

#### ЧИТАЙТЕ НАС В ИНТЕРНЕТЕ

Онлайн-версия — [www.strana-rosatom.ru](http://www.strana-rosatom.ru).  
Свежие новости атомной отрасли  
ежедневно в группе «СР» во «ВКонтакте»,  
в «Дзене» и в телеграм-канале

#### АРКТИКА ГЛАЗАМИ «АРКТИКИ-М»

Чем уникален новый  
гидрометеорологический  
спутник — стр. 6

#### ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСАНДРОМ ШУТИКОВЫМ

«Сегодня концерн закладывает основу  
для работы на век вперед» — стр. 8

#### СДЕЛАНО В 2023 ГОДУ

В этом номере — второй  
спецвыпуск о результатах  
программы «Люди и города»

# СТРАНА

ГАЗЕТА АТОМНОЙ ОТРАСЛИ



# РОСАТОМ

ДЕКАБРЬ 2023  
№48 (608)

По традиции в конце декабря во многих странах выбирают слово года. В мире чаще звучало «искусственный интеллект», в России — «нейросеть», именно его признали словом 2023 года Институт Пушкина и портал «Грамота.ру». В общем, неудивительно: взрыв интереса к технологии, которая развивается на глазах и буквально творит чудеса, взбудоражил все человечество. Но мы, подводя итоги года в атомной отрасли, выбрали свой топ-5: «пуск», «павильон «Атом», «МОКС-топливо», «НЦФМ» и «РИТМ-200Н». Почему так — читайте на стр. 3. Поздравляем всех с наступающим Новым годом и желаем здоровья, счастья, интересной работы и интеллектуальных прорывов — причем не только в сфере высоких технологий!



## ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА



Александр Шутиков —  
о ключевых  
проектах и задачах  
«Росэнергоатома»

## «Сегодня концерн закладывает основу для работы на век вперед»

Как проявили себя коллективы станций в 2023 году, чем уникален ремонт парогенераторов на ПАТЭС, будут ли пересмотрены матрицы зарплат на АЭС. Об этом, а также о задачах на будущий год рассказывает генеральный директор концерна «Росэнергоатом» Александр Шутиков.

Текст: Сергей Слюсаренко / Фото: Иван Фисюк

### Выработка и наработки

— Уходящий год оказался для концерна переломным: старые блоки выходят из эксплуатации, замещающие их еще строятся, выработка объективно снизилась. Поэтому первый вопрос: что из намеченного удалось сделать, а что, может, пошло не совсем так, как планировали?

— Современные наши планы на 2024–2026 годы выше тех, которые мы предполагали в 2022 году. Госкорпорация поставила нам задачу удержать выработку на целевом уровне порядка 217 млрд кВт·ч. В этом году мы стремились работать так, чтобы по итогам 2023-го она оказалась не ниже

218,8 млрд кВт·ч. И в целом довольно хорошо в течение года продвигались вперед: восемь площадок обеспечили выработку выше своего целевого уровня. К сожалению, трем станциям — Ленинградской, Нововоронежской и Белоярской — планы выполнить не удалось в силу отказов оборудования, которые там произошли. За счет работы других площадок мы эти потери компенсировали и годовое балансовое задание ФАС России по выработке перевыполним примерно на 3 млрд кВт·ч. Теперь важно провести качественный анализ случившихся отказов на трех станциях, чтобы исключить повторение этих проблем в будущем.

— Под конец года концерн все чаще попадает в топ новостей: Белоярская АЭС год отработала на МОКС-топливе, Балаковская вышла на финишную прямую для получения лицензии на продление срока эксплуатации своего самого «молодого» блока, Нововоронежская переходит на 18-месячный топливный цикл, Курская завершает монтаж ключевого обо-

рудования на втором блоке с ВВЭР-ТОИ, на ПАТЭС состоялась первая перезагрузка топлива и ремонт парогенераторов. Какие из этих событий вам кажутся наиболее значимыми для концерна и атомной энергетики в целом?

— Тут много нюансов. Конечно, продление срока эксплуатации четвертого блока балаковской площадки для нас важно, мы, по сути,

получаем работающий блок еще на 30 лет, затратив в 15–20 раз меньше средств, чем на постройку нового. Правда, я бы не назвал это прорывом, процесс продления сроков ресурса реакторов ВВЭР-1000 налажен с 1999 года, когда вторую жизнь получил третий блок Нововоронежской АЭС. Я несколько не умаляю заслуг Балаковской станции и значимости события, но этот процесс давно стал для нас не скажу обыденным, но точно плановым. Мы еще 10 лет назад начали проводить на блоке модернизацию и замену оборудования, готовили все необходимые обоснования, уже год идет экспертиза документов в Ростехнадзоре.

Восемнадцатимесячный цикл Нововоронежской станции важен с точки зрения процесса повышения эффективности производства электроэнергии. Мы тем самым поднимаем КИУМ (коэффициент использования

### 10 БЛОКОВ ЗА 11 ЛЕТ

В России работают 37 атомных энергоблоков. По действующей генсхеме размещения объектов электроэнергетики до 2035 года планируется ввести 10 новых.

2025 год — блок №1 Курской АЭС-2

2027 год — блок №2 Курской АЭС-2

2030 год — блок №3 Ленинградской АЭС-2

2031 год — блок №3 Курской АЭС-2

2032 год — блок №4 Ленинградской АЭС-2

2033 год — блок №1 Смоленской АЭС-2

2034 год — блок №4 Курской АЭС-2, блок №5 Белоярской АЭС

2035 год — блок №2 Смоленской АЭС-2, блок №1 Кольской АЭС-2

установленной мощности. — «СР») энергоблоков: они реже останавливаются на перезагрузке. Но это тоже давно отлаженная плановая работа, на 18-месячный топливный цикл переведены все наши тысячники (ВВЭР-1000. — «СР»). Судя по опыту их работы, прирост выработки составляет более 11%. Аналогичная работа сейчас проводится на седьмом энергоблоке НВАЭС.

Важным я бы назвал переход четвертого блока Белоярской АЭС на 100-процентную загрузку МОКС-топливом. Этот опыт крайне важен при переходе к двухкомпонентной энергетике. Технология, которую в СССР и России разрабатывали более 70 лет, обещает принести максимальную пользу и сохранить мировое лидерство нашей страны в реакторах на быстрых нейтронах. Богатый опыт эксплуатации БН-600 и БН-800 используется при создании серийного энергоблока с быстрым реактором следующего поколения — БН-1200М. Головная установка будет построена на площадке Белоярской АЭС.

**— Вы назвали переход на 18-месячный топливный цикл одним из инструментов повышения КИУМ. А за счет чего еще возможно поднять этот коэффициент?**

— В основном за счет модернизации и внедрения новых технологических решений (например, повышение КПД турбин АЭС). На его повышение также существенным образом влияет сокращение продолжительности годовых ремонтов, и здесь помогает внедрение инструментов Производственной системы «Росатом». При этом абсолютным приоритетом для «Росэнергоатома», безусловно, остается обеспечение высокого уровня безопасности наших объектов, без этого условия любая стратегия развития не имела бы смысла.

### Уникальный ремонт на ПАТЭС

**— Перезагрузку ядерного топлива на ПАТЭС вы к каким событиям относите — историческим или плановым?**

— К важнейшим точно. Мы провели на станции уникальные работы, которые в будущем могут быть востребованы и на других малых АЭС в отдаленных регионах страны и в мире. Все события, связанные с ПАТЭС, по понятным причинам имеют особое значение, поскольку плавающий энергетический

блок «Академик Ломоносов» — головной проект серии мобильных транспортно-блочных энергоблоков малой мощности, не имеющих аналогов. От того, как ПАТЭС проявит себя в эксплуатации, зависит будущее этой технологии. И дело не столько в перезагрузке топлива, замена топливных сборов на первом из двух реакторов осуществляется в рамках ремонтной кампании, при этом станция ни на минуту не прекращала выработку электроэнергии.

По проекту замена внутренних устройств парогенераторов (ВУ ПГ) на ПАТЭС должна была выполняться в заводских условиях после того, как оборудование полностью выработает свой ресурс, на это отводилось 12–15 лет. Но мы, к сожалению, получили проблему при пуске плавучего блока — начиная с первых лет его эксплуатации в парогенераторах начали выходить из строя теплообменные трубки. И уже тогда было решено ремонтировать парогенераторы на месте. Мы заказали на Балтийском заводе новые ВУ ПГ, но это оборудование длительного цикла изготовления, быстро они нам их поставить не могли.

**«НАША ПЕРВАЯ И ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА НЕИЗМЕННА — ЭТО БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ, КАК И В ЭТОМ, РЕШАТЬ ЕЕ ПРИДЕТСЯ В УСЛОВИЯХ ОБЪЕКТИВНОГО СНИЖЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ПО ГЕНЕРАЦИИ В СВЯЗИ С ОСТАНОВОМ ВЫРАБОТАВШИХ РЕСУРС ЭНЕРГОБЛОКОВ»**

Что делать? Во-первых, мы приняли решение продлить работу Билибинской станции на три года, до декабря 2025-го, нельзя было лишить Чукотку энергоснабжения, если вдруг что-то пойдет не так. Во-вторых, провели определенную работу и «нашли» парогенераторы, которые эксплуатировались на одном из кораблей и были практически новыми. Вместе с главным конструктором ОКБМ им. Африкантова провели цикл испытаний и поняли, что можем использовать их на ПАТЭС. Обосновали возможность эксплуатации в Ростехнадзоре и получили добро.

Потом надо было решить, как транспортировать эти внутренние устройства на «плавучку». Это отдельная история, можно долго рассказывать. В общем, была проведена громадная работа,

чтобы выполнить замену оборудования на месте. Вплоть до того, что пришлось подвести к ПАТЭС специальный корабль, который мы использовали как грузоподъемный механизм для перемещения оборудования, своих на плавучем блоке нет, он по проекту не предназначен для этого. Причем все необходимо надо было доставить в Певек за одну навигацию. И мы это сделали. Это стратегически важно для концерна, то есть в будущем мы сможем выполнять ремонты на плавучих энергоблоках прямо на месте их базирования, не перемещая на заводы. И не придется ставить какие-то замещающие источники энергоснабжения на время таких ремонтов. Не будет перерыва в эксплуатации. Поэтому я считаю работы на ПАТЭС одним из наших важнейших достижений этого года. Блок мы еще не включили в энергосистему Чукотки, идут испытания турбины, но установка уже работает на мощности.

Причем это только первый шаг. В следующем году нужно провести ремонт на другом борту. Мы взяли на себя обязательство заменить сразу все дефектные внутренние устройства и восстановить проектную мощность установки левого борта, это 35 МВт.

### Заделы на будущее

**— Как вы оцениваете работы на Курской АЭС-2? Она сегодня — единственная в России, где идет активная фаза сооружения новых энергоблоков.**

— На площадке Курской АЭС-2 мы строим не простые блоки, а первые с инновационной установкой ВВЭР-ТОИ. Кроме того, на них будет масса уникального головного оборудования. Здесь мы опробуем первую тихоходную турбину производства новой компании, первый генератор повышенной мощности и много чего еще первого: и питательные агрегаты, и циркуляционные насосы в машинном зале. Все это еще предстоит обкатать и протестировать. Ведь это пилотные блоки серии. Проектный срок службы у них 60 лет, будем смотреть, как они поведут себя после 30–40 лет эксплуатации, проектировщики не исключают, что они смогут работать и по 100 лет. Так что сегодня концерн закладывает основу для работы на век вперед. Причем не только на Курской станции, а на всех, где сегодня сооружаются новые энергоблоки.

### Перспективы изотопного бизнеса

**— Один из успешных и востребованных новых бизнесов концерна — наработка изотопов. Но их производство налажено на энергоблоках с реактором РБМК-1000, которые к 2039 году должны быть остановлены как выработавшие ресурс. Рассматриваются ли вопросы организации наработки изотопов на других реакторах?**

— Да, у концерна большой опыт по наработке изотопов, в первую очередь кобальта-60, который используется при стерилизации медицинских изделий. «Росэнергоатом» занимает сегодня порядка 30% мирового рынка этого изотопа. Кроме того, на реакторах РБМК организовано промышленное производство изотопов медицинского назначения: молибдена-99, йода-125, йода-131, самария-153, скоро получим лицензию на промышленное производство лютеция-177. На Ленинградской станции занимаются трансмутационным легированием кремния, который используется в микроэлектронике и мощных преобразователях тока, в солнечной энергетике, приборостроении и связи. Монокристаллы кремния, прошедшие нейтронно-трансмутационное легирование, приобретают уникальные свойства. Сегодня ЛАЭС обеспечивает легированным кремнием до 90% потребностей отечественного рынка, и в наших планах нарастить его производство до 2030 года в 20 раз.

Как развивать этот бизнес после 2039 года, когда будет остановлен последний блок РБМК на Смоленской АЭС? Искать возможности наработки изотопов на реакторах БН и ВВЭР. Такие НИОКР уже идут, и я уверен, что мы найдем решение.

**— Персонал станций волнует, будет ли пересмотрена матрица окладов и грейдов на всех АЭС, поскольку на нескольких (Ленинградской, Курской и Калининской) зарплата на аналогичных должностях выше. Люди воспринимают эту ситуацию как несправедливую.**

— На упомянутых трех станциях матрицы окладов были пересмотрены по объективным причинам, в первую очередь связанным с текучкой кадров. Нам надо было удержать специалистов. В 2024 году, в зависимости от результатов работы, будем принимать решения о пе-

ресмотре матрицы окладов и грейдов на других станциях и, может быть, о приведении их к единой сетке. Но увеличение окладов возможно только при существенном улучшении показателей деятельности компании.

**— Что ждет концерн в 2024 году? Назовите три-четыре основных вызова.**

— Наша первая и основная задача неизменна — это безопасное производство электрической энергии. В следующем году, как и в этом, решать ее придется в условиях объективного снижения установленной мощности по генерации в связи с остановом выработавших ресурс энергоблоков. Ставим цель выработать в 2024 году не меньше 218 млрд кВт·ч, что потребует серьезных усилий всех без исключения.

На сооружении первого блока Курской АЭС-2 нас ждут важнейшие этапы: горячая обкатка оборудования в середине года и физический пуск в конце, чтобы в 2025-м ввести блок в коммерческую эксплуатацию.

Кроме того, концерн сейчас является соисполнителем многих международных проектов «Росатома». Перед нами, в частности, стоит задача обеспечить необходимый объем пусконаладочных работ на площадках сооружения АЭС «Руппур» в Бангладеш и АЭС «Аккую» в Турции на всех стадиях подготовки к вводу блоков в эксплуатацию: от горячих обкаток до выхода на физпуск и далее.

К числу основных вызовов отнесу и ремонт на втором реакторе ПАТЭС, о котором я сегодня уже говорил. Тема надежного электроснабжения Чукотки очень важна, она на контроле и у министра энергетике страны, и у руководителя «Росатома».

**— Как планируете отметить Новый год? Есть ли у вас особые семейные традиции встречи этого праздника?**

— Стремимся провести его в кругу близких друзей. Елку еще в середине декабря нарядили, правда, искусственную, с возрастом как-то прагматичнее стали, раньше ставили живую. Но у меня на участке в Подмоскovie растут три ели, и я люблю украшать их гирляндами и игрушками, чтобы праздник был не только внутри дома, но и снаружи.

*Полный текст интервью читайте в декабрьском номере журнала «Энергичные люди».*

## ЮБИЛЕЙ

# Легко ли быть первым

## Топ-6 инноваций Ленинградской станции

**23 декабря 1973 года первый энергоблок Ленинградской АЭС приняли в эксплуатацию. Она стала первой в СССР станцией с реактором РБМК-1000 и флагманской для отработки атомных технологий. Мы решили составить топ-6 инноваций, внедренных на первом в стране блоке-миллионнике.**

Текст: Юрий Зацепин / Фото: РИА «Новости»

### 1. Первый пуск энергоблока с реактором РБМК-1000

Физический пуск первого энергоблока-миллионника состоялся 12 сентября 1973 года. Вот как вспоминал этот день начальник научно-исследовательского отдела станции Иван Варовин: «Реакторы — как дети, у каждого с рождения свой характер. Самым трудным для нас был реактор первого блока, на то он и первый. Второй, третий, четвертый не доставляли нам столько волнительных дней. Первая ядерная реакция, которую мы услышали (по динамике от счетчика числа делений), стала большим и радостным событием. То ощущение праздника сейчас трудно передать словами».

### 2. Получение первых изотопов

На ЛАЭС начали нарабатывать изотопы медицинского назначения 30 лет назад. Речь идет прежде всего о йоде-125 и йоде-131, необходимых для терапии онкологических заболеваний, а также о молибдене-99, который нужен для получения технеция-99, важнейшего изотопа для медицинских диагностических процедур. С 1995 года на ЛАЭС нарабатывают кобальт-60 для промышленного использования. Этот изотоп используется, например, для стерилизации самых разных товаров — от медицинских до пищевых. Отработанная на ЛАЭС технология применяется теперь на двух других станциях, где эксплуатируются блоки с реакторами РБМК, — Курской и Смоленской.

### 3. Первая лицензия на продление срока службы энергоблока

В 1998 году на станции приступили к разработке техзадания для проекта продления срока эксплуатации первого энергоблока еще на 15 лет.

«Работы по модернизации блоков РБМК после чернобыльской аварии, внесение необходимых технических изменений (замена трубопроводов, раздаточно-групповых коллекторов, технологических каналов, внедрение новых управляющих систем безопасности), сотни мероприятий, пилотных проектов на Ленинградской АЭС проводились раньше, чем на других атомных станциях», — отмечал директор ЛАЭС Владимир Перегуда. — Были изменены нейтронно-физические свойства реактора. По уровню интегрального показателя риска энергоблока ЛАЭС достигли требований, предъявляемых к вновь строящимся атомным станциям. Без этого длительного, финансово и трудозатратного процесса невозможно было обосновать дальнейшую безопасную эксплуатацию реакторов РБМК. В результате проведенной модернизации безопасность уран-графитовых реакторов РБМК была доведена до безусловно приемлемого уровня».

### 4. Первый ремонт графитовой кладки

В 2011 году обследование реактора первого энергоблока выявило преждевременное искривление графитовой кладки, вызванное радиационным распуханием графита и его последующим растрескиванием. Надо было решать, что делать: радикально, до 50%, снизить мощность энергоблока или разработать и внедрить ремонтные технологии. Выбрали второе.

Вот как оценивал технологию восстановления ресурсных характеристик (именно так называется ремонт) главный конструктор энергетических каналов реакторных установок НИКИЭТ Алексей Слободчиков: «Предложенный технологический прием был сложен. В первую



▲ Сварка конструкций атомного реактора первого блока, февраль 1973 года

очередь это было связано с тем, что все работы должны были выполняться робототехническими комплексами на глубине порядка 18 м в отверстиях диаметром 113 мм. Плюс производился ремонт не одной конкретной колонны, а всего реактора. На тот момент гарантий успеха никто дать не мог. Но работа на ЛАЭС стала одним из ярких примеров общего дела, достижения результата, сформулированного следующим образом: разработать и внедрить технологию, выполнить ремонт и обосновать возможность дальнейшей эксплуатации, определить оптимальные условия. При выполнении всех операций также учитывались дальнейшая деградация графита и последующие формоизменения. Пуск первого блока после ремонта состоялся в ноябре 2013 года. Между моментом принятия решения и пуском прошло чуть больше года. В результа-

те мы разработали техническое решение, позволяющее восстанавливать работоспособность графитовой кладки и продлевать срок службы реактора путем повторного проведения аналогичной операции».

Сегодня это решение успешно применяют на других АЭС с реакторами РБМК-1000.

### 5. Первый вывод блока из эксплуатации

22 декабря 2018 года первый блок ЛАЭС навсегда остановлен после 45 лет эксплуатации. Через пять лет из реакторной установки полностью удалили ядерное топливо. На станции принята концепция вывода реактора из эксплуатации по принципу немедленного демонтажа. То есть после получения лицензии на вывод в 2025 году оборудование, трубопроводы, системы сразу начнут разбирать, дефрагментировать, дезактивировать.

«На месте некоторых зданий и сооружений в итоге будет зеленая лужайка. Часть зданий и сооружений останется, будем прорабатывать варианты, как их использовать», — отмечает главный инженер ЛАЭС Константин Кудрявцев. — Задача — тиражировать уникальный опыт вывода из эксплуатации на другие станции с подобными реакторами».

### 6. Первое дожигание топлива

В 2020 году на Ленинградской АЭС впервые применили специальную технологию дожигания ядерного топлива: отработавшие ТВС из остановленного энергоблока №1 перегрузили в блоки №3 и 4. Это позволило сэкономить около тысячи свежих сборок, а в целом использовать топливо более рационально и эффективно. Опыт Ленинградской АЭС вновь масштабировали на другие станции с реакторами-миллионниками.



Владимир Перегуда  
Директор  
Ленинградской АЭС

— Масштабный проект вывода из эксплуатации по концепции «немедленный демонтаж» разрабатывается в России впервые. Для Ленинградской АЭС — это новый вызов, новые решения инженерной мысли, основанные на мировом и российском опыте. Для наших сотрудников — это возможность проявить себя, реализоваться в новом деле.

# Дом на склоне сопки

Писатель Борис Василевский — о том, как строили и вводили в эксплуатацию первый блок Билибинской АЭС

**Полвека назад, 11 декабря 1973 года, на Билибинской АЭС начался физпуск реактора первого энергоблока — в активную зону загрузили первый технологический канал. Одним из свидетелей этого события и подготовки к нему был писатель Борис Василевский. Вдохновленный рождением самой северной АЭС в стране, он в 1977 году опубликовал очерк «В долине Кэпервеема», отрывки из которого мы сегодня публикуем.**

Фото: «Росэнергоатом», РИА «Новости»

## За полтора года до пуска

Летом 72-го я отправился в Билибино посмотреть, что представляет собой «атомка». На склоне сопки расположился огромный, по чукотским понятиям, дом — метров сто в длину, шестьдесят в ширину и двадцать пять в высоту. Две высокие трубы над плоской крышей. Стены его отливали на солнце светлым металлическим блеском. И от того, что этот большой дом стоял так уединенно в тундре, и так непривычно — не камень, не дерево, не штукатурка — выглядели его стены, вид у него был какой-то загадочный, странный, нездешний, ну, может быть, как у инопланетного корабля, причалившего из космоса тихо, без грома и огненных струй.

Видел меня тогда по станции Владимир Кузьмич Абалакин, молодой инженер из дирекции строящейся БАЭС. Он приехал в Билибино как эксплуатационник, хотя до пуска «атомки» было еще далеко. Показывал он мне, как я догадался, не то, что есть, а что будет, но показывал так, будто это уже есть. Мы поднимались по крутым деревянным лестницам, проходили по дощатым мостикам над пропастью и попадали в просторное помещение с круглыми глубокими колодцами в полу. На дне колодцев и по краям лежали металлические детали непонятного назначения, такие же большие, как все вокруг, каждая деталь пока сама по себе, а Владимир Кузьмич говорил: «Это реакторный зал. Четыре блока...» И объяснял принцип работы реактора. Мы перелезали через широкие проемы в стенах, нависали там над другой пустотой, и Абалакин называл: «Блочный щит управления. По одному щиту на два блока. Обслуживает смена из нескольких инженеров. В белых одеждах...» Конечно, он уже



работал на атомных электростанциях и мог все это себе представить. Я же видел со всех сторон, и справа, и слева, и над нами, и под нами, бетонщиков, каменщиков, кровельщиков, монтажников — отнюдь не в белых одеждах, — видел хаос металлических конструкций, све-

жие кладки из бетонных блоков, вспышки электросварки, слышал стук и гул, наполняющий изнутри этот дом.

## Нажатие кнопки

На атомных электростанциях существует два одинаково важных, одинаково ответственных, одинаково



● Трубы, по которым передается тепло в город от Билибинской АЭС, 1977 год



**Константин Холопов**  
Директор Билибинской АЭС

— Первый блок Билибинской АЭС был окончательно остановлен для вывода из эксплуатации пять лет назад, 23 марта 2018 года. Я бы сравнил его с бойцом, который пожертвовал собой ради товарищей. Результаты технического обследования первого блока стали основанием для продления ресурса трех других. После останова на блоке провели грандиозные исследования, в том числе реакторного оборудования, прежде такого никто никогда не делал. Во-первых, для доступа к нижней плите реактора в кратчайшие сроки из него полностью выгрузили ядерное топливо (273 отработавшие тепловыделяющие сборки). Во-вторых, с помощью инновационных робототехнических комплексов (человеку там работать нельзя) отобрали темплеты металла из верхнего и нижнего листов нижней плиты реактора и бака биологической защиты. В Курчатовском институте (ЦНИИ КМ «Прометей») эти темплеты тщательно исследовали и на основании полученных данных оценили ресурсные характеристики энергоблоков № 2, 3, 4. Помимо реакторного оборудования, провели исследования и других систем энергоблока, теперь мы имеем необходимую информацию для продления ресурса оставшихся энергоблоков и получили лицензии на их эксплуатацию до конца 2025 года. В итоге все действующие блоки прослужат полвека вместо запланированных 30 лет.

во торжественных момента. Первый — когда в реактор загружают необходимое для его работы количество стрежней с ураном и происходит так называемый физический пуск. Второй момент — когда станция начинает давать промышленный ток, энергетический пуск. Оба эти момента помнятся на билибинской «атомке» до минуты.

10 декабря 1973 года в 21 час 57 минут по местному времени (разница с московским девять часов) в первый реактор опустили

первый рабочий канал. К следующему дню загруженная масса урана стала, что называется, критической, и реактор «заработал». Вот это была горячая пора для «атомщиков», эксплуатационников. По круглым суткам они от этого реактора не отходили, исследовали, испытывали его нрав, проверяли как самостоятельное «физическое нейтронное устройство». Тут, возле него, на раскладушках и спали... Обращаясь к сравнению, от атомной физики очень далекому, — вот как необъезженного коня укрощают, прежде чем запрячь. И через месяц, 12 января 1974 года в 22 часа 15 минут, реактор «запрягали»: энергию ядерного распада передали воде, вода обратилась в пар, пар ринулся в турбогенератор — по высоковольтным линиям пошел ток. Из летописи: «Год 1974-й. 22 апреля. Указом Президиума Верховного Совета СССР Билибинская районная комсомольская организация награждена орденом Трудового Красного Знамени за развитие энергетики на Крайнем Северо-Востоке и коммунистическое воспитание молодежи». Но летопись на этом далеко не закончилась — оставалось смонтировать и пустить еще целых три реактора, или, как тут говорят, три блока.

Впервые очерк «В долине Кэпервеема» был опубликован в журнале «Москва» (1977, №6)





● Авторы «Телеграммы»: Галина Шифрина, Екатерина Макарова, Елена Чернышова, Ольга Богданова, ВНИИАЭС

Как рассказала начальник отдела Галина Шифрина, для нее и ее коллег это первый опыт участия в творческом соревновании. В процессе обсуждения возникло несколько идей. Сначала это была сказка — интересная и насыщенная деталями, но слишком объемная для конкурса. И тогда сочинили телеграмму — легкую, душевную, иронично-ностальгическую. А визуально ее отлично оживили иллюстрации легендарного советского художника Владимира Сутеева, узнаваемые и любимые несколькими поколениями. Ощущение — будто читаешь любимую детскую книжку, но уже с новыми смыслами.

«Любимый наш врач  
Айболит!  
Аутсорсинг — это  
радикулит?  
Холдинг — это сглаз?»

Приезжай и вылечи нас».  
«Мои милые ребятки, —  
Пишет доктор им  
в ответ. —  
И котятки, и мышатки,  
Никаких болезней нет.  
Слова играют с нами  
в прятки.  
А со здоровьем все  
в порядке!»  
От зари и до зари  
Мы читали словари.  
Много слов мы изучили  
И к себе их приручили...

#### Дружба с музой

Среди участников были и заядлые поклонники рифмы. Так, в число победителей вошел Александр Рыжков, инженер по сварке 1-й категории Курской АЭС, уже не раз участвовавший в подобных состязаниях. Как рассказал Александр, муза не заставила себя долго ждать и явилась ему в обеденный перерыв в тот же день, когда он узнал

о конкурсе. А коллеги по достоинству оценили короткое, но яркое стихотворение.

Что такое «каракури»?  
Имя, отчество, свист пули?  
Зверь, диагноз, пол,  
призвание?  
Сигареты, наказание?  
День придет, я, без  
сомнения,  
Сделаю «приспособление»,  
Без излишеств, лоска,  
«Механизм» для мозга!

В числе победителей и Надежда Лоскутова, специалист Нововоронежской АЭС, которая пишет стихи с детства. У нее уже вышло два сборника стихов и прозы. И в творческих конкурсах дивизиона она не новичок, дважды в них побеждала. На этот раз Надежду вдохновило слово «скил».

Skill — ну какое же  
скользкое слово!  
Будто бы рыбу поймали  
за хвост.  
Навык, умение — склада  
иного:  
Приобретаешь их, видишь  
свой рост!  
В опыте прибыль, в судьбе  
и в карьере,  
Навыкам этим ты учишь  
других.  
Скажешь по-русски —  
и видишь, что верят,  
Верят не на слово —  
в звуках родных.  
Навык, умение — сильно  
и прочно,  
Словно земная великая  
твердь.  
Эти слова, мы уверены  
точно,  
Нас заставляют вперед  
лишь смотреть!

По мнению Надежды, в этом году уровень участников заметно вырос. «Я не филолог, — говорит она, — но хорошо чувствую стихотворение, его слог и размер, и вижу, что люди более ответственно подошли к конкурсу. И ушли те, кто не дружит с музой».



▲ Работы победителей можно посмотреть здесь

#### За здоровый смысл и здоровый вкус

«Мы довольны тем, что число участников растет с каждым годом, — отмечает Светлана Дубровина. — Но это не предел нашего творческого потенциала. Мы готовы находить и поддерживать таких людей, давая им возможность высказаться. Ведь без обмена невозможно и развитие. Заимствования должны не коверкать, а обогащать наш язык. Почти 200 лет назад русский писатель, философ и публицист Виссарион Белинский написал: «Употреблять иностранное слово, когда есть равносильное ему русское слово, — значит,

оскорблять и здоровый смысл, и здоровый вкус». Согласитесь, звучит как никогда актуально. Особенно радует, что большая часть работ выполнена с юмором и доброй иронией. Это прекрасно, что у наших людей есть желание и вдохновение для творчества. Это помогает и в жизни, и в работе.

Учитывая, что конкурс завоевывает популярность в электроэнергетическом дивизионе, возникла идея бросить вызов другим дивизионам и вовлечь в творчество большее количество работников отрасли. Ведь наверняка у нас в отрасли немало скрытых талантов».

#### ЕЩЕ НЕМНОГО ТВОРЧЕСТВА, ОТРЫВКИ ИЗ РАБОТ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

##### Дикобраз и решение

«Хей, гайз! Я посмотрел отчет квартальный.  
Нам нужно фиксить баги, тут дедлайн.  
Мне кажется, вы будто не онлайн.  
Нам нужно менеджерам КРІ инкризить,  
А хейтерам зарплату снизить.  
Я подготовлю вам прайс-лист.  
Мы лайкаем мою идею?»  
Медведь как будто бы завис.  
«Ты погоди, ты кто, и что ты говоришь?  
Вот вроде слышу, твой язык — лесной,  
Но я ни слова от тебя не понимаю». —  
Все звери в ступоре, еноты не моргают.  
«Давай сначала, игольчатый толмач...»

Никита Карагодин, «Центратомтехэнерго»

##### Мой дядя самых русских правил

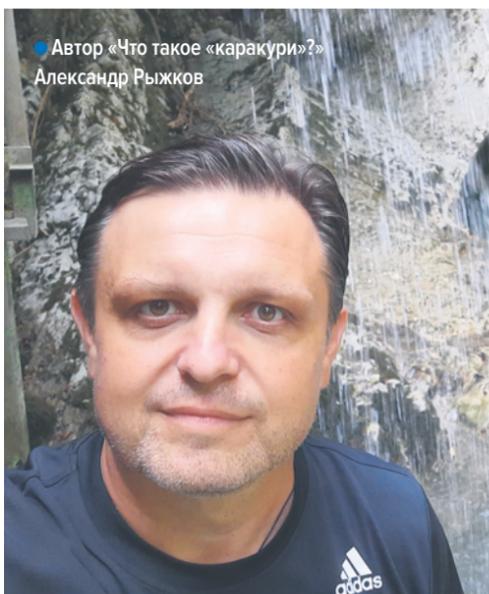
Мой дядя самых русских правил,  
Давно б и сильно занемог,  
Если б услышал, как по-русски  
Сейчас ведется диалог.  
Дедлайн и дайджест, вебинары,  
Аутсорсинг, ВКС, кешбэк,  
Труконф, конф-коллы, опенпейсы,  
HR, тимлидер и концепт.  
Нас кадры соберут в эфире,  
Назначив видеозвонок,  
Чтоб дружный наш открытый офис  
Однажды выучил урок!..

Галина Меленчук, «Росэнергоатом»

##### В России жить хорошо

...Заимствованных слов в работе много,  
Не можем отказаться полностью от них,  
Ученый мира должен развиваться,  
Что невозможно без других статей и книг!  
На русское родное слово,  
Заменим термины на раз,  
Получится слегка волшебный  
И занимательный рассказ.  
МОКС в замыкании топливного цикла,  
Сказать по-русски — вечные дрова,  
Успех на мировой площадке,  
Итоги векового колдовства.  
Реактор — управитель мощи,  
Контеймент для него сосуд,  
А контур просто — огибатель,  
Но в современном мире вас не все поймут.  
Попробуем представить ответственно:  
Россия в изоляции века,  
Не атом будет — будет неделимость,  
А электричество — блестящая река!

Ия Трофимова, Белоярская АЭС



● Автор «Что такое «каракури»?» Александр Рыжков



## УПОЛНОМОЧЕН ЗАЯВИТЬ

# Форменный стиль

## Как решили проблему со спецодеждой на Ростовской АЭС

**Мы продолжаем рубрику о развитии практик ответственного отношения к охране труда. Сегодня о своей работе «уполномочен заявить» Михаил Бабкин с Ростовской АЭС. Ему 34 года — атомщик еще молодой, но уже опытный, его и выбрали уполномоченным по культуре безопасности (КБ) в отделе радиационной безопасности, где он работает начальником смены. Вошел Михаил и в рабочую группу по мониторингу состояния КБ на всей станции.**

Текст: Александр Илюшин / Фото: Андрей Калашников

Родился Михаил Бабкин в Свердловске (сейчас Екатеринбург), потом переехал с семьей в Славутич Киевской области. Мама и отец — бывшие работники цеха радиационной безопасности Чернобыльской АЭС. Он решил пойти по их стопам и после школы поступил в Севастопольский национальный университет ядерной энергии и промышленности. После вуза пришел работать дозиметристом на самый «опасный» объект на Чернобыльской АЭС — «Укрытие», защитное сооружение над разрушенным аварийной четвертым энергоблоком. Трудился там пять лет, с 2009 по 2014 год, затем переехал в Волгодонск.

«Познакомился со своей будущей женой Евгенией, тут и остался. Поменял самую «грязную» АЭС на самую чистую», — шутит Михаил Бабкин по поводу переезда.

На Ростовской АЭС он работает начальником смены отдела радиационной безопасности и уже семь лет является уполномоченным по КБ. Должность выборная и ответственная.

«Каждый работник предприятия или сторонней организации должен осознавать, что любое действие или бездействие, противоречащее инструкциям и процедурам, влияет на безопасность атомной станции, безопасность окружающих людей. И уполномоченный по КБ должен доносить до всех эту аксиому и словом, и собственным примером», — так описывает он смысл своей деятельности.

Михаил постоянно мониторит ситуацию как у себя в отделе, так и на всей станции. Собирает информацию к ежемесячным цеховым со-

вещаниям. Если у сотрудников появляются вопросы, совместно с начальством готовит на них ответы. А еще проводит с руководителем подразделения еженедельные обходы рабочих мест в зоне контролируемого доступа (ЗКД), где требуется строгое соблюдение требований производственных инструкций и процедур безопасности.

«Я веду наблюдение во время обходов. Если замечаю то, что угрожает безопасности, говорю об этом своему руководителю. Это для меня принципиально: увидел безобразие, не проходи мимо, — подчеркивает Михаил Бабкин. — Даже находясь в другом подразделении, если я вижу нарушение, то фиксирую и передаю информацию ответственному за данный участок для его устранения».

Один из главных инструментов в арсенале Михаила — подача предложений по улучшению (ППУ). В год их набирается около 20. Почти все они связаны с повышением безопасности. А иногда по итогам обхода появляется не одно, а сразу два ППУ.

«Так, в помещениях зоны контролируемого доступа в соответствии с требованиями нормативной документации и инструкции по радиационной безопасности Ростовской АЭС окна всегда должны быть закрыты. Но при этом возможность открыть их была, более того — на каждом окне были установлены москитные сетки, а ввиду месторасположения АЭС и постоянных сильных ветров увеличивалась вероятность падения этих самых сеток на проходящих рядом со зданием работников станции, — рассказывает Михаил Бабкин. — А у персонала ЗКД



● Михаил Бабкин уже семь лет является уполномоченным по культуре безопасности

появлялся соблазн жарким летом или теплой весной открыть окна. Я предложил первое ППУ: при формировании технических заданий на закупку окон, предназначенных для помещений ЗКД, исключить наличие открывающегося механизма, что привело бы еще и к удешевлению изделия, и второе ППУ — убрать за ненадобностью москитные сетки. Есть на АЭС другие окна, где эти сетки действительно необходимы, а здесь они без надобности. Оба предложения приняли».

В прошлом году на Ростовской АЭС реализовали масштабный проект по само-

оценке КБ, в котором одно из направлений доверили Михаилу Бабкину.

«Я прошел обучение в Технической академии «Росатома» и возглавил группу проведения исследования методом интервью, цель которого — сбор мнений работников атомной станции о состоянии КБ на предприятии, о понимании ответственности за обеспечение безопасности, об имеющихся проблемах и отношении самих сотрудников к этим проблемам, — говорит он. — Важно, что исследованием мы охватили большую часть персонала станции: от руководителей до рабочих. Увидеть проблему со стороны ценно. Лично для меня это полезный опыт общения с большим количеством коллег. Любопытно было послушать, какие они видят проблемы и пути их решения. А так как интервью полностью анонимно, люди открыты в своих высказываниях и мнениях. Многие рассказывали, например, о неудобствах в своей работе, связанных с нехваткой оргтехники и качеством защитной одежды. И своей

активной позицией помогли в совершенствовании КБ на предприятии. Так, вопрос со спецодеждой решили быстро: закупили новую партию, удовлетворяющую запросам сотрудников.

В ходе интервью почти все отметили, что в случае совершения непреднамеренной ошибки в своей работе они всегда могут доложить об этом непосредственному и вышестоящему руководителю, и никакого наказания за этим не последует, а информацию используют для профилактики подобных нарушений во всех подразделениях АЭС. Подчеркивали, что лидерами для них являются руководители, на них лежит огромная ответственность, они служат примером для остального персонала, и у нас на Ростовской АЭС этот пример положительный».

Все предложения, замечания, мнения, полученные в период самооценки состояния КБ, внесли в отчет, на основании которого подготовлены и реализуются мероприятия, направленные на развитие и совершенствование КБ на станции.

### ПРИЗНАНИЕ

В 2020 году Михаил Бабкин признан лучшим уполномоченным по культуре безопасности среди работников «Росэнергоатома», в 2021-м — лучшим работником по охране труда среди сотрудников концерна, в 2022-м — лучшим работником по культуре безопасности среди оперативного персонала Ростовской АЭС.

НАСТРОЕНИЕ

# В НОВЫЙ ГОД С НОВЫМ СЧАСТЬЕМ

Провожая уходящий год, мы попросили сотрудников концерна поделиться историями о том, что хорошего случилось с ними в 2023-м, ведь с радостными эмоциями легче жить и работать. Сразу пять участников опроса среди главных событий отметили свадьбу. И конечно, все мы, как и молодожены, верим, что 2024 год будет к нам добрее и щедрее.

Фото: личные архивы

## СВЯЗАЛА СУДЬБА

**Виктория Макарова-Носова, инспектор группы профилактики пожаров, СПСЧ №3 СО №3 (пожарная часть по охране Курской АЭС)**

— Этот год ознаменовался двумя важными событиями в моей жизни. Во-первых, у нас создан специальный отдел, в состав которого входят две пожарно-спасательные части. СПСЧ №3 обеспечивает пожарную безопасность Курской АЭС, а СПСЧ №2 — пожарную безопасность Курской АЭС-2. Этого события ждали многие, к нему готовились. Станция замещения растет, она будет работать, а наши пожарные станут служить.

Второе событие — личное, я вышла замуж. С моим будущим мужем мы познакомились еще в 10-м классе, симпатизировали друг другу, но пути-дороги разошлись. И только спустя шесть лет вновь пересеклись. В соцсети увидела, что у него день рождения. Послала ему поздравление, он ответил, завязалась переписка, которая переросла в чувства. Затем Ваня пришел в нашу часть и теперь служит старшим мастером газодымозащитной службы. Свадьбу мы сыграли 3 марта 2023 года. Сейчас мы — единственная супружеская пара в нашей части.

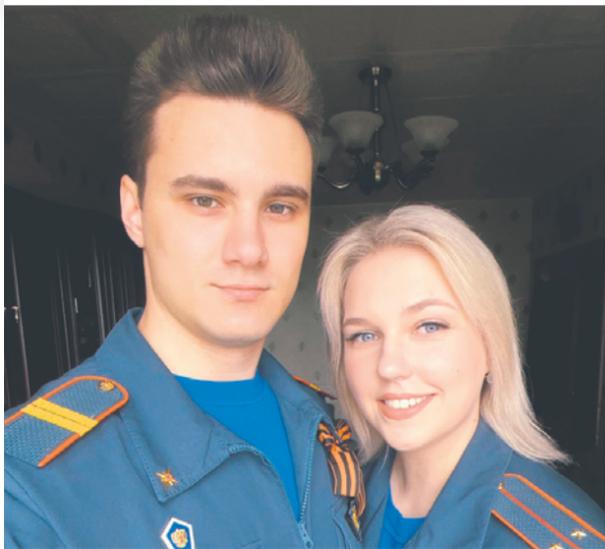


## В ГОРЫ С МОЛОДОЙ ЖЕНОЙ

**Никита Грименицкий, инженер-технолог отдела инженерно-технической поддержки эксплуатации, Балаковская АЭС**

— Мой 2023 год начался с того, что я сделал предложение руки и сердца своей девушке, и она сказала: «Да!» Летом мы сыграли свадьбу, расписались в Саратове. Потом отмечали в кругу близких друзей, некоторые из которых приехали за тысячи километров, чтобы разделить с нами этот радостный день. Ну и какая свадьба без свадебного путешествия! Сбылась моя маленькая мечта — я увидел горы! Мы побывали в Приэльбрусье, поднялись на гору Чегет и увидели сам Эльбрус. Далее наш путь пролегал в Грузию. Там мы много гуляли по старым улицам Тбилиси, под тропическими ливнями в Батуми и любовались бушующим Черным морем.

А еще я стал лауреатом конкурса «Инженер года» по версии «Инженерное искусство молодых» в номинации «Атомная энергетика», и мне присвоили статус «Профессиональный инженер России». Последнее глобальное событие — покупка своей первой собственной квартиры. Таким выдался мой 2023-й. Дальше — выше и больше!



## НАШЕЛ РАБОТУ И СУПРУГУ

**Юрий Титов, оператор реакторного отделения реакторного цеха №2, Калининская АЭС**

— В этом году я пришел работать на Калининскую АЭС. Решение принял еще по окончании школы, на атомной станции много лет трудятся мои родители. Коллеги с первых дней помогали: подсказывали, показывали, советовали. Без их поддержки мне было бы гораздо сложнее освоить материал, необходимый для сдачи экзаменов и допуска к самостоятельной работе. В общем, я рад возвращению после учебы в вузе на свою малую родину. А еще этой осенью я создал семью. И свое будущее мы с супругой Татьяной видим только в Удомле, где хотим жить и растить детей.



## БРАКОСОЧЕТАНИЕ НА ЯХТЕ

**Игорь Евдокимов, слесарь цеха централизованного ремонта, Белоярская АЭС**

— Самый яркий день для меня был 7 июля, когда накануне Дня семьи, любви и верности я окончил Белоярский энергетический техникум и женился на любимой девушке. Нам хотелось сделать праздник особенным и необычным. Я договорился с друзьями, работающими на городском курорте, чтобы после церемонии бракосочетания на яхте выйти на Белоярское водохранилище. Нам повезло: волны немного раскачивали корабль, а небольшой ветер красиво развеивал белоснежное платье супруги. Еще мы получили приглашение от Белоярской АЭС сфотографироваться на фоне станции. С важным событием нас поздравили начальник моего участка Сергей Тумасов и начальник цеха Георгий Пургин. А полученный диплом дал мне возможность поступить в университет на специальность «автоматизация технологических процессов». Планирую после обучения работать на Белоярской АЭС инженером.



## СВАДЬБА В ГАВАЙСКОМ СТИЛЕ

**Илья Костюкевич, ведущий специалист отдела социального развития, Балаковская АЭС**

— 2023-й был у меня насыщенным: я организовал на станции много спортивных мероприятий, активно участвовал в волонтерском движении, но самым важным и главным событием года стала моя свадьба. Расскажу небольшую предысторию. Когда мне было 18–19 лет, у меня уже было представление, какой она должна быть в идеале. Роспись, праздничный ужин в узком семейном кругу, пляжная вечеринка с друзьями и свадебное путешествие к океану. Самый важный пункт — вечеринка. Мне хотелось, чтобы она прошла в гавайском стиле. И вот спустя 15 лет об этих планах я рассказал своей второй половинке, которая тоже загорелась этой идеей. 10 июня 2023 года мы воплотили мою давнюю мечту. Невеста. Пляж. Друзья. И море незабываемых эмоций! Ну и конечно, бонусом стали неопишущей красоты закаты на фоне Индийского океана.