



РОСАТОМ ВНЕДРИЛ СИСТЕМУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НАУКИ

Автоматизировать и оптимизировать процессы научно-технической и инновационной деятельности, сохранить «цифровой след» научно-технических разработок в общем информационном пространстве — эти задачи реализует проект «Росатома» «Цифровая наука». Он стартовал в 2020 году, а в 2023 был переведен на платформу, работающую на полностью импортозамещенном ПО. Программа позволяет планировать и контролировать результаты научной деятельности внутри госкорпорации.

Единство результатов в цифре

Разрозненные информационные системы, слабо связанные друг с другом и выполняющие отдельные ИТ-функции, изолированные источники данных — так выглядела работа с исследованиями «Росатома» на заре цифровизации научных проектов компании. В 2020 году в корпорации стартовало внедрение проекта «Цифровая наука». В достаточно короткие сроки удалось создать, по сути, научную ERP-систему, позволяющую осуществлять планирование и оптимизацию, обеспечивающие общую модель данных и процессов для научной деятельности.

«Цифровая наука» позволяет повысить качество, прослеживаемость и результативность научной и инновационной деятельности, — рассказала директор по управлению научно-техническими программами и проектами — директор департамента научно-технических программ и проектов госкорпорации «Росатом» Наталья Ильина. — В целом цифровизация науки способствует повышению прозрачности хода научно-технических и инновационных программ и проектов «Росатома», финансируемых государством. Таким образом, мы пришли от частных информационных систем к мощной корпоративной цифровой системе для управления наукой».

Отечественной науке — отечественное ПО

Принципы развития «Цифровой науки» минимизируют ручные процессы, стандартизируют процессы, обеспечивают единство методологии и оптимизируют затраты. Платформа «Комплекс цифровых сервисов (КЦС) «Цифровая наука» реализована на базе импортонезависимого программного обеспечения.

Платформа объединяет в себе 10 сервисов, 25 модулей, три вида баз данных и шесть цифровых инструментов. В декабре 2023 информационная система была введена в постоянную эксплуатацию и аттестована в соответствии с требованиями безопасности информации ФСТЭК России. Это позволяет «Цифровой науке» обрабатывать, в том числе, персональные данные, информацию для служебного пользования и содержащую коммерческую тайну.



Пример использования «Цифровой науки» — реализация утвержденной в 2020 году Владимиром Путиным национальной комплексной программы «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в РФ», она состоит из пяти федеральных проектов, чтобы обеспечить взаимодействие всех участников программы, была создана система «Единое информационное пространство (ЕИП) комплексной программы». Ее сервисы позволяют исключать риски дублирования и заимствований при планировании и реализации, вести цифрой архив и оперативный мониторинг ключевых параметров реализации комплексной программы.

Прозрачность и отслеживаемость

Уже на этапе планирования научных разработок заказчик должен понимать необходимый результат исследований, а также сроки и стоимость его достижения.

Поэтому в постановке задач и формировании технических заданий научных проектов «Росатома» участвуют представители науки и бизнеса. Проводится несколько типов экспертиз: научно-техническая, интеллектуальной собственности, по определению уровня технологической готовности продукта, экономическая экспертиза.

Для этой работы в «Росатоме» сформирована база экспертов по 12 тематическим научно-техническим направлениям и 80 продуктовым направлениям. Она включает в себя более тысячи экспертов и полторы тысячи кандидатов в эксперты. Это не только сотрудники госкорпорации, но и ведущие ученые по своим направлениям: представители Российской академии наук, крупнейших вузов, Курчатовского института.

При этом процесс выстроен таким образом, что заказчик не влияет на выбор эксперта, для исключения возможности возникновения конфликта интересов. Процедура проведения экспертизы автоматизирована в «Цифровой науке»: создан сервис подбора экспертов и сформирована коллекция их заключений по видам научно-технических исследований.

«Это важный шаг к автоматизации единой научно-технической работы Росатома и развитию ее в соответствии с целевыми установками на цифровизацию научно-технической экспертизы Минобрнауки РФ и Правительства РФ. Сервис подбора позволяет за считанные секунды найти эксперта по всем научно-техническим направлениям «Росатома». Все они, включенные в нашу базу, — высококвалифицированные ученые и специалисты, обладающие знаниями и практическими навыками сфер исследований и разработок, формирования тематики НИР, НИОКР, оценки инвестиционных рисков», — поясняет Наталья Ильина.



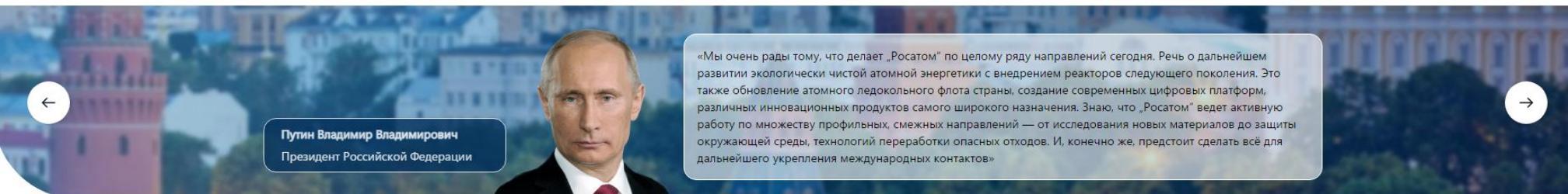
ПРОДОЛЖЕНИЕ...

На данный момент коллекция содержит более полутора тысяч экспертных заключений. Кроме того, любая экспертная оценка загружается в «Модуль исключения дублирования» «Цифровой науки». Отчет и техническое задание проверяются на оригинальность. Это позволяет исключить дублирование выделения финансирования на одни и те же научные исследования в отрасли.

В свою очередь, минимизировать трудозатраты при формировании отчетных документов для участников реализации научно-технических и инновационных программ «Росатома» помогает инструмент «Цифровые шаблоны документов НИОКР».

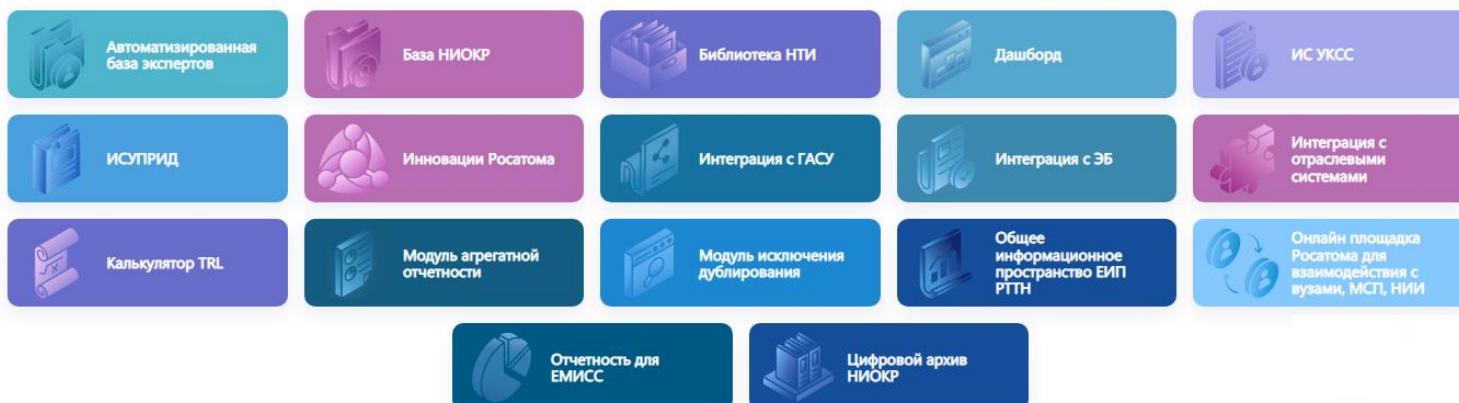
А «Калькулятор УТГ» — инструмент для унифицированной оценки уровня технологической готовности результатов научных исследований. Его используют для подготовки плана перехода конкретной технологии от стадии лабораторного образца к готовому продукту.

Кроме того, «Калькулятор УТГ» позволяет оценить уровень риска недостижения целевых показателей для технического решения и спрогнозировать окупаемость инвестиций. Таким образом «Цифровая наука» повышает качество, прослеживаемость и результативность научной деятельности.



Комплекс цифровых сервисов «Цифровая наука Росатома»

Модули управления и сервисы





ПОПРОБУЙ ВЗОРВИ!

В Росатоме создали баллоны сверхвысокого давления (на 700 атмосфер) для хранения и транспортировки водорода. Сейчас они проходят испытания.



Разработали, изготовили и успешно испытали опытные образцы с рабочим давлением 700 атмосфер в Центре технологических компетенций «Полимерные композиционные материалы» ООО «НПО «Центротех»» (предприятие топливного дивизиона «Росатома» в Новоуральске Свердловской области) в сотрудничестве с компанией ООО «НПФ «Реал-Шторм»» (входит в композитный дивизион «Росатома»). Инновационная разработка выполнена по заказу АО «Концерн «Росэнергоатом»» (электроэнергетический дивизион «Росатома») в рамках инвестиционного проекта по созданию отечественных технологий для крупномасштабного производства и потребления водорода.

Так называемый лайнер (внутренний герметизирующий слой баллона) изготовлен из алюминиевого сплава на заводе НПФ «Реал-Шторм» в Ижевске. Упрочняющая обмотка баллона рассчитана и изготовлена специалистами «Центротеха» с использованием углеродного волокна, серийно выпускаемого предприятием композитного дивизиона «Росатома».

По результатам испытаний опытный образец металлокомпозитного баллона объемом 50 литров подтвердил соответствие высоким требованиям, предъявляемым к сосуду с рабочим давлением 700 атмосфер. В ходе испытаний баллон продемонстрировал требуемый запас прочности (выдержал предельные нагрузки с коэффициентом запаса 2,4) и подтвердил стойкость к циклическим нагрузкам. В дальнейших планах — создание линейки баллонов сверхвысокого давления различных емкостей и организация серийного производства.

«Производство композитных и металлокомпозитных баллонов является одним из крупнейших потребителей углеродного волокна. По нашей оценке, к 2030 году объем потребления углеродного волокна в данном сегменте вырастет в три–пять раз. Использование композитных баллонов сверхвысокого давления 700 атмосфер в качестве топливного бака с водородом становится стандартным и общепринятым решением для транспортных средств на водородном топливе», — отметил коммерческий директор НПФ «Реал-Шторм» Александр Куралесов.



РУКОВОДИТЕЛИ ПРОЕКТОВ ОБМЕНЯЛИСЬ ОПЫТОМ С ЮНЫМИ УЧЁНЫМИ

Сотрудники Дивизиона считают своей обязанностью популяризовать композитные материалы и привлекать молодых специалистов в отрасль.

В рамках празднования Всероссийского Дня науки сотрудники Дивизиона - Трофименко Евгений, руководитель проектов Научно-исследовательского центра и Шинкаренко Карина, руководитель проектов Департамента инжиниринга и технологий приняли участие в череде мероприятий, посвященных новым материалам, истории их развития и сфере применения в современном мире.

9 февраля состоялся Молодёжный День науки в павильоне «Атом» на ВДНХ.

Молодые специалисты научного и композитного дивизионов рассказали о своих исследованиях в формате неформального монолога на серьёзные темы TED (от англ. Technology, Entertainment, Design — технологии, развлечения, дизайн).

Евгений Трофименко рассказал о применении композитов: «В мобильных телефонах есть печатные платы из стеклотекстолита. При помощи стеклопластикового шпунта защищают станции метро от подземных вод. Системы внешнего армирования на базе углеродных волокон и тканей упрочняют и восстанавливают несущую способность перекрытий — таким образом были восстановлены некоторые постройки Московского Кремля».

«Способность рассказать о своей работе просто и интересно не сведущему человеку - признак профессионализма. Послушав коллег из различных подразделений Росатома, я понял, что профессионалов у нас достаточно. Приятно было видеть и заинтересованные лица школьников и студентов в зале, которым действительно было интересно узнать что-то новое» - Евгений Трофименко, руководитель проектов Научно-исследовательского центра.





ПРОДОЛЖЕНИЕ...

10 февраля Карина Шинкаренко провела лекцию о композитных материалах в направлении материаловедение в образовательном форуме «Инженерный олимп» олимпиады студентов «Я — профессионал» в городе Сочи.

Своим выступлением Карина вдохновляла юных ученых – школьников, погружала их в мир композитов.

«Главная цель – развеять мифы о карбоне, показать его земную, осязаемую красоту и практическую ценность. Я с радостью делилась информацией о работе Дивизиона, занимающегося инновационными материалами и демонстрировала студентам реальные образцы композитных материалов.

Искры любопытства в глазах студентов и шквал вопросов после лекции стали лучшим подтверждением их заинтересованности в теме, которая, на первый взгляд, может показаться давно изученной. С удовольствием ответила на вопросы студентов, пообщалась с ними о перспективах развития композитной отрасли и поделилась своим карьерным опытом», Карина Шинкаренко, руководитель проектов Департамента инжиниринга и технологий.

Участие в таких мероприятия – это большой шаг в популяризации композитных материалов, в привлечении молодых специалистов в отрасль. Эксперты делятся знаниями и опытом, вдохновляют молодых умы на исследования и открытия. Ребята получают возможность увидеть на конкретных примерах, найти для себя конкретную область для будущих работ и экспериментов. А вместе, такой синергией, мы развиваем науку.

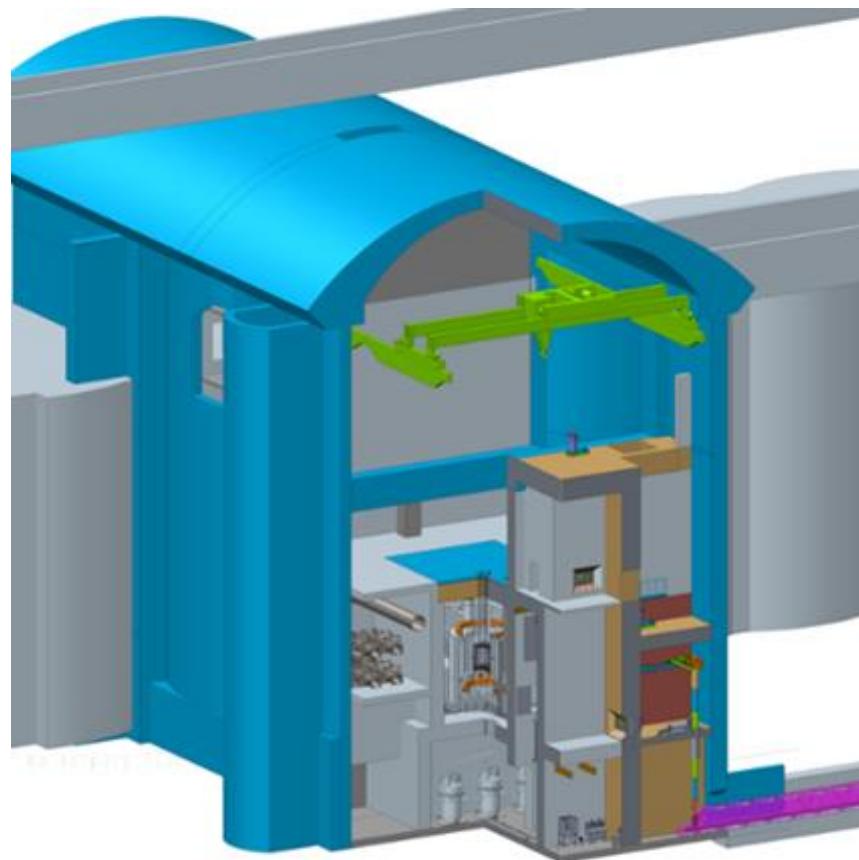




ИЖСР В ЭСКИЗЕ

В 2023 году Горно-химический комбинат в полном объеме выполнил НИОКР по проекту исследовательского жидкосолевого реактора (ИЖСР). В частности, была закончена одна из важнейших стадий проектирования: разработан эскизный проект, который описывает принципиальные решения, заложенные в основу этапа физического пуска ИЖСР, создаваемого в кооперации со многими организациями и предприятиями России. Работы выполняются в рамках

федерального проекта по новым материалам и технологиям комплексной программы развития атомной науки и технологий (РТТН).



Создание эскизного проекта – очередной шаг на пути создания ИЖСР, который позволит отработать ключевые технологические решения трансмутации минорных актинидов (МА), освоить жидкосолевою технологию, и в дальнейшем создать полномасштабный жидкосолевой реактор (ЖСР), который позволит утилизировать МА. МА являются наиболее опасным компонентом ядерных отходов от переработки ОЯТ, так как обладают высокой радиоактивностью и токсичностью, выделяют большое количество тепла и при этом имеют длительный период полураспада. Если научиться их пережигать, период опасности значительно сократится. Это обеспечит кратное сокращение отходов, подлежащих захоронению в глубоких геологических формациях, а в среднесрочной перспективе позволит реализовать вариант менее сложного приповерхностного захоронения отходов, уже не содержащих МА. Россия на деле стремится сделать атомную энергетику действительно безопасной не только для себя, но и для будущих поколений.

В уникальный проект, которым плотно занимаются многие предприятия и организации Госкорпорации «Росатом», ГК активно включился в 2020 году, когда появилось окончательное решение о площадке размещения будущего ИЖСР на месте бывшего машинного зала подземной АТЭЦ.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

«С каждой решенной задачей растет наш уровень компетенций, – рассказывает главный специалист группы по управлению проектом разработки Евгений Власенко. – В обоснование всех решений, заложенных в эскизный проект, выполнен и продолжает выполняться большой объем научно-исследовательских работ. Многие из них ГХК выполняет своими силами. Международный центр инженерных компетенций ГХК отрабатывает технологии приготовления фторидных солей и топливных добавок, верифицирует и аттестует аналитические методики по контролю их качества, изучает физико-химические свойства солей. В управлении главного механика занимаются отработкой технологий сварки конструкционного материала – хромоникелевого сплава, который в России еще не использовали при изготовлении реакторов.

Не менее важный участок – организация и сопровождение работ: формулирование технических требований для заключения госконтрактов и договоров целевого финансирования с головным заказчиком – Госкорпорацией «Росатом», а также распределение задач по подрядным организациям и подразделениям ГХК с курированием их выполнения, взаимодействие с научным руководителем федерального проекта, головной научной организацией, головной конструкторской организацией, другими участниками проекта».





НОВАЯ ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ПО ОЦЕНКЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ СОКРАТИТ ТРУДОЗАТРАТЫ В ЧАСТИ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЗАДАЧ

Новая экспертная система по оценке рисков подтопления АЭС, разработанная специалистами Филиала АО «Атомэнергопроект» - «Санкт-Петербургский Научно-Исследовательский Изыскательский Институт «Энергоизыскания» в рамках инвестиционного проекта НИОКР «Разработка экспертной системы оценки рисков проявления опасных гидрогеологических процессов и явлений на площадке размещения АЭС», позволит сократить в данном сегменте работ трудозатраты в сравнении с классическими методами расчета. Эффект будет достигнут за счет увеличения автоматизации процесса.

Программный продукт «Экспертная система оценки гидрогеологических рисков», являясь интеллектуальным ассистентом инженера, позволяет более оперативно и качественно осуществлять сбор и обработку информации, расширять полноту выявленных критических факторов риска, улучшать время выполнения и качество оценки, а также повышать качество инженерных изысканий в части оценки риска проявления опасных гидрогеологических процессов и явлений, в том числе благодаря научному сопровождению.

Свидетельство о государственной регистрации продукта было получено АО «Атомэнергопроект» в 2023 году. В настоящее время реализована первая версия экспертной системы, инженеры завершают работы в рамках гарантийного обслуживания. Созданный продукт имеет большой потенциал для дальнейшего развития, и в перспективе будет использоваться в новых проектах Росатома.



ТОР «САРОВ»: СОВЕЩАНИЕ В ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РЕГИОНА

Генеральный директор АО «Атом-ТОР» Николай Пегин принял участие в совещании по вопросу внесения изменений в законодательство региона, касающееся распределения полномочий между субъектом федерации и муниципалитетом в сфере земельных отношений. Совещание прошло под председательством Дениса Исмаилова, министра экономического развития и инвестиций Нижегородской области.

Участники обсудили внесенные руководством АО «Атом-ТОР» предложения по изменению подхода к предоставлению управляющей компании ТОР «Саров» участков, расположенных на ТОР, о перераспределении полномочий в сфере земельных отношений между Правительством Нижегородской области и органами местного самоуправления, и о возможности установления льготной ставки при предоставлении УК земельных участков. Все предложения будут проработаны в целях упрощения работы с инвесторами.



В СЕВЕРСКЕ НАЧАЛСЯ МОНТАЖ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ IV ПОКОЛЕНИЯ БРЕСТ-ОД-300

На строительной площадке Опытно-демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК) в Северске (Томская обл.) достигнута знаковая веха в строительстве энергоблока с инновационным реактором на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300. Установлена стальная опорная плита реактора общим весом 165 тонн. В шахту реактора строители погрузили первую часть корпуса реакторной установки БРЕСТ-ОД-300 – нижний ярус ограждающей конструкции.



Ограждающая конструкция – внешняя часть корпуса реакторной установки. Она обеспечивает удержание теплоизоляционного бетона, формирует дополнительный локализующий барьер защиты, который следует за границей контура теплоносителя. На ее поверхности

температура должна быть не больше 60 градусов, а радиационный фон фактически равен естественному.

Энергоблок мощностью 300 МВт на базе быстрого реактора БРЕСТ-ОД-300 со свинцовым теплоносителем, реализующий принципы «естественной безопасности», – это ключевой элемент Опытно-демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК), создающегося по проекту «Прорыв» на площадке Сибирского химического комбината в (АО «СХК», предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ» в г. Северск Томской обл.). Помимо энергоблока, ОДЭК будет также включать объекты пристанционного ядерного топливного цикла – комплекс по производству смешанного уран-плутониевого нитридного топлива, а также модуль переработки облученного ядерного топлива.

«Начался монтаж первой в мире реакторной установки на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем – реактора четвертого поколения БРЕСТ-ОД-300. В отличие от традиционных легководных тепловых реакторов ВВЭР, быстрый реактор БРЕСТ имеет интегральную компоновку. Его корпус – это не цельнометаллическая конструкция, как у ВВЭР, а металлобетонная конструкция, в которой предусмотрены металлические полости под размещение оборудования первого контура.



Пространство между полостями при сооружении поэтапно заполняется бетонным наполнителем. Кроме того, корпус БРЕСТ – более крупногабаритный, доставить его можно только по частям, а финальная сборка возможна только в условиях строительной площадки ОДЭК», – прокомментировал главный конструктор реакторной установки БРЕСТ-ОД-300, генеральный конструктор проектного направления «Прорыв» Вадим Лемехов.

Для справки:

Согласно классификации, принятой МАГАТЭ, IV поколение ядерных реакторов 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.

Преимущество реакторов на быстрых нейтронах – способность эффективно использовать для производства энергии вторичные продукты топливного цикла (в частности, плутоний). При этом обладая высоким коэффициентом воспроизводства, «быстрые» реакторы могут производить больше потенциального топлива, чем потребляют, а также «дожигать» (то есть утилизировать с выработкой энергии) высокоактивные трансурановые элементы (актиниды). Реактор БРЕСТ-ОД-300 будет обеспечивать сам себя основным энергетическим компонентом – плутонием-239, воспроизводя его из изотопа урана-238, которого в природной урановой руде содержится более 99% (в настоящее время для производства энергии в тепловых реакторах используется уран-235, содержание которого в природе – около 0,7%). Внедрение таких технологий очень сильно повысит эффективность использования природного урана, при этом его доля в мировых запасах энергетических ресурсов составляет около 86% (уголь – 8%, нефть – 3%, газ – 3%).





ИСТОРИЯ МИРНЫХ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ

14 февраля в лектории павильона «АТОМ» состоялась лекция Касаткина Владимира Викторовича, эксперта Госкорпорации «Росатом», к.т.н., начальника научно-исследовательской лаборатории радиационной безопасности АО «ВНИПИпромтехнологии» Госкорпорации «Росатом», ветерана атомной и энергетики и промышленности, участника ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, кавалера ордена Почёта и других наград. В середине XX века в разгар проведения испытаний ядерного оружия в СССР и



США проводились также работы по развитию и применению ядерно-взрывных технологий для промышленных целей - «мирные ядерные взрывы» (МЯВ).

Первые такие взрывы в начале 60-х годов прошлого века были проведены в США по программе «Плаушер». Практически в то же время (1965 г.) был проведён первый в нашей стране мирный ядерный взрыв «Чаган» по программе использования подземных ядерных взрывов для народного хозяйства (позднее Государственная программа №7).

В США число проведенных МЯВ по программе «Плаушер» составило 27 взрывов. Всего в СССР в период 1965-88гг. проведено 124 взрыва, в том числе:

- в России –80 взрывов;
- в Казахстане –39 взрывов;
- в Узбекистане –2 взрыва;
- на Украине –2 взрыва;
- в Туркмении –1 взрыв.

Цели проведения МЯВ:

Интенсификация добычи углеводородов (нефть, газ, газовый конденсат) – 50% МЯВ; глубинное сейсмозондирование (ГСЗ) –30% МЯВ; прочие –20% МЯВ (ликвидация аварийных газо-нефтяных фонтанов, строительство плотин и каналов, захоронение биологически опасных промышленных стоков, дробление рудных тел, предупреждение внезапных выбросов метана в угольных шахтах).



НА ППГХО РАЗРАБАТЫВАЮТ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНЫХ МАГНИЙСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ

Центральная научно-исследовательская лаборатория ПАО «ППГХО» (входит в Горнорудный дивизион Госкорпорации «Росатом») начала реализацию второго этапа проекта научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ «Разработка технологии получения товарных магнийсодержащих продуктов (карбоната и оксида



магния) и коагулянта из хвостов переработки карбонатной руды «Аргунского» месторождения» в составе Единого отраслевого тематического плана Госкорпорации «Росатом».

Объектом исследования являются отходы планируемой переработки карбонатной руды «Аргунского» месторождения на строящемся в настоящее время руднике №6 ППГХО.

Конечными продуктами разрабатываемой технологии станут высококондиционные карбонат и оксид магния, востребованные на российском рынке. Выделенные продукты могут быть использованы при производстве огнеупорных строительных материалов (цемент, огнеупорный кирпич, футеровка мартеновских и электросталеплавильных печей и др.), в металлургической, стекольной, химической промышленности, а также в сельском хозяйстве для производства удобрений.

«Одновременно с этим разрабатываемая технология позволяет выделять из раствора выщелачивания железосодержащий коагулянт, который можно использовать в схеме очистки шахтных вод, образующихся при проведении горных работ по освоению «Аргунского» месторождения либо в качестве окислителя в процессе агитационного выщелачивания урана из силикатных руд. Также выделяемый в схеме осадок сульфата кальция может быть использован в качестве одного из инертных компонентов твердеющей закладки либо сухих набрызг-бетонных смесей», - отметил директор по науке ПАО «ППГХО» Александр Морозов.

За счет получения из отработанной рудной массы товарной продукции будет сокращен объем отходов уранового производства, снизится экологическое воздействие предприятия на окружающую среду. В конечном итоге, предлагаемые технические решения позволят создать новое направление диверсификации уранового производства.



УЧЕНЫЕ РОСАТОМА РАЗРАБОТАЛИ ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ УПРОЧНЕНИЯ МЕТАЛЛА

Специалисты НПО «ЦНИИТМАШ» (входит в машиностроительный дивизион Росатома) разработали и запатентовали новый способ получения износостойкого покрытия поверхностей стальных деталей на основе однофазного квазикристаллического сплава системы Al-Cu-Fe. Это позволит увеличить срок службы деталей, эксплуатирующихся в условиях абразивного изнашивания и знакопеременных нагрузок, и приведет к повышению стойкости оборудования на 40-45%.



В результате испытаний установлено, что неупрочненные детали имели износ поверхностей в два раза выше, чем упрочненные по новой технологии.

«Квазикристаллы и материалы на их основе имеют потенциал и уже нашли применение как упрочняющая фаза в высокопрочной мартенситностареющей стали, из которой производятся хирургические инструменты, а также в особо прочных алюминиевых сплавах. В ближайшие годы следует ожидать значительного прогресса в области промышленного применения этих материалов. Такой способ поверхностного легирования позволяет получить износостойкий поверхностный слой толщиной 0,8-1,5 мм, равномерно распределенный по поверхности стальной заготовки независимо от сложности ее геометрической формы. Внедрение инноваций позволит отечественным производителям занимать новые ниши на рынке, получив конкурентные преимущества, одним из которых станет повышение стойкости оборудования примерно на 40-45%», - отметил главный научный сотрудник института материаловедения ЦНИИТМАШ и соавтор патента Александр Дегтярев.

Справка

Квазикристалл - это твердое тело, характеризующееся симметрией, запрещенной в классической кристаллографии, и наличием дальнего порядка.

ЦНИИТМАШ имеет статус государственного научного центра Российской Федерации, головной материаловедческой организации Госкорпорации «Росатом», головной технологической организации «Концерн Росэнергоатом» и технопарка города Москвы. Институт является разработчиком основных материалов, технологий, изготовителем специализированного технологического оборудования и изделий энергетического и тяжелого машиностроения.



РАДОН РАСКРЫЛ ТАЙНЫЙ СМЫСЛ МЕМОВ О РАДИАЦИИ

Сотрудники Южного филиала ФГУП "РАДОН" приняли участие в совместном с Информационным центром по атомной энергии проекте "Наука в мемах" и объяснили самые типичные заблуждения в сфере радиоактивности.

На встрече присутствовали старшеклассники и студенты, для которых мемы (иллюстрации с текстом) являются одним из популярных способов распространения информации.



В силу сложной специфики атомной тематики смысл некоторых публикаций может быть непонятен широкой аудитории. Учитывая, что сам посыл создания подобных иллюстраций с текстом носит развлекательный характер, объяснение или опровержение их смысла требует строго научного подхода в сочетании с легкостью и ироничностью.

Встреча прошла в режиме диалога, зрители дискутировали, задавали вопросы. Наиболее активные участники мероприятия получили сувениры от ФГУП "РАДОН".



ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА ПРЕДСТАВИЛ СВОИ ЦИФРОВЫЕ РАЗРАБОТКИ НА VI ЦИФРОВОМ ФОРУМЕ DIGITAL ALMATY-2024 В КАЗАХСТАНЕ

Представители Инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом» приняли участие в VI Международном цифровом форуме Digital Almaty-2024: «Индустрия X: цифровая эволюция будущего», который прошел с 1 по 3 февраля в Алматы (Республика Казахстан).



На форуме выступил премьер-министр России Михаил Мишустин, мероприятие посетили международные эксперты, лидеры отраслей, ведущие новаторы в сфере ИТ и бизнеса, представители государственных структур из России, Белоруссии, Индии, Ирана, Киргизии, Китая, Узбекистана и других стран, всего около 30 тысяч представителей разных компаний и 200 спикеров. Темами форума стали цифровая трансформация в промышленности, инновационные решения в различных структурах государства и сферах бизнеса.

На пленарной сессии форума «Цифровая трансформация ТЭК» вице-президент по цифровизации и информационным технологиям АО АСЭ Ольга Толстунова представила доклад «Цифровое управление проектами капитального строительства». Спикерами сессии также стали вице-министр энергетики Казахстана Ильяс Бакытжан, председатель правления «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями АО «KEGOC» Наби Айтжанов и заместитель генерального директора ТОО «Тенгизшевройл» Конилкош Суесинов.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Ольга Толстунова рассказала про процесс цифровизации Инжинирингового дивизиона Росатома и цифровые продукты собственной разработки. «В нашем случае цифровизация улучшает процесс управления проектом строительства, повышает эффективность работы и сокращает временные и материальные затраты. Цифровые продукты, созданием и внедрением которых мы активно занимаемся, позволяют точнее планировать и управлять ресурсами, автоматизировать процессы мониторинга и контроля, повышать коммуникацию между участниками проектов, а также сокращать количество ошибок и несоответствий в процессе строительства. Учитывая уникальность каждого проекта, мы можем обеспечить и его конвейерное производство. Все это становится возможным благодаря методологии Multi-D и линейке цифровых продуктов на ее основе», - сказала вице-президент АО АСЭ.

Ежегодный международный цифровой форум «Digital Almaty» проводится с 2018 года и стал традиционной платформой в Республике Казахстан для дискуссий по вопросам цифровой повестки стран ЕАЭС. Акцент мероприятия делается на таких областях, как развитие человеческого капитала и креативных индустрий, применение роботизированных технологий, цифровизация промышленности, здравоохранения и образования. В 2024 году форум организовали Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстана, Министерство иностранных дел Казахстана, Акимат Алматы и Автономный кластерный фонд «Парк инновационных технологий» (Tech Garden).





В ИНЖИНИРИНГОВОМ ДИВИЗИОНЕ СФОРМИРОВАНА КОМАНДА НА ЗИМНЮЮ АТОМИАДУ-2024

Спортсмены Инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом» впервые приняли участие в дивизиональном этапе XII зимней спартакиады работников организаций атомной энергетики, промышленности и науки «Атомиада-2024», который состоялся на подмосковном горнолыжном курорте Леонида Тягачева.



Отборочные соревнования проходили по трем видам спорта: горные лыжи, сноуборд и лыжные гонки, организатором выступило АНО «Атом-спорт». От Инжинирингового дивизиона в отборе приняли участие 75 человек, из которых в дивизиональную команду были отобраны 29 спортсменов. Финал «Атомиады-2024» состоится 18-22 марта: в Полярных Звездах (Мурманская область) пройдут соревнования по полиатлону, горнолыжному спорту и сноуборду, а в Большом Суходоле (Нижегородская область) спортсмены примут участие в турнирах по хоккею с шайбой, баскетболу, волейболу, дартсу и шахматам, отбор на которые прошел ранее.

«В дивизионе активно развивается спортивное направление, и зимние виды спорта не стали исключением, - отметил руководитель направления общественных и спортивных мероприятий АО АСЭ Константин Фокин. - Мы впервые в истории дивизионального спортивного движения провели комплексные отборочные соревнования на уровне дивизиона по лыжам, сноуборду и горным лыжам, за что огромная благодарность нашим партнерам из «Атом-спорта» и, конечно же, спортсменам, которые инициативно включились в соревнования».

Всего в отборочном этапе спартакиады приняли участие более 140 человек, представляющих предприятия Госкорпорации «Росатом», Инжиниринговый дивизион, Науку и инновации, РИР, АСУ ТП и электротехника.



ФОНД «АТР АЭС»: В ГОРОДАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ АЭС РОССИИ СТАРТУЕТ КОНКУРС НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ «ИНЖЕНЕРИУМ»

«ИнженериУм» реализуется в атомных городах по инициативе Фонда «АТР АЭС» при поддержке Концерна «Росэнергоатом». Проект стартовал в конце 2023 года и сразу же вовлек в свои ряды большое количество детей, увлеченных научно-техническим творчеством. Он дает возможность школьникам не только с пользой провести время, но и получить мощный толчок для дальнейшего профессионального развития, ведь навыки робототехники и программирования сегодня востребованы в любой карьере. Надеюсь, что в будущем талантливые участники этого проекта сделают свой выбор в пользу инженерных специальностей и придут работать на предприятия атомной отрасли», - отметил председатель Фонда «АТР АЭС» Андрей Захарцев.

«ИнженериУм» пройдет в несколько этапов. Чтобы стать участником проекта, всем желающим необходимо до 15 марта пройти отборочное онлайн-тестирование.



С 23 марта по 3 ноября 2024 года последует образовательный этап, который будет включать как дистанционное обучение для детей и преподавателей, так и очные занятия в Нижнем Новгороде и Обнинске.

После образовательного курса участники должны будут выполнить командное домашнее задание - разработать проект в сфере робототехники. Его результат ребята представят для оценки экспертного жюри на итоговом фестивале, который пройдет в Москве со 2 по 9 января 2025 года.

Партнером проекта выступает Московский Дворец пионеров, а в состав экспертного жюри вошли Андрей Бахметьев - российский изобретатель, телеведущий, Борис Марцинкевич - физик, главный редактор портала «Геоэнергетика инфо», Мария Салмина - доцент механико-математического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

«Проект «ИнженериУм» транслирует посыл руководства нашего государства и Госкорпорации «Росатом» о том, что технические специалисты нужны атомной отрасли. В условиях стремительного развития современных технологий мы должны делать ставку на молодых ребят, способных реализовывать сложные и интересные проекты. Конкурс дает детям возможность проявить себя, научиться решать прикладные задачи, используя современные технологии. В основе проекта лежит обучение основам программирования, компьютерного моделирования, робототехники, принципам работы современной электроники. Важный аспект – мы учим ребят на основе отечественных программных и аппаратных решений, закладывая основы технологического суверенитета нашей страны», - отметила Мария Салмина, доцент механико-математического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, член жюри проекта «ИнженериУм».

Принять участие в конкурсе могут дети в возрасте от 12 до 17 лет, проживающие в муниципальных образованиях расположения АЭС: Балаковский муниципальный район Саратовской области, город Волгодонск и Дубовский район Ростовской области, город Десногорск и Рославльский район Смоленской области, городской округ Заречный Свердловской области, город Курчатова Курской области, город Нововоронеж Воронежской области, город Обнинск Калужской области, город Полярные Зори с подведомственной территорией Мурманской области, Сосновоборский городской округ Ленинградской области, Удомельский городской округ Тверской области, город Певек и город Билибино Чукотского автономного округа.





НА РОСТОВСКОЙ АЭС В РАМКАХ ПЛАНОВОГО РЕМОНТА ЭНЕРГОБЛОКА №4 МОДЕРНИЗИРОВАЛИ РЕЗЕРВНУЮ ДИЗЕЛЬНУЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ

Решение позволяет предотвратить поломки оборудования и простой блока при неплановом ремонте, а также повышает уровень обеспечения безопасности АЭС.

В рамках планово-предупредительного ремонта энергоблока №4 Ростовской АЭС (филиал Концерна «Росэнергоатом», Электроэнергетический дивизион



Госкорпорации «Росатом») на резервную дизельную электростанцию (РДЭС) установлены датчики контроля температуры подшипников и охлаждающей воды цилиндров. При работающем дизель-генераторе информация с датчиков в режиме реального времени теперь поступает на пункт контроля, что позволяет более детально отслеживать техническое состояние РДЭС.

«Резервная дизельная электростанция предназначена для обеспечения бесперебойной работы систем безопасности энергоблока в случае выхода из строя основных источников питания. В режиме нормальной эксплуатации АЭС резервная дизельная электростанция находится в состоянии постоянного дежурства. Модернизация позволяет спрогнозировать неисправности на ранней стадии развития дефектов и своевременно их устранить. Ранее мы уже установили такие датчики на РДЭС энергоблоков №1, №2 и №3», - рассказал главный инженер Ростовской АЭС Андрей Горбунов.

Все установленные датчики - отечественного производства, а автором идеи является сотрудник Ростовской АЭС Владимир Костин. Решение позволяет не только предотвратить поломки дорогостоящего оборудования и простоя энергоблока при неплановом ремонте, но и повышает уровень обеспечения безопасности АЭС.

В дальнейших планах у волгодонских атомщиков оснащение всех РДЭС атомной станции детекторами металлических частиц в масляной системе. Эти планы на Ростовской АЭС должны реализовать в ближайшие три года.

Одним из главных приоритетов остаётся обеспечение уверенного, стабильного экономического роста, экономической безопасности страны, а также надежного энергоснабжения предприятий и регионов. Сегодня энергетическая инфраструктура гарантирует экономическую стабильность страны, а также бесперебойное снабжение коммунальными услугами граждан.



ИТ-РУКОВОДИТЕЛЬ РОСЭНЕРГОАТОМА ПОДЕЛИЛСЯ ОПЫТОМ КОМПАНИИ В СОЗДАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ФОРУМЕ «ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ»

Директор Департамента управления ИТ-проектами и интеграций АО «Концерн Росэнергоатом» (Электроэнергетический дивизион Госкорпорации «Росатом») Олег Шальнов принял участие в работе 29-го международного Форума «Технологии и Безопасность».

Миссия форума - выработка подходов и мер для опережающего развития в области национальной безопасности и цифровой трансформации во всех ключевых отраслях российской экономики, решения задач обеспечения промышленного и технологического суверенитета России.

В рамках форума Олег Шальнов выступил с докладом на конференции «Отечественные ИТ-системы и российское ПО для госсектора и ключевых отраслей», рассказав о текущих результатах Росэнергоатома в достижении технологической независимости.

В своем выступлении он поделился факторами успеха одного из самых масштабных в России проектов по переводу рабочих мест пользователей на импортозамещённую операционную систему. «Данный проект является ключевым проектом, позволяющим ускорить импортозамещение прикладных систем и в рамках достижения технологической независимости реализовать проекты по импортозамещению аппаратных платформ», - подчеркнул он.

Участникам конференции были представлены результаты Росэнергоатома в создании отечественных программно-аппаратных комплексов (ПАК). На текущий момент по заказу Концерна «Росэнергоатом» совместно с ведущими российскими компаниями было создано 4 доверенных ПАКа.

«Разработанные программно-аппаратные комплексы не только повысили уровень технологической независимости отрасли, но и продемонстрировали эффективность кооперации разработчиков ПО, производителей оборудования и заказчика. Подобные успешные проекты по переходу на отечественные решения безусловно способствуют дальнейшему развитию российских ИТ-продуктов», - отметил в своем выступлении Олег Шальнов.

Также в своем докладе он рассказал о текущих успехах Росэнергоатома в импортозамещении прикладных информационных систем и представил дорожную карту их полной замены на отечественные решения.





РОСТОВСКАЯ АЭС: ЮНЫЕ УЧЁНЫЕ ВОЛГОДОНСКА ПРЕДСТАВИЛИ НА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПРОЕКТЫ ДЛЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ



Проекты, продемонстрированные юными техниками, были направлены на усовершенствование технологических операций.

8 февраля 2024 года, в День российской науки, юные ученые г. Волгодонска Ростовской области приняли участие в секции «Атомная наука и техника», которая прошла в информационном центре Ростовской АЭС в рамках XVI Научно-практической конференции Академии юных исследователей.

Они представили свои научные и практические работы в номинациях «Робототехника в различных областях применения энергии атома» и «3D моделирование и прототипирование». Их оценивало жюри, в состав которого вошли учёные, ветераны атомной отрасли и специалисты Ростовской атомной станции.

Проекты, продемонстрированные юными техниками в номинации «Робототехника», в основном были направлены на усовершенствование технологических операций. Лучшим проектом в данной номинации по мнению жюри стал робот воспитанников городской Станции юных техников Виктора Голуба и Виолетты Колесниковой. Они представили роботизированную модель перегрузочной машины атомного энергоблока, виртуозно выполнившую операции по замене топлива с помощью специальной программы, разработанной самими ребятами.



ПРОДОЛЖЕНИЕ...

Второй год подряд в номинации «3D-моделирование и прототипирование» дипломантом первой степени становится учащийся волгодонской школы №9 Илья Жилин. На этот раз, используя компьютерную программу для создания трехмерной графики, он смоделировал атомный ледокол.

Лучший проектом секции «Атомная наука и техника» жюри признало работу воспитанницы центра дополнительного образования детей «Радуга» Дарины Соловьевой «3D-моделирование общего плана ветровой электростанции».

«Я знаю, что в Росатоме ветроэнергетика считается одним из ключевых новых направлений деятельности. А собственное производство основных частей ВЭС уже запущено у нас в Волгодонске. Именно поэтому мы с моим педагогом Екатериной Николавной Джекко решили обратить внимание на этот вид производства электроэнергии. Тем более, что эта энергия, как и атомная, является экологически чистой», - рассказала Дарина. Во время защиты своего проекта она презентовала не только процесс создания 3D-модели, но и готовый макет, изготовленный на 3D-принтере.

«Популяризация науки действительно необходима, особенно сейчас, когда наша отрасль нацелена на инновационное развитие и технологическое лидерство. Приоритетами развития IT-технологий в Росатоме являются запуск крупных проектов технологического суверенитета, подготовка инженеров и внедрение цифровых технологий. Поэтому нам нужно все больше внимания обращать на научную деятельность, заинтересовать наукой молодежь. И такие научные форумы, как Академия юных исследователей - это первый шаг в большую науку и современное производство, а наша задача - помогать в этом», - отметил заместитель директора по управлению персоналом Ростовской АЭС Михаил Рябышев.

Напомним, что Инициатором и стартовой площадкой для создания в Волгодонске Академии юных исследователей стала городская станция юных техников. С 2008 года учреждение является филиалом Донской Академии Наук юных исследователей. Ежегодно в научно-практической конференции принимает участие около 3000 учащихся образовательных учреждений не только г. Волгодонска, но и близлежащих районов.

Президент РФ Владимир Путин, говоря о подготовке профессиональных кадров отмечает: «Важнейшее направление нашей работы - развитие инженерного образования, распространение уникальных методик преподавания естественнонаучных дисциплин. Будем делать всё необходимое, чтобы ребята со школьной скамьи получали навыки и компетенции, востребованные в эпоху бурных технологических перемен. Эффективность развития страны будет зависеть в том числе от реализации программ передовых инженерных школ».



ГЛАВА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ АРТУР ПАРФЕНЧИКОВ ПОСЕТИЛ «ПЕТРОЗАВОДСКМАШ»

Машиностроительный завод «Петрозаводскмаш» (входит в Машиностроительный дивизион Госкорпорации «Росатом») посетил глава Республики Карелия Артур Парфенчиков. Директор Петрозаводскмаша Николай Фролов провёл для руководителя региона экскурсию по производственной площадке с целью ознакомления с изменениями, произошедшими на заводе за прошедший год, а также поделился планами на ближайшее время.

«Мы завершили изготовление оборудования для Курской станции, сейчас выполняем работу по другим российским и зарубежным заказам. В ближайшее время приступим к изготовлению оборудования для новых АЭС. Мы видим дальнейшие пути развития и роста благодаря новому современному оборудованию, программе модернизации того, что уже работает на предприятии, и современным системам повышения эффективности производства», - сказал Николай Фролов.

На «Петрозаводскмаше» ежегодно вводят в строй новое и модернизируют имеющееся технологическое оборудование. Повышению эффективности работы завода способствуют и успешное внедрение инструментов Производственной системы Росатома, реализация проектов цифровизации.

«Компания «АЭМ-технологии» является примером технологического суверенитета страны, вектор на который обозначен Президентом России. Здесь производят оборудование, которое не делают больше нигде. Подтверждение этому - количество экспортных заказов. Мы работаем на внешние рынки и география этих поставок широка, - отметил Артур Парфенчиков. - Важно, что на предприятии идёт серьёзная модернизация, появляется новое оборудование, совершенствуются производственные циклы. За счёт этого растут объёмы продукции и производительность труда. А самое главное - осваиваются технологии, уникальные не только для России».



РОСАТОМ НА 15% УВЕЛИЧИЛ ГОДОВОЙ ЭКСПОРТ ПОСТАВОК ИЗОТОПНОЙ ПРОДУКЦИИ



АО «В/О «Изотоп» (входит в дивизион «Технологии здоровья») по итогам 2023 года увеличил годовой экспорт поставок изотопной продукции на 15%. Рост экспорта обеспечили заключенные контракты с заказчиками в странах Европы, Азии, Ближнего Востока и СНГ, в частности – соглашения с предприятиями в Китае и Индии позволили увеличить выручку в этих странах в полтора и три раза соответственно.

Вместе с тем расширилась и география поставок изотопной продукции. После многолетнего перерыва была поставлена партия российских источников на основе кобальта-60 в ближневосточные центры облучения. Обеспечены бесперебойные поставки препарата «Макротех», генератора технеция-99 в Республику Беларусь и генератора галлия-68 российского производства в Республику Казахстан. Расширилось сотрудничество со странами Латинской Америки. Так, в 2023 году заключен пятилетний контракт с Бразилией на поставки продукции медицинского назначения. А с января 2024 года клиники Республики Куба начали получать первые регулярные поставки молибдена-99 - диагностического изотопа, используемого для выявления сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, и йода-131-тераностического изотопа, применяемого для диагностики и терапии заболеваний щитовидной железы.



УЧЁНЫЕ РАН И РОСАТОМА ПОДТВЕРДИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕВРАЩАТЬ ОЯТ В ПЛАЗМУ

Переработка отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) – ключевое звено, необходимое для замыкания ядерного топливного цикла и перехода к атомной энергетике нового поколения

Специалисты Объединённого института высоких температур РАН (ОИВТ РАН) по заказу Госкорпорации «Росатом» в рамках реализации Проектного направления (ПН) «Прорыв» провели комплекс физических экспериментов, в ходе которых на имитаторах была показана перспективность использования плазменной технологии для переработки ОЯТ. В частности, предложено несколько способов перевода ОЯТ в плазменное состояние в определенной комбинации электрических и магнитных полей, что позволяет эффективно отделять тяжелые элементы (уран, плутоний, минорные актиниды) от продуктов деления. В качестве сопутствующего результата учёные выявили технологическую возможность получения высокотемпературных плазменных потоков, пригодных для решения некоторых прикладных задач, в том числе, вне рамок технологии переработки ОЯТ.

Результаты проведенных экспериментов были представлены в ходе рабочего совещания в ОИВТ РАН, посвященном обсуждению вопросов разработки и перспектив использования плазменных процессов в технологии переработки ОЯТ для атомной энергетике IV поколения на основе быстрых реакторов и замыкания ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ). В совещании приняли участие первый заместитель генерального директора Госкорпорации «Росатом», куратор ПН «Прорыв» Александр Локшин, научный руководитель ПН «Прорыв» Евгений Адамов, главный технолог ПН «Прорыв» Юрий Мочалов, научный руководитель проекта «Плазма» академик РАН Валентин Смирнов и другие.

«Плазменные методы как нельзя лучше подходят для сепарации отдельных компонентов в составе ОЯТ. Их основные достоинства: малое количество технологических отходов, возможность адаптации под разные виды ОЯТ и РАО, интеграция в существующие циклы переработки. В течение 2024 года мы планируем завершить ряд принципиально важных исследований по обоснованию плазменной технологии и к концу года определиться с возможностями её практического использования для переработки ОЯТ реакторов на быстрых нейтронах», – рассказал в своём выступлении заведующий отделом ОИВТ РАН, д-р физ.-мат. наук Андрей Гавриков.

Помимо результатов уже выполненных исследований участники совещания также обсудили дальнейшие стадии работ, включая завершающий этап НИОКР – отработку плазменной технологии с использованием реального ОЯТ на Модуле переработки ядерного топлива строящегося Опытного демонстрационного энергетического комплекса.



Работы по обоснованию перспективности плазменной технологии переработки ОЯТ выполняются высококвалифицированным научным коллективом ОИВТ РАН и ПН «Прорыв», включающим 15 докторов и кандидатов физико-математических наук, нескольких аспирантов и инженеров. Кроме этого, к исследованиям привлекаются студенты старших курсов ведущих технологических университетов.

Для справки:

Проект «Прорыв» – предусматривает создание новой технологической платформы атомной энергетики на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. Такая технология позволит исключить тяжелые аварии на АЭС, исключить эвакуацию и отселение населения при возникновении аварий на энергоблоке, вырабатывать электроэнергию без накопления облученного ядерного топлива и многократно повторно использовать отработавшее ядерное топливо, что снимет проблему ограниченности ресурсной базы атомной энергетики. В рамках проекта в городе Северск Томской области на площадке Сибирского химического комбината (АО «СХК») создается Опытно-демонстрационный энергокомплекс (ОДЭК), который позволит отработать технологии, продемонстрировать замыкание ядерного топливного цикла и сделать первый шаг в построении атомной энергетики нового поколения.

Переработка отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) АЭС – высокотехнологичный процесс, направленный на снижение радиационной опасности отработавшего ядерного топлива, выделение полезных веществ (прежде всего урана и плутония) и обеспечение их дальнейшего применения в атомной энергетике, а также безопасную утилизацию неиспользуемых компонентов ОЯТ, обладающих высокой радиоактивностью. Это одна из ключевых задач, которые решает Госкорпорация «Росатом» в рамках ПН «Прорыв» для развития глобальной атомной энергетики, учитывая их возрастающие объемы в мире.

Перед российской промышленностью стоит цель в кратчайшие сроки обеспечить технологический суверенитет и переход на новейшие технологии. Государство и крупные отечественные компании направляют ресурсы на ускоренное развитие отечественной исследовательской, инфраструктурной, научно-технологической базы. Внедрение инноваций и нового высокотехнологичного оборудования позволяет Росатому и его предприятиям занимать новые ниши на рынке, повышая конкурентоспособность атомной отрасли и всей российской промышленности в целом.