исследованиями в области получения ПАН прекурсоров, углеродных волокон, полимерных связующих и композиционных материалов на их основе, является ключевым звеном в разработке перспективных технологий производства углеродных волокон и полимерных композиционных материалов на их основе. Материалы и полуфабрикаты его разработки применяются в авиации, космической отрасли, автомобилестроении и других высокотехнологичных сферах. Центр обладает уникальным опытным технологическим оборудованием для разработки и последующего внедрения инновационных продуктов для промышленности, а также современной приборно-методической базой для проведения испытаний различных материалов.

Основанный в 2013 году, центр проводит полный цикл исследований – от синтеза сырья до создания готовых изделий. Именно здесь разрабатываются ведущие марки отечественного углеродного волокна на основе ПАН прекурсора собственного производства,

В настоящее время полимерный композиционный материал для изготовления элементов хвостового оперения самолета МС-21, проходит квалификационные испытания.



«РОСАТОМ» И «СИРИУС» ПОДГОТОВИЛИ ПЕРВЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ НА ОБЪЕКТАХ ИННОВАЦИОННЫХ АТОМНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ

Более 20 специалистов получили знания и навыки работы на автоматизированных робототехнических комплексах обращения с ядерным топливом для быстрых реакторов

Первый апробационный образовательный практико-ориентированный курс обучения по направлениям «Инженер-механик» и «Оператор робототехнических комплексов (РТК)» завершился на площадке Учебно-экспериментальной базы (УЭБ) проектного направления «Прорыв» (госкорпорация «Росатом») в Университете «Сириус». Обучение прошло в рамках цикла программ дополнительного профобразования для инженерно-технических специалистов атомной отрасли и нацелено на опережающую подготовку персонала для создаваемых производств атомной энергетики нового поколения. Методика курса разработана совместно с АНО ДПО «Техническая академия Росатома» и Университетом ИТМО, реализуется в сотрудничестве с Научно-технологическим университетом «Сириус».

«Учитывая специфику развития безлюдного производства в будущем, в том числе в процессе фабрикации ядерного топлива, хочу отметить актуальность и перспективность программы. Внедрение передовых технологий автоматизации и роботизации открывает широкие возможности для повышения безопасности, эффективности и экологичности производства. Особенно меня впечатлил потенциал площадки экспериментальной базы «Прорыва» и возможность её дальнейшего масштабирования до полного прототипа всего цикла производства. Очень надеюсь на скорейшее развитие проекта и расширение его возможностей», - отметил прошедший обучение специалист АО «ТВЭЛ» (топливный дивизион «Росатома») Руслан Шарафутдинов.

По итогам старта программы ДПО и полученным отзывам организаторы внесут корректировки в теоретическую и практическую части курса, чтобы сделать материал более доступным, а процесс обучения наиболее эффективным.

В апробации первого образовательного модуля приняли участие и сотрудники направления «Математическая робототехника» Университета «Сириус». «Специалисты, обладающие знаниями и навыками работы с робототехническими комплексами, несомненно будут в самое ближайшее время очень востребованы промышленностью. Поэтому курс «Прорыва», в сочетании с практической работой на уникальном оборудовании УЭБ в «Сириусе», отвечает на вызовы времени по опережающей подготовке кадров для высокотехнологичных производств и окажет только положительное влияние на дальнейшее развитие образовательных программ в области робототехники и автоматизации», – подчеркнул руководитель направления «Математическая робототехника» Университета «Сириус» Андрей Синюхин.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

С 9 сентября там же стартовало обучение магистрантов по новой программе «Прикладная робототехника». Студенты станут частью ключевых научных проектных команд Центра информационных технологий Университета «Сириус», в том числе для проведения НИОКР в интересах проекта «Прорыва», будут учиться и выполнять практические задачи на реальном, самом современном оборудовании, не имеющем аналогов в мире.

«Сетевая магистратура новой программы “Прикладная робототехника” включает обучение не только в Университете «Сириус», но и в Томском политехническом университете (ТГУ), Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (Политех) и других вузах, присоединившихся к программе. То есть студенты получают самый широкий охват знаний и компетенций в этом направлении, а также имеют возможность пройти практику как на предприятиях “Росатома”, так и на площадках ведущих вузов страны, участвующих в реализации задач проекта “Прорыв”», - отметил заместитель генерального директора – руководитель ЦО «ОиПТО ПЯТЦ АО «Прорыв» Максим Горбачев.

В ноябре специалисты проектного направления «Прорыв» проведут учебные мероприятия еще по двум направлениям курса «Программист РТК» и «Инженер-электронщик». Слушатели изучат особенности программного обеспечения, применяемого при эксплуатации оборудования на автоматизированных роботизированных производствах и принципы эксплуатации, обслуживания и ремонта этих электронных систем.





ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД ПОСТАВИЛ ПАРТИЮ ИЗОТОПОВ СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ УНИВЕРСИТЕТУ

ИЗОТОПНАЯ ПРОДУКЦИЯ БЫЛА ПРОИЗВЕДЕНА В РАМКАХ СОГЛАШЕНИЯ С УНИВЕРСИТЕТОМ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ, КОТОРОЕ ВКЛЮЧАЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Изотопы были переданы кафедре физики твердого тела и нанотехнологий СФУ для выращивания кристаллов и проведения макроскопического анализа изотопно-модифицированных образцов (в сравнении с образцами из реактивов с «природной» концентрацией изотопов). По словам руководителя проекта по развитию изотопного производства ЭХЗ Николая Оскомова, цель совместной работы – получение (выращивание) изотопно-модифицированных монокристаллов и изучение их свойств. Основными объектами исследований являются такие материалы, как тетраборат свинца (PbB_4O_7 , пьезоэлектрик), ферроборат гольмия ($\text{HoFe}_3(\text{BO}_3)_4$, мультиферроик), оксид цинка (ZnO , пьезополупроводник). «Изучение свойств изотопно-модифицированных кристаллов (полупроводниковых, лазерных, оптических, пьезоэлектрических, пироэлектрических) в зависимости от симметрии кристалла и различных воздействий позволит сформировать предложения о возможных областях применения этих свойств – в электронике, датчиках и других высокотехнологичных областях.



МСЗ ИЗГОТОВИЛ ТОПЛИВО ДЛЯ ПЕРВОЙ ПЕРЕГРУЗКИ ПАТЭС «АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ»

НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ ЗАВЕРШИЛАСЬ ОТГРУЗКА СВЕЖЕГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ДЛЯ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ №2 ЕДИНСТВЕННОЙ В МИРЕ ПЛАВУЧЕЙ АТОМНОЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ «АКАДЕМИК ЛОМОНОСОВ» В Г. ПЕВЕКЕ ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

В составе ПАТЭС две реакторные установки «ледокольного» типа КЛТ-40С. На таких реакторах замена ядерного топлива происходит не так, как на стандартных наземных атомных энергоблоках большой мощности (частичная замена топлива один раз в 12–18 месяцев), а один раз в несколько лет с полной выгрузкой всей активной зоны реактора и полной загрузкой свежего топлива. Активная зона реакторной установки КЛТ-40С состоит из тепловыделяющих сборок, стержней аварийной защиты и пусковых источников нейтронов. Перед отправкой на ПАТЭС топливные кассеты прошли приемку комиссии с участием представителя Российского морского регистра судоходства (уполномоченная организация по приемке ядерного топлива для судовых реакторных установок). Замена ядерного топлива на первой реакторной установке состоялась в конце 2023 года. Первая перегрузка активной зоны на «левом борту» ПАТЭС запланирована до конца 2024 года. Это станет знаковой вехой в истории электростанции, означающей, что плавучий энергоблок в составе обеих реакторных установок штатно полностью отработал свой первый топливный цикл.