

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Новый этап «Прорыва»

■ Какие перемены ждут площадку ОДЭК в ближайшее время



«Начата облицовка нержавеющей сталью отдельных камер, где будет размещаться сложнейшее оборудование технологических линий по фабрикации нитридного топлива», - сообщил 16 марта заместитель генерального директора госкорпорации «Росатом» - директор блока по управлению инновациями, руководитель проектного направления «Прорыв» Вячеслав Першуков по итогам штаба по сооружению объектов капитального строительства ОДЭК с реакторной установкой «БРЕСТ-ОД-300»

По его словам, к лету строители должны закончить перекрытия последнего этажа модуля фабрикациии/рефабрикациии топлива на площадке ОДЭК. После этого начнут-



ся работы внутри помещений - монтаж инженерных сетей. В настоящий момент создается система теплоснабжения, в апреле начнется ее тестирование, а осенью планируется подать тепло в помещения модуля фабрикациии/рефабрикациии. Санпропускники, отдельные здания, насосные, резервуары для технической воды уже практически построены. Среди задач по созданию МФР 2017 года Вячеслав Першуков назвал создание всей инфраструктуры комплекса по снабжению теплом, газом, водой, электричеством, по обеспечению стоков, сбросов и пр. Цель - к концу года получить площадку с готовыми коммуникациями.

В 2016 году было начато изготовление и поставка уникального оборудования для модуля фабрикациии/рефабрикациии. АО «СвердНИИХиммаш» поставило в АО «СХК» оборудование для участков входного контроля и подготовки комплекующих твэлов, установки горячего и холодного контроля герметичности твэлов и установки дезактивации твэлов», - рассказал заместитель генерального директора Юрий Чамовских. Предприятием также были разработаны, изготовлены и поставлены локальные системы управления линий карботермического синтеза изготовления таблеток. В 2017 году АО «СвердНИИХиммаш» должен изготовить и испытать

такие сложные технологические комплексы как установки прессования шашек и таблеток, установку карботермического синтеза нитридных порошков, установку спекания таблеток. В наступившем году СХК планирует получить оборудование для двадцати технологических участков МФР. В соответствии с федеральной целевой программой МФР планируется запустить в эксплуатацию в 2020 году.

Кроме этого, будут продолжены стендовые испытания основных узлов реактора «БРЕСТ-300». «Проведенные НИОКР, требования дополнительных стендовых испытаний по БРЕСТу привели нас к осознанному необходимому реше-

нию завершить ряд стендовых испытаний основных узлов реактора: главных циркуляционных насосов, парогенераторов, железобетонного корпуса реактора, - также сообщил Вячеслав Першуков. - Нам нужно проверить правильность ряда технических решений, провести проверку сложнейшего аппарата, аналога которому нет в мире».

Ранее, в январе 2017 года Росатом принял решение о начале подготовительного периода по строительству реакторной установки «БРЕСТ-ОД-300» во второй половине 2017 года.

**Евгения СУСЛОВА
Фото: Александр Кузнецов**

ЯЗЫКОМ ЦИФР

55

человек - численность специалистов ОДЭК в 2015 году

133

сотрудника - численность персонала ОДЭК в 2016 году



Замыкая цикл

■ На пути к естественной безопасности

За престижную премию «Глобальная энергия» в этом году могут побороться известные люди - от бывшего министра энергетики США, нобелевского лауреата, профессора Стивена Чу, великого инноватора Илона Маска и маститых академиков РАН до технологических хедлайнеров со всего мира.

В списке потенциальных российских номинантов, названных нашими отраслевыми специалистами, есть всемирно известный ученый, работающий в области ядерной энергетики. Это ведущий специалист по созданию реакторов на бы-

стрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем Виктор Орлов. Он еще в середине 70-х годов организовал в Курчатовском институте отдел для разработки реакторов на быстрых нейтронах на основе опыта работы с реакторами атомных подводных лодок со свинцово-висмутовым теплоносителем. «Быстрые» реакторы для крупномасштабной ядерной энергетики должны были отвечать ряду концептуальных требований. В первую очередь это неограниченная обеспеченность топливными ресурсами за счет полного использования запасов природного урана в таких реакторах, а также естественная безопас-

ность их функционирования, которая исключала бы аварии с радиационными выбросами с последующей эвакуацией населения при любых отказах оборудования, ошибках персонала или внешних воздействиях.

Преимуществом «быстрой» энергетики должно стать и снижение радиационной опасности отходов деятельности АЭС за счет замыкания топливного цикла со сжиганием в реакторах долгоживущих радионуклидов. Достижение замкнутого топливного цикла исключило бы и возможность выделения оружейных ядерных материалов из технологической процедуры, укрепляя

режим нераспространения ядерного оружия. Сейчас в Росатоме разработки в этом направлении продолжают вестись на базе двух уже действующих натриевых «быстрых» реакторов на Белоярской АЭС, а также в рамках программы «Прорыв», предполагающей создание реактора со свинцовым теплоносителем БРЕСТ, одним из идеологов и научных руководителей которой является Виктор Орлов.

Евгения ВИКТОРОВА
Инфографика:
Дмитрий КИРСАНОВ

Главные экологические достоинства реактора «БРЕСТ-ОД-300»



Долговременная, почти неограниченная во времени, обеспеченность топливом за счет эффективного использования природного урана



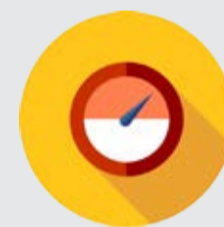
Экологичность производства энергии и последующей утилизации отходов за счет замкнутого топливного цикла



Естественная радиационная безопасность при всевозможных авариях по внешним и внутренним причинам



Реактор «БРЕСТ-ОД-300» будет иметь ряд существенных преимуществ в области безопасности работы перед любым работающим в наши дни реактором



Плотное нитридное топливо легче переносит температурные режимы и механические дефекты, оно надежнее оксидного



В реакторе на быстрых нейтронах используется топливо с меньшим запасом реактивности, разгон на мгновенных нейтронах и последующая вероятность ЧП попросту исключены



Даже самые предельные аварии с разрушением внешних барьеров (крышки корпуса, здания реактора и др.) не смогут привести к радиоактивным выбросам



Данный реактор сможет самостоятельно заглушаться при отклонении любых параметров



Свинец, в отличие от применяемого сегодня в качестве теплоносителя натрия, является пассивным, и с точки зрения химической активности свинец безопаснее натрия

Авторитетно

■ Росатому надо лишить конкурентов надежд в гонке ядерных технологий

Российские атомщики, занимающие первое место в мире в создании новых технологий для развития ядерной энергетики, должны сделать свое лидерство абсолютным, лишив отстающих зарубежных конкурентов надежд на преодоление технологического разрыва, заявил генеральный директор госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев.

Росатом в настоящее время реализует проект «Прорыв» - один из главных современных мировых проектов в атомной энергетике. «Прорыв» предусматривает

создание ядерных энергетических технологий нового поколения на базе замкнутого ядерного топливного цикла с использованием реакторов на быстрых нейтронах. Проект «Прорыв» осуществляется в рамках федеральной целевой программы «Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010-2015 годов и на перспективу до 2020 года».

В замкнутом ядерном топливном цикле за счет полного использования уранового сырья в реакторах-размножителях на быстрых нейтронах (бридерах) существенно увеличится топливная база ядерной энергетике, а также появится возможность значительно уменьшить объемы радиоактивных отходов благодаря «выжиганию» опасных радионуклидов.

По мнению специалистов, блоки с «быстрыми» реакторами надо эксплуатировать в двухкомпонентной системе, в сочетании с реакторами на тепловых нейтронах, составляющих основу современной мировой ядерной энергетики. Россия, как отмечают эксперты, занимает первое место в мире в технологиях строительства «быстрых» реакторов. Сейчас речь идет о создании в РФ прототипа коммерческого реактора на быстрых нейтронах.

«Ядерная энергетика способна к воспроизводству топливной базы. Проблему сырья решает формирование энергетической системы с замкнутым ядерным топливным циклом и генерацией на основе «тепловых» и «быстрых» реакторов. Такая система повысит использование ресур-

са природного урана в десятки раз и позволит выйти на полное решение проблемы радиоактивных отходов. Мы сделали ставку на проект «Прорыв», «быстрые» технологии и сегодня лидируем в этой области», - сказал Лихачев в интервью корпоративному изданию «Страна Росатом».

«Надо сделать это лидерство абсолютным и лишить конкурентов надежд на преодоление разрыва в технологической гонке», - подчеркнул Алексей Лихачев.

Помимо России, тематикой реакторов на быстрых нейтронах в той или иной степени занимаются США, Франция, Китай, Япония, Индия, Южная Корея.

Источник:
газета «Страна Росатом»

Взгляд для будущего

■ Молодые работники СХК познакомились с атомными технологиями нового поколения

Общественное молодежное объединение СХК организовало для молодых работников предприятия экскурсию на строящийся опытно-демонстрационный энергокомплекс. Идея увидеть своими глазами «стройку века» появилась еще в декабре на встрече молодежи комбината с заместителем гендиректора СХК по проекту «Прорыв» Алексеем Векенцевым во время сессии Школы корпоративного развития. В середине марта на экскурсию собрались молодые работники заводов и управления комбината, дочерних и аутсорсинговых компаний.

Во время визита руководитель проекта по созданию реакторной установки «БРЕСТ-ОД-300» - главный инженер Андрей Николаев ответил на вопросы молодежи: от сроков строительства и количества рабочих мест до применяемых технологий.

Организаторы экскурсии пригласили молодежь повторить визит, чтобы своими глазами увидеть, как завершается строительство модуля фабрики/рефабрикации ядерного топлива ОДЭК.

Свободный микрофон

Наталья Обысова, завод разделения изотопов СХК:

- Я приехала на экскурсию не потому, что планирую в будущем здесь работать, сейчас есть



работа в своем подразделении. Мне стало интересно побывать на площадке «Прорыва», потому что об этом очень много говорят. Говорят, как о чем-то новом, причем не только в России, но и в мире. Поэтому, конечно, «потопать» здешнюю землю было очень интересно.

Впечатлила экскурсия, разъяснения Андрея Георгиевича, масштабы строительства. Да и в общем, было интересно узнать о перспективах того производственного комплекса, который здесь строится, и как это повлияет на развитие города.

Были какие-то разговоры о том, что строительство приостанавливается, но нет, здесь люди работают круглосуточно, и все говорит о том, что здесь все движется и растет.

То, что у нас будет создаваться экспериментальный реактор, меня лично не пугает. Создавать эти новые технологии очень умные люди, тем более что технологии уже проверены, пусть и не в таких масштабах.

Павел Ефремов, ОАО «Гри-натом» в Северске:

- Наше предприятие обслуживает Сибирский химический комбинат в части IT-технологий, бухгалтерского учета.

У меня масса впечатлений! Я постоянно слышу: ОДЭК, ОДЭК, и в первый раз увидел, насколько это масштабный проект. Я оглядываю вот эти здания и вижу, сколько сюда вложено средств, сил, знаний, это что-то невероятное!

Во-первых, я приехал сюда потому, что мне действительно это интересно, из любопытства. А во-вторых, для меня, как для сознательного гражданина, как человека, связанного с СХК, в Год экологии более чем уместно интересоваться безопасностью и экологичностью этого производства.

Увиденным я остался доволен, а из того, что узнал о технологиях, делаю вывод, что производство здесь будет достаточно безопасным, и вероятность того, что что-то пойдет не так, практически нулевая.

Иван Гайдай, сублиматный завод СХК:

- Я рад, что мы реализовали идею посмотреть сердце,

основу будущего ОДЭК. И на самом деле интересно и само строительство, и технологии - все прорывное, все новое, такого еще не было! Захотелось уже на этапе стройки проникнуться этой новизной. Потом, возможно, будем работать здесь уже на действующих производствах, и приятно будет, что своими глазами видели, как все это начиналось.

Впечатлила толщина стен, масштабы площадки, масштабы зданий - грандиозные размеры! И очень впечатляет перспектива этого производства, то, что оно будет первым в мире.

Евгения СУСЛОВА
Фото: Александр Кузнецов

ОПРОС РЕБРОМ

Команда, идущая на «Прорыв»

В блиц-формате давайте знакомиться с кадровой силой «Прорыва». Каждый, кто работает в проекте, ответит на наши вопросы в рубрике «Опрос ребром»

Какими достижениями гордитесь? Что нравится в работе? Ваши первые впечатления от ОДЭК? Какими, на ваш взгляд, главными компетенциями должны обладать специалисты ОДЭК? Ваша жизненная цель?



Юрий Виноградов,
ведущий специалист -
руководитель группы
строительного контроля
электротехнических работ
ОСК УКС дирекции ОДЭК

Два моих «проекта», которыми я очень горжусь и дорожу, это две мои замечательные дочки Анастасия и Маргарита. А если говорить о работе, то за свои девять лет профессиональной деятельности было реализовано много проектов. Самые интересные и значимые из них - это модернизация городских КПП, стрельбища воинской части, физзащиты сублиматного завода. Моя работа связана со строительством, а значит,

с созданием и воплощением проектных решений. Каждый день сталкиваюсь с нестандартными задачами, и соответственно, решение этих задач требует нестандартного подхода. Также в процессе выполнения своих обязанностей постоянно приходится изучать и узнавать что-то новое. Все эти факторы, конечно, положительно влияют на интерес к своей работе.

Площадку под строительство ОДЭК я застал еще в тот момент, когда там был лес. Даже был свидетелем бурения скважины под первую сваю для основного здания МФР. Когда мне предложили перейти в дирекцию ОДЭК, я ни минуты не сомневался в правильности своего решения. Многие не верят в осуществление данного проекта, тем не менее, все теперь в наших руках. От наших действий и решений зависит будущее атомной энергетики.

Поскольку проект «Прорыв» является инновационным в области атомной энергетики и не имеющим аналогов в мире, специалисты ОДЭК должны быть, в первую очередь, с нестандартным мышлением, решительными, не бояться предлагать и воплощать свои технические решения в ходе строительства.

Я горжусь тем, что работаю в дирекции ОДЭК и имею шанс поучаствовать в строительстве такого масштабного для страны проекта, принести пользу и внести свой вклад в создание безопасного производства топлива нового поколения.



Юлия Жданович,
инженер I категории
дирекции ОДЭК службы
химических технологий

17 лет своей жизни я посвятила волейболу. С 1998 по 2011 год была игроком команды РМЗ СХК. Наша команда участвовала в первенствах волейбола комбината и города, при этом неоднократно занимала 1 место. Основным соперником была команда ХМЗ. Но я также была игроком женской сборной команды по волейболу АО «СХК». В 2000 году в Новоуральске заняли 1 место на Атомиаде закрытых городов. Неоднократно моя фотография заносилась на Доску почета РМЗ.

В 2004 году заняла 3 место в конкурсе «Лучший молодой работник подразделения» среди РСС РМЗ Сибирского хи-

мического комбината. В работе нравится все, потому что приходится решать новые задачи. А все новое - это всегда интересно. Коллектив службы химических технологий небольшой, 6 человек, но мне нравится работать здесь, потому что все поставленные задачи мы решаем сообща, всегда обсуждаем и решаем тоже вместе. Могу с уверенностью сказать, что у нас коллектив дружный. Каждый готов прийти друг другу на помощь.

Пришла в ОДЭК 11 июня 2016 года. На стройплощадке не была, но видела фотографии. Сооружения, которые были показаны на этих снимках, поразили меня своей мощью.

Специалисты ОДЭК должны быть добросовестны, ответственны, стремиться обеспечивать выполнение всех поставленных перед ними задач в соответствии с должностными обязанностями и стараться выполнять их в более короткие сроки на должном уровне. Но также должны уметь работать в коллективе.

В жизни я стараюсь постоянно совершенствовать свои навыки и знания в различных областях, причем не только профессиональные. Люблю ставить перед собой цели, казалось бы, невыполнимые в данный момент. Но когда видишь результат, который получился, и понимаешь, что ты тоже приложил немало труда для реализации этой цели, получаешь настоящее удовольствие. Причем это касается не только работы, но и дома.

Подготовила Наталья РУССКАЯ

АТОМСФЕРА

НАДЕЖДА БЕЗОПАСНОСТИ

Ученые ТПУ создают покрытия для предотвращения аварий на ядерных реакторах

Ученые Томского политехнического университета разрабатывают особые покрытия для тепловыделяющих элементов атомных реакторов, предназначенные для защиты ядерных установок от последствий вероятных аварий.

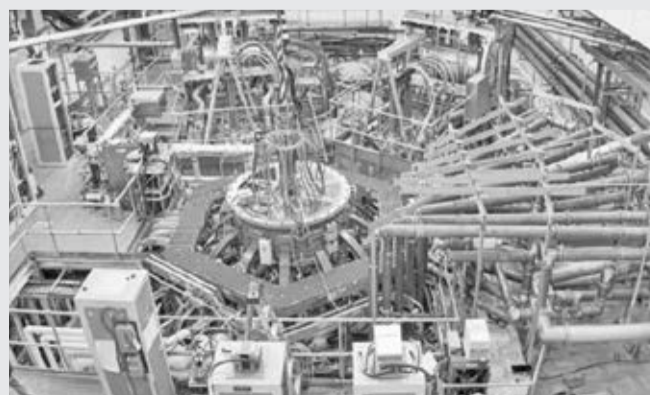
Проект, как уточняют в пресс-службе вуза, реализуется силами сотрудников общефизической кафедры Томского политеха. Основное вещество, применяемое для создания защитных оболочек ТВЭЛ, — нитрид титана. Покрытия на его основе наносятся на элементы реактора при помощи специализированного оборудования, созданного здесь же, в ТПУ.

По словам авторов проекта, инновационное защитное покрытие для реакторов будет применяться при строительстве атомных установок новых типов, в частности, термоядерных реакторов.

«Нитрид титана, используемый нами, показал себя с наилучшей стороны. Это вещество характеризуется уникальным балансом необходимых нам характеристик, например, инертностью, жаростойкостью, высокой твердостью и стойкостью

к износу», — рассказывает Егор Кашкаров, ассистент кафедры общей физики.

Разработка томских ученых, как предполагается, станет надежной защитой ядерных реакторов будущего.



Источник: tpu.ru

В КОНТЕКСТЕ

ПРИМИТЕ УЧАСТИЕ

С 10 по 14 апреля в СТИ НИЯУ МИФИ состоится конференция «Актуальные проблемы инновационного развития ядерных технологий». В рамках конференции будут обсуждаться актуальные проблемы развития атомного энергопромышленного комплекса, включая вопросы совершенствования химической технологии, автоматизации технологических процессов, социальные и экономические проблемы инновационного развития атомной отрасли, применения современных информационных технологий в атомной промышленности. На конференции планируется уделить особое внимание вопросам, связанным с реализацией проекта «Прорыв».

Источник: ssti.ru