



**РОСЭНЕРГОАТОМ**  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА

# РЭА

Ежемесячный журнал  
атомной энергетики России #04 2019

ТЕМА НОМЕРА

## БЕСПОКОЙНОЕ ХОЗЯЙСТВО



Стр. 4

Превзойти  
достигнутое

Руководители  
отрасли и Концерна  
о целях и задачах



Стр. 16

Быт – это важно  
АХО и Энергоатоминвест:  
десять лет успешной работы



Стр. 47

Авангард  
атомных технологий  
55 лет Белоярской АЭС



## СОДЕРЖАНИЕ



|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Колонка главного редактора         | 3  |
| <b>ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА</b>             |    |
| За успех пришлось бороться         | 4  |
| Ключевой аспект – безопасность АЭС | 9  |
| Превзойти достигнутое              | 12 |



|   |    |
|---|----|
| <b>КРАСНОЙ НИТЬЮ</b>                      |    |
| Порядок в доме есть – хозяйину честь      | 16 |
| Эффективны и открыты                      | 20 |
| Всемирная дорога развития                 | 23 |
| Для пользы общего дела                    | 26 |
| Что говорит начальник транспортного цеха? | 30 |



|  |    |
|--|----|
| <b>СТАНЦИОННЫЙ СМОТРИТЕЛЬ</b>                      |    |
| «СПГ Высоцк»: выходим на оперативный простор       | 34 |
| Как работает «Фабрика»                             | 38 |
| Опыт – Концерну. Отчетная конференция МООВК        | 44 |
| Авангард атомных технологий. 55 лет Белоярской АЭС | 47 |
| Деньги не щепки – счетом крепки                    | 52 |



|                          |    |
|--------------------------|----|
| <b>АТОМНАЯ СЕМЬЯ</b>     |    |
| Охота на мамонта         | 56 |
| За работу в мирных целях | 60 |

### Журнал «РЭА» № 04 2019 г.

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), свидетельство ПИ № ФС77-45230 от 19 мая 2011 г.

**Учредитель:** АО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях».

Адрес: 109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25.

**Издатель:** АО ФИД «Деловой экспресс». Адрес: 125167, Москва, 4-я улица 8 Марта, д. 6А.

**Тираж** 3000 экз. Распространяется бесплатно.

#### Редакционная коллегия:

**Андрей Петров** – генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»

**Алексей Жуков** – первый заместитель генерального директора – директор ФРКП АО «Концерн Росэнергоатом»

**Джумбери Ткебучава** – первый заместитель генерального директора по корпоративным функциям АО «Концерн Росэнергоатом»

**Александр Шутиков** – первый заместитель генерального директора по эксплуатации АЭС АО «Концерн Росэнергоатом»

**Андрей Тимонов** – директор Департамента коммуникаций АО «Концерн Росэнергоатом»

#### Редакция:

**Андрей Петров** – главный редактор

**Алексей Комольцев** – заместитель главного редактора

**Андрей Волок** – редактор-корреспондент

**Лариса Волкова** – литературный редактор

**Александра Хомуткова** – верстка

**Марина Васильева** – информационное обеспечение

Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией и со ссылкой на журнал. Мнения авторов не всегда отражают точку зрения редакции. За содержание рекламных публикаций и объявлений редакция ответственности не несет. © – материалы на правах рекламы. Отпечатан в Типографии ООО «Группа Компаний Море». 101000, г. Москва, Хохловский пер., д. 9. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Формат: 215,9 x 279,4 мм. № заказа \_\_\_\_\_. Подписано в печать 26.05.2019.

# «СПГ ВЫСОЦК»: ВЫХОДИМ НА ОПЕРАТИВНЫЙ ПРОСТОР



АО «Атомтехэнерго» осваивает новые направления бизнеса. Совместно с ООО «Криогаз-Высоцк» введен в эксплуатацию терминал по производству сжиженного природного газа на берегу Финского залива

Этот год для Атомтехэнерго ознаменовался прорывом в расширении сферы деятельности предприятия, специализирующегося на пусконаладочных работах (ПНР) и испытаниях при вводе в эксплуатацию энергоблоков атомных и тепловых электростанций. Атомтехэнерго (АТЭ) вышло на новый уровень, и теперь можно заявить о том, что стратегия по выходу на смежные рынки реализуется успешно.

Второго августа 2018 года по договору с ООО «Криогаз-Высоцк», входящим в структуру ПАО «НОВАТЭК» (крупнейшего производителя СПГ в России), команда АТЭ приступила к работам в порту Высоцк. На площадку прибыли специалисты по АСУ ТП, технологическому и электротехническому оборудованию. Всего было задействовано порядка 100 работников АТЭ. Терминал по производству сжиженного природного газа – объект новый, и транслировать многолетний опыт выполнения пусконаладочных работ применительно к технологическим системам газовой промышленности предстояло впервые. Приходилось учитывать индивидуальные особенности завода:

системы работают при низких температурных режимах до минус 165 градусов Цельсия, а все технологические трубопроводы, кроме стандартных операций по послемонтажным очисткам и гидравлическим испытаниям, необходимо инертизировать перед пуском среды. Требуется постоянная диагностика вибрационного состояния оборудования. После подачи газа все работы выполняются специальным инструментом и оборудованием во взрывозащищенном исполнении. Не последним по сложности является и то, что технологическая линия находится под открытым небом вблизи Финского залива и ее наладка проводилась в зимний период, в условиях низких температур и повышенной влажности.

### Наш курс – экология

На СПГ-заводе «Криогаз-Высоцк» производится самое экологически чистое горючее топливо в мире. Природный газ, поступающий с месторождений по трубопроводам «Северного потока», проходит через этапы очистки, в результате газовые пары, сера и другие примеси выводятся на факел, не попадая в атмосферу. При вводе в эксплуатацию объекта специалисты АТЭ разработали программы испытаний, эксплуатационную документацию, а также паспорта на все оборудование и здания терминала. Кроме того, персонал АТЭ осуществлял технологический контроль монтажа всех производственных систем и своевременно выполнил полный комплекс ПНР, что позволило ООО «Криогаз-Высоцк» произвести пуск завода в установленные директивные сроки.

– Могу сказать, что на терминале СПГ перед нами стояли важные задачи: мы должны были не только



– Сегодня на новом заводе «Криогаз-Высоцк» мы даем старт отгрузке первой партии сжиженного природного газа. Я поздравляю с этим знаменательным событием всех, кто имел, имеет и будет иметь к этому еще отношение. Прежде всего, хочу поблагодарить за ваш труд, за то, что те планы, которые ставите перед собой, реализуете, причем все это происходит в короткие сроки: построено современное высокотехнологичное предприятие, созданы новые качественные рабочие места. В марте этого года была уже открыта первая очередь завода мощностью 660 тысяч тонн СПГ в год. В планах, насколько мне известно, у всех, кто этим занимается, вторая очередь мощностью более одного миллиона 100 тысяч тонн СПГ в год. Ожидается, что она будет запущена в конце 2020 года.

Можно не сомневаться, что завод ждет хорошее будущее. Глобальный рынок СПГ развивается весьма быстро, активно; спрос стабильно растет и в нашей стране, и в мире в целом. Хочу подчеркнуть, Россия будет последовательно наращивать мощности по сжижению газа, чтобы занять на этом направлении достойную нашу страну нишу. Перспективы здесь без преувеличения колоссальные, огромные: это и рост экспорта, использование СПГ для заправки, бункеровки судов, в том числе здесь, на Балтике. Мы с вами хорошо знаем: с 2020 года вступают в силу новые международные правила в связи с борьбой с загрязнением моря морскими судами. И это открывает для нас очень хорошие перспективы...

Проблем, конечно, еще много, но если региональные власти будут способствовать реализации проектов подобного рода, и не только в энергетике, но и в других сферах, в других отраслях, то, безусловно, мы будем двигаться в направлении реализации национальных проектов, о которых я многократно говорил и которые сформулированы соответствующим образом правительством. Здесь перед нами стоят очень большие задачи. Развитие промышленности, развитие ее отраслей, тем более таких важнейших, фундаментальных, как энергетика, является ключевым для достижения всех целей, которые мы перед собой ставим.

Я хочу поблагодарить и Газпромбанк за работу, которая была проделана по поддержке этого проекта. Разумеется, и руководство компании, инженеров, рабочих, проектировщиков – всех, кто принимал участие в этой работе. Надеюсь, что мы с вами встречаемся при таких обстоятельствах не в последний раз. Знаю, у компании большие планы развития, причем по разным направлениям деятельности. Будем вас поддерживать, помогать. Рассчитываю на то, что вы и дальше активно будете работать и добиваться результатов.

Президент Российской Федерации

Владимир Путин





**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
АО «АТОМТЕХЭНЕРГО» ЮРИЙ МАРКОВ  
РАССКАЗАЛ КОРРЕСПОНДЕНТУ ГАЗЕТЫ  
«СТРАНА РОСАТОМ» О ПРОЕКТЕ  
«СПГ ВЫСОЦК» И ПЕРСПЕКТИВАХ  
ПОДОБНЫХ РАБОТ**

– Осенью 2018 года мы заключили договор с компанией ООО «Криогаз-Высоцк» (входит в ПАО «НОВАТЭК») на выполнение комплексных пусконаладочных работ на терминале по производству и перегрузке сжиженного природного газа в порту Высоцк Ленинградской области производительностью 660 тыс. тонн СПГ в год. СПГ – это новое стратегическое направление в развитии АО «Атомтехэнерго», и успешный ввод в работу терминала «СПГ Высоцк» подтверждает, что специалистам АТЭ под силу решение задач самой высокой сложности на абсолютно любом промышленном объекте и оборудовании.

**– Что входило в зону ответственности компании на проекте в Высоцке?**

– Мы выполнили комплекс пусконаладочных работ, включая разработку пусконаладочной документации, инструкций по эксплуатации и паспортов на оборудование. Всего от нашей компании на проекте работало около 100 человек. Конечно, было сложно. Совершенно новые для нас технологические процессы, другие требования к выполнению работ, в том числе по охране труда. Пришлось оперативно организовывать буквально все: размещение персонала на площадке, рабочие места с использованием блок-контейнеров, обеспечение специализированными средствами индивидуальной защиты, приборным парком. Но мы справились со всеми проблемами в короткие сроки. Для выполнения работ мы организовали обучение и аттестацию персонала требованиям промышленной, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений. В конце марта состоялась первая загрузка

сжиженного природного газа на судно, после чего танкер отправился в Финляндию.

**– В чем основное конкурентное преимущество АО «Атомтехэнерго»?**

– У нас было несколько конкурентов на этом тендере. Мы выиграли, конечно, за счет предложения оптимальной цены. Но наше главное преимущество – профессионализм наших специалистов. Мы не только можем, но нам и интересно налаживать современное, новое и разное оборудование, осваивать новые технологии, находить новые решения для себя и для наших клиентов. АТЭ работает не только на АЭС, но и на тепловых станциях. Наши специалисты быстро учатся. Мы готовы конкурировать с организациями газовой отрасли, выполняющими такой комплекс специфических работ.

Проект СПГ оказался непростым для нас не только потому, что это новые технологии, но и из-за тяжелых условий труда, работы проводилась на открытом воздухе, зимой, в условиях минусовых температур.

**– В чем специфика такого вида деятельности, как пусконаладка, почему эту операцию не могут выполнять те же специалисты, кто строит объект?**

– Когда монтаж и наладку выполняют разные организации, это повышает качество выполненных работ, потому что независимые организации принимают друг у друга объект: наладка принимает работу у монтажников, а потом сдает все готовое в эксплуатацию, выполнив все необходимые индивидуальные испытания оборудования и комплексные испытания систем, это очень важный элемент системы проверки качества и безопасности объекта.

**– Какова доля новых бизнесов у АО «Атомтехэнерго» на данный момент?**

– Пока новые продукты занимают у нас небольшую долю, порядка 5–10%, но мы готовы ее активно наращивать, однако все зависит от предложений на рынке. Обязательно будем принимать участие в конкурсах на вновь вводимые и модернизируемые объекты энергетики и газовой отрасли.

**– Что касается проекта в Высоцке, вы можете кого-то из специалистов выделить? Кто внес особый вклад?**

– Мы собрали отличную команду. Я лично проводил все совещания по проекту и контролировал ход выполнения работ по проекту. Был достигнут положительный результат благодаря тесному взаимодействию главного инженера филиала АО «Атомтехэнерго» Вадима Люльчака, руководителя на площадке Ильи Парфенчикова, бизнес-куратора проекта Эдуарда Иваненко, заместителя начальника управления по развитию бизнеса Вадима Шишакова со всем задействованным персоналом АО «Атомтехэнерго».

изучить новое для нас оборудование, но и получить собственный опыт, референцию, а также создать положительный имидж АТЭ за пределами Росатома, – говорит руководитель комплексной бригады АО «Атомтехэнерго» на площадке «СПГ Высоцк» Илья Парфенчиков. – На «СПГ Высоцк» мы научились работать с установками очистки и осушки природного газа, криогенным оборудованием, необходимым для сжижения продукта. Новый опыт мы получили при работе с системами загрузки СПГ в морской транспорт, адсорбционными установками с системой регенерации, системой хранения и регазификации жидкого азота, системой комплексного термического обезвреживания и факельной установкой – системой безопасности терминала по переработке газа.

### Новое дело, новые методы

За время работы на «СПГ Высоцк» специалисты АТЭ изучили новое производство и методы выполнения ПНР и испытаний.

– Впервые мы работали с криогенными системами, с полностью погружными в криогенную жидкость насосами и электродвигателями. Наладчик на то и наладчик, чтобы уметь работать с любым оборудованием, – считает технический руководитель по ТМО АО «Атомтехэнерго» Александр Ермолов. – Свои сложности, конечно, были, но многолетний опыт проведения ПНР позволил нам их решить.

Сердце терминала СПГ – огромный изотермический резервуар 47 метров высотой. Здесь хранится весь произведенный сжиженный природный газ, предназначенный для отгрузки в морские танкеры-газовозы

и автоцистерны. «СПГ Высоцк» обладает уникальной инфраструктурой для экспорта сырья. Терминал имеет два причала с выходом в Балтийское море. При участии специалистов АТЭ 28 марта 2019 года здесь успешно состоялась первая отгрузка СПГ на специализированный танкер вместимостью 18 тыс. куб. м для поставки в Финляндию. И это только одно из ключевых событий на этапе ввода в эксплуатацию терминала в порту Высоцк.

– В производство СПГ мы пришли из атомной энергетики, основными приоритетами которой являются культура безопасности и надежная эксплуатация, и мы готовы интегрировать свои знания и навыки в новое для нас дело. Наша задача – весь полученный на «СПГ Высоцк» опыт транслировать на другие проекты по производству сжиженного природного газа. Мы смотрим в будущее и готовы принимать участие как в стратегии по увеличению выработки СПГ, так и в газовых и нефтехимических производствах, – говорит заместитель генерального директора АО «Атомтехэнерго», руководитель проекта «СПГ Высоцк» Борис Доровских.

Ежегодная выработка первой очереди терминала СПГ в порту Высоцк составит 660 тыс. тонн. Терминал сможет загружать переработанным газом до 16 автоцистерн в неделю общей вместимостью 55 куб. м каждая. Кроме того, планируется еженедельно производить отгрузку на специализированные танкеры объемом до 20 тыс. тонн для экспорта за границу. В 2019 году ПАО «НОВАТЭК» планирует начать строительство второго комплекса по производству сжиженного природного газа с предполагаемой производительностью до 1 млн тонн в год. В настоящее время ведутся проектные и изыскательские работы.

РЭА

