# Первый в России среднетоннажный завод по производству СПГ «Высоцк» возводится в основном с использованием оборудования отечественных машиностроителей 15

kommersant.ru

Тематическое приложение к газете Коммерсанть

Машиностроение

ПАРТНЕР ВЫПУСКА

14 Спрос на гусеничный карьерный экскаватор ЭКГ-18 уже превысил предложение

15 Идет отгрузка оборудования для третьего и четвертого блоков АЭС «Куданкулам» и планируется производство для пятого и шестого

16 РЭПХ готов расширить выпуск Т32 с расчетом одновременного производства трех-пяти турбин

Новый президент АО «РЭП Холдинг» **Тагир Нигматулин** убежден в том, что холдингу нужен свой нелицензионный газотурбинный продукт. И для этого у компании есть все компетенции и возможности.

Понедельник 26 декабря 2016 №240/П (5980 с момента возобновления издания)

# «Для развития нужен выход на внешние рынки»



- приоритеты —

• Тагир Нигматулин, президент АО «РЭП Холдинг». Родился в 1969 году в Москве. Окончил МГУ имени Ломоносова и Ренсселаеровский политехнический институт (США), где с 1996 по 1999 год преподавал в департаменте «Ядерная инженерия». С 1998 по 2007 год работал в компании General Electric (в США, а позже-в Венгрии). В 2006 году под руководством господина Нигматулина было создано конструкторское бюро General Electric в Восточной Европе. С 2007 по 2009 год — руководитель программ перспективных разработок дирекции по технической политике ОАО «Силовые машины» в Санкт-Петербурге. С 2009 по 2010 год — директор по сервису и модернизации московского подразделения General Electric Oil & Gas. С 2010 по 2012 год — генеральный директор ОАО «Северо-Западный энергетический инжиниринговый центр», заместитель генерального директора ОАО «Энергостройинвест-Холдинг» по проектированию. С 2012 по 2015 год — директор сервисного департамента московского подразделения General Electric Oil & Gas. С 2015 по 2016 год — генеральный директор АО «Гипрокислород» (группа ОМЗ, Москва).

Вы в должности президента холдинга около полутора месяцев. На что прежде всего обратили внимание?

— У холдинга мощнейшая база — Невский завод, завод «Электропульт» плюс проектно-исследовательский институт ИЭМЭТ. Невский завод — хребет этой системы, работающий уже 160 лет. Здесь очень сильны позиции по производству турбокомпрессорного оборудования, которое необ- венные, и технологические. Понятно, что ны быть согласованы с «Газпроходимо и нефтяникам, и газовикам. И есть 🛮 нужно будет вложиться и закупить допол- мом» как якорным заказчиком. 📉 С16 🖂 🗎 ни в коем случае не допустить спада.

не только расчетные модели и методы, но и станки, которые позволяют идеи с чертежей переводить в металл, и, главное, опытные и компетентные специалисты, работающие на результат.

Что меня порадовало, здесь не боятся открыто говорить и проявлять инициативу. Ко мне из-за того, что я сам начинал трудовую деятельность в промышленности именно в качестве конструктора, сразу потянулись люди из машиностроя и предлагают свои идеи: «Давайте, сделаем то, сделаем это, это мы точно сможем».

— Что, например? — Те же самые камеры сгорания, которые мы закупаем у иностранных партнеров. Это вполне реализуемо. Компетенции есть: и конструкторские, и производст-

Летом текущего года РЭПХ представил 16-мегаваттную турбину (Т16). Испытания успешно завершены, продукт уже с нетерпением ждут на рынке

нительное оборудование. Понадобится помощь наших акционеров, которым надо будет еще доказать, что мы сможем создать продукт, который, став качественнее и дешевле партнерского, окупит эти инвестиции. То есть вопрос больше финансовый и договоренностей с партнерами.

— Бизнес-план по проекту уже есть? Данный вопрос активно прорабатывается. Но прежде всего нужно понять, какие у нас приоритеты. Это либо камеры сгорания, а может, лопатки, корпусные или роторные детали, компрессоры или другие продукты. И, конечно, приоритеты долж-

# «Удержать темп, ни в коем случае не допустить спада»

- экспансия —

ЮРИЙ КАРПОВ, генеральный директор компании «Уралмаш Нефтегазовое оборудование Холдинг» («Уралмаш НГО Холдинг»), утверждает на примере своей компании, что отечественные производители бурового оборудования не только вернулись на внутренний рынок, но и успешно расширяют свою продуктовую линейку и круг заказчиков.

### Качество заказчика

– Насколько успешным был для «Уралмаш НГО Холдинга» уходящий 2016 год?

— Безусловно, если говорить о работе нашего холдинга в 2015 и 2016 годах — при достаточно долгих производственных циклах создания бурового оборудования лучше оперировать такими временными рамками, скажу так: холдинг успешно и в срок выполнил все контрактные обязательства перед заказчиками. Качество нашей продукции полностью удовлетворяет рынок, который, кстати, испытывает высокую потребность в замене парка буровых. Другое дело, что средства на это есть далеко не у всех. По 2015 и 2016 годам бизнес-план «Уралмаш НГО Холдинг» полностью выполнил. А в целом с 2010 года заказчикам отгружено более 100 комплектов современных, высокоэффективных буро-

— Кто сегодня ваши крупнейшие заказчики?

Самый крупный на сегодня заказчик — компания «Роснефть». За эти два года мы подписали с «Роснефтью» контракты на 28 машин и уже полностью их выполнили. Также мы поставили десять буровых установок «Сургутнефтегазу». Еще семь буровых сделали для «Самотлорнефтехимпрома», эти машины готовы к отгрузке. Ну и так далее — не буду приводить все контракты, тем более для нас небольшие, где поставка — одна-две буровые. Но оговорюсь: размер заказа не важен, мы ко всем заказчикам и к каждой работе относимся с одинаковой степенью серьезности и ответственности.

– По рейтингу РБК «Уралмаш НГО Холдинг» стал третьим в списке 50 самых быстрорастущих компаний России...

- Конечно, мы довольны таким результатом. Потому что за ним стоит большой труд всего нашего коллектива, который сегодня составляет более 3 тыс. специалистов. И мы все понимаем, что у нас только один путь — наращивать и наращивать объемы. Основная задача, которая стоит передо мной и моими заместителями, — удержать этот темп

# На вскрыше мира

сотрудничество

Ключевым стратегическим партнером ПАО «Уральский завод тяжелого машиностроения» (Уралмашзавод, УЗТМ) на протяжении нескольких десятилетий является Уральская горно-металлургическая компания (УГМК), объединяющая более 40 российских предприятий. С 2015 года между сторонами действует соглашение о сотрудничестве, объем контрактов, выполняемых по принятой партнерами программе, превышает 1 млрд руб. Одним из ключевых пунктов партнерства является разработка крупнейшего в России гусеничного экскаватора ЭКГ-35. С 2017 года эксплуатация новейшей разработки Уралмашзавода начнется на предприятии УГМК в Кузбассе.

# Регламент сотрудничества

Одним из давних партнеров ПАО «Уральский завод тяжелого машиностроения» является Уральская горно-металлургическая компания. Холдинг, в структуре которого работает более 40 предприятий в 14 регионах России, закупает оборудование у екатеринбургского завода уже больше 30 лет. На промышленных площадках компании эксплуатируется более 160 экскаваторов серии

ЭКГ, 47 единиц дробильного оборудования и 91 мельница. «Первый экскаватор серии ЭКГ-4Б был введен в эксплуатацию в 1982 году. Наибольшее распространение получили экскаваторы ЭКГ-5А — 109 единиц», — уточняет заместитель технического директора ООО «УГМК-Холдинг» Сергей Бычков.

Компании уже несколько десятилетий сотрудничают, а с 2015 года вышли на новый уровень взаимодействия, заключив соглашение о стратегическом сотрудничестве на период до 2020 года. Документ включает в себя ряд пунктов, среди них — обмен выпускаемой продукцией, взаимное информирование об изменениях в товарной номенклатуре, доступ специалистов на предприятие-партнер. Сейчас между сторонами законтрактованы поставки на 1,4 млрд руб. без НДС. В рамках соглашения специалисты Уралмашзавода провели аудит горно-обогатительных комбинатов УГМК — такая работа позволяет екатеринбургскому предприятию собрать информацию о том, какое оборудование требуется для перевооружения фабрик. «Сотрудничество Уралмашзавода и УГМК строится на тесных региональных связях, широкой номенклатуре изготавливаемого Уралмашзаводом оборудования, которое используется в технологии добычи и переработки полезных ископаемых. Машины должны отвечать техническому заданию предприятий, входящих в

"УГМК-Холдинг", быть современными, надежными и вы- и жесткая двухбалочная рукоять в ЭКГ-35 предназначесокопроизводительными», — подчеркнул генеральный ны для разработки тяжелых пород. Как пояснил главный директор УЗТМ Андрей Кузнецов.

# 23 года до пенсии

Одним из ключевых пунктов сотрудничества стала разработка и изготовление Уралмашзаводом нового образца карьерных гусеничных экскаваторов. В течение 2016 года Уралмашзавод изготавливал свою крупнейшую модель — ЭКГ-35, работа над машиной велась в конструкторском бюро с нуля. Вместимость ковша экскаватора составляет 30-40 кубометров горной породы, весовая нагрузка — 57-65 тонн. Рабочая масса машины — 1,2 тыс. тонн. «Головной образец ЭКГ-35 будет поставлен УК "Кузбассразрезуголь" в рамках большой программы изготовления горного оборудования для "УГМК-Холдинга" при поддержке Газпромбанка. Он предназначен для разработки открытым способом и погрузки в транспортные средства полезных ископаемых и пород вскрыши»,— отмечают на Уралмашзаводе.

Машину можно эксплуатировать при температуре от –40℃ до +40℃, средний расчетный ресурс ЭКГ-35 до капитального ремонта — от 45 тыс. часов. По данным предприятия, срок службы экскаватора составит 23 года, наибольший радиус черпания — 24,5 м. Мощный реечный напор

конструктор карьерных экскаваторов УЗТМ Александр Крагель, одна из передовых конструкторских разработок привод переменного тока: за счет такого решения специалисты УЗТМ увеличили экономичность, производи-

тельность и надежность ЭКГ в эксплуатации. Ноу-хау позволяет экономить электроэнергию и сократить затраты на техобслуживание машины. В ЭКГ-35 автоматизирована система пожаротушения и оснащена современной информационной системой. «Для модели разработана система контроля показателей работы, а также схемы автоматической защиты и диагностики электрооборудования, система видеонаблюдения», пояснил господин Крагель.

# Три ковша

Как пояснил директор дивизиона «Горное оборудование» УЗТМ Михаил Гуницев, машина будет отгружена на один из разрезов ОАО «УК "Кузбассразрезуголь"» в начале 2017 года и запущена в действие в апреле. Предполагается, что во время пусконаладочных работ и опытной эксплуатации на месте будет работать сервисная служба, команда конструкторов и механиков c14 \(\triangle \)

# ШАГИ САЖЕНЬИ

ПАО «Уральский завод тяжелого машиностроения» (Уралмашзавод) расположено в городе Екатеринбурге Свердловской области. Конечным бенефициаром является АО «Газпромбанк». Генеральный директор — Андрей Кузнецов. Стратегическая цель — создание машиностроительного предприятия мирового уровня, тактическая задача - обеспечение потребностей заказчиков качественным оборудованием. Выручка компании за январь-сентябрь 2016 года — 3,75 млрд руб., за весь 2015 год — 3,84 млрд руб. По итогам 2016 года прогнозируется рост выручки до 7,2 млрд руб.

Уралмашзавод был введен в эксплуатацию 15 июля 1933 года, на площадке выпускались оборудование и машины для крупнейших горных и металлургических предприятий СССР. На сегодняшний день почти 12 тыс. уралмашевских карьерных и 250 шагающих экскаваторов широко используются при открытой добыче железных, медных, марганцевых и цинковых руд, а также бокситов, асбеста, угля и других полезных ископаемых на всей территории России.

Компания специализируется на нескольких сегментах тяжелого машиностроения: завод выпускает горное оборудование — машины для добычи и обработки полезных ископаемых, металлургическое, подъемно-транспортное и оборудование для АЭС. Производственные мощности позволяют выпускать продукцию для всех основных звеньев технологической цепи

предприятий: от открытой добычи до переработки полезных ископаемых. В номенклатуре Уралмашзавода — шагающие экскаваторы (драглайны), гусеничные карьерные экскаваторы, дробильно-размольное оборудование: конусные дробилки, щековые дробилки, барабанные мельницы, а также запчасти к перечисленной продукции. Уралмашзавод выпускает металлургическое оборудование: агломерационные и доменные машины, прокатные валки, краны и запчасти к ним.

Оборудование предприятия эксплуатируется более чем в 50 странах. Долгосрочные партнерские отношения связывают УЗТМ скомпаниями России, Болгарии, Румынии, Китая, Индии, Пакистана, Белоруссии, Казахстана и других стран. С помощью уралмашевского оборудования в России осуществляется добыча и переработка более трех четвертей железной руды, разливка двух третей российской стали, выпуск всех железнодорожных рельсов и двух третей холоднокатаного стального листа, добыча четырех пятых нефти, половины природного газа и половины угля, добываемого открытым способом. В числе постоянных клиентов Уралмашзавода — крупнейшие российские и мировые компании: УК«Кузбассразрезуголь» (входит в «УГМК-Холдинг»). Магнитогорский металлургический комбинат, Новолипецкий металлургический комбинат, EBPA3, «Мечел», «Северсталь», «Металлоинвест», «Норильский никель», Arcelor Mittal, «Казахмыс», «Казхром», NMDC, SAIL и Coal India и другие компании.

Сергей Попов

# ПЕРЕТЯГИВАНИЕ КАНАТА

Чтобы нарастить объемы контрактов, ПАО «Уральский завод тяжелого машиностроения» (Уралмашзавод) в течение 2015-2016 годов провело работу по расширению линейки продукции на всех направлениях. Компания ввела новые модификации драглайнов, усовершенствовала производство дробильно-размольного оборудования и увеличила линейку карьерных гусеничных экскаваторов. Такие решения позволили нарастить объемы выручки и потеснить зарубежных конкурентов.

Двукратного увеличения выручки Уралмашзавод достиг, применив комплекс решений. Конструкторы компании в течение последних полутора лет расширяли номенклатуру и технический уровень продукции в линейке дробильно-размольного оборудования, гусеничных экскаваторов и шагающих драглайнов.

Например, компания расширила линейку продукции интеллектуальными конусными дробилками среднего и мелкого дробления.

На площадке Уралмашзавода ведется работа по модификации шагающих экскаваторов: линейка машин дополняется как новыми

моделями, так и усовершенствованными модификациями. Например, на ПАО «Южный Кузбасс» («Мечел») был впервые введен в работу драглайн ЭШ-20.90С, который работает на переменном токе. Новая информационная система позволяет горнякам следить за работой механизмов в реальном времени, на машине установлено видеонаблюдение, системы автоматического пожаротушения. Система автоматической защиты оберегает экскаватор от ошибок экипажа. Дополнительно идет модернизация драглайна ЭШ-11.75.

Предприятие активно развивает производство канатных экскаваторов: в 2016 году изготовлен головной образец ЭКГ-35 с наибольшим объемом ковша — 35 куб. м. На заводе готов проект производства ЭКГ-15, а следующим этапом станет изготовление ЭКГ-25. Помимо канатных экскаваторов на предприятии собираются выпускать современный российский гидравлический экскаватор, «При разработке нашей техники мы обращаем внимание на несколько ориентиров — характеристики транспорта, который используют на разрезах, горные технические условия, объемы необходимых вскрышных работ, отработки глубинных

участков карьеров», - рассказал Виталий Фурин, начальник технической службы дивизиона «Горное оборудование» Уралмашзавода

Кроме того. Уралмашзавод выступает концептуальным автором технологических комплексов стоимостью сотни миллионов рублей. Так, например, в 2015 году в эксплуатацию пущен комплекс обжиговой машины №3 на ПАО «Михайловский ГОК». В рамках проекта Уралмашзавод отвечал за разработку технологии получения окатышей, выполнение проектных работ, поставку оборудования, ввод фабрики в эксплуатацию и достижение гарантированных показателей. Сегодня эти возможности завод активно представляет в Казахстане. Узбекистане, Иране, Индии

Еще одним драйвером роста экономических показателей является возвращение завода на рынок атомной энергетики. Компания заключила контракт на поставку оборудования для двух строящихся блоков (№3 и №4) атомной электростанции «Куданкулам» в Индии. Екатеринбургский завод изготовит две перегрузочные машины, два крана эстакады

и четыре шлюза для персонала. Марк Крылов

# Машиностроение тенденции На вскрыше мира

— сотрудничество — «Специалисты предприятия УГМК будут работать на новой машине в течение полугода и оценивать ее возможности. Так как "Кузбассразрезуголь" является крупнейшим покупателем нашей продукции среди предприятий "УГМК-Холдинга", первый обра-

зец ЭКГ-35 должен показать себя

с лучшей стороны»,— рассказал

господин Гуницев. Разработка ЭКГ-35 стала ответом на запрос рынка: горнодобывающие предприятия закупают самосвалы увеличенной грузоподъемности — от 220 тонн и выше. Поэтому возникла потребность в увеличении производительности экскаватора, загружающего породу в самосвалы. «Предприятия сейчас требуют, чтобы самосвал полностью загружался тремя-пятью ковшами, Уралмашзавод готовит к выходу тогда это принято считать эффективной машиной», — добавил и давно ожидаемый Михаил Гуницев. На крупнейших месторождениях России наблюдается увеличение интереса к экскаваторам с большими тора больше на 10%, чем у конковшами: если в 2000-х машин с объемом ковша более 10 куб. м было 60 единиц, то за последние шесть лет их число выросло до 160-180. По словам господина шзавода Виталий Фурин. Гуницева, эксплуатация ЭКГ-35 на карьере в Кузбассе позволит привлечь к нему внимание других промышленных предприятий. «Как только подтвердим эффективность, сможем запустить машину в серийное производ- линейки. Стороны реализуют ство»,— рассказал директор дивизиона «Горное оборудование». После завершения испытаний Уралмашзавод сможет успешно конкурировать с американскими Caterpillar и P&H Mining Equipment Inc. Но в первую оче- ву крупных мельниц на "Уралредь екатеринбургский завод намерен потеснить китайского машиностроителя TZ с его гусеничным экскаватором WK-35. «Наш метром не более 3,6 м, но и боэкскаватор превосходит китай- лее крупных мельниц — диаского конкурента по линейным параметрам рабочего оборудования — радиусу копания и за- шзавода Сергей Никифоров. На чистки, а также высоте копания. предприятии идут работы по со-За счет этого объем экскавации вершенствованию и расшире-



на рынок крупнейший в России гусеничный экскаватор ЭКГ-35

с одной переустановки экскавакурента, при любой ширине заходки»,— сообщил начальник технической службы дивизиона «Горное оборудование» Уралма-

### Побеждает номенклатура

Стратегическое сотрудничество с УГМК — это не только поставки продукции экскаваторной программу расширения номенклатуры дробильно-размольного оборудования разных типоразмеров. «Соглашение о стратегическом сотрудничестве дало новый импульс производстмаше". Программа включает изготовление не только традиционных для завода машин диаметром до 7 м»,— рассказывает инженер-конструктор Уралма-

мельниц. Среди новшеств — разработка устройства для подъема барабана мельницы, которое позволяет повысить безопасность ремонта оборудования. «Устройство для плавного пуска снижает динамические нагрузки, улучшает условия эксплуатации электрооборудования, умень-Устройство для медленного вращения барабана исключает применение мостового крана»,— отмечает господин Никифоров.

Осенью текущего года Уралмашзавод также активно сотрудничал с обогатительной фабрикой Среднеуральского медеплавильного завода (УГМК). В октябре екатеринбургский завод отгрузил новую дробилку среднего дробления для переработки шлаков — она заменила на предприятии машину 1998 года, также изготовленную на Уралмашзаводе. «Это первая уралмашевская дробилка типоразмера 2200 с автоматической системой регулирования разгрузочной щели, что сокращауточнили на заводе. В УГМК отмечают, что дробильно-размольное оборудование Уралмашзавода известно своей эффектив-

нию линейки крупнообъемных ностью. «Дробилки и шаровые мельницы эксплуатируются десятки лет, зарекомендовали себя как надежное, простое в эксплуатации и обслуживании оборудование», — сообщил представитель УГМК Сергей Бычков.

УГМК совместно с Уралмашзаводом планирует реализовать и другие импортозамещающие шает посадки напряжения сети. проекты. Стороны рассматривают вопрос о создании производства подъемных шахтных машин на площадке Уралмашзавода, для его обсуждения уже создана рабочая группа. «Пилотный проект разрабатывается для шахты "Северопесчанская" ОАО "Богословское рудоуправление". Основные технические решения уже приняты, ведутся проектные работы»,— рассказывают в «УГМК-Холдинге».

«Наши пожелания относительно дальнейшей совместной работы — продолжать совершенствовать оборудование, а также создавать новые образцы, по всем параметрам превышающие зарубежные аналоги. И соответствующие рыночным ценам», — резюмировали в УГМК. Кроме того, сторонам предстоит работа по налаживанию сервисного обслуживания.

Мария Полоус

# СЕДЬМОЙ ПОШЕЛ

В 2017 году в Кемеровской области в течение полугода пройдут испытания крупнейшей в России мехлопаты ЭКГ-35, которую уже ждут на рынке. Помимо эксплуатационных качеств ИГОРЬ КИРИЛОВ, начальник электромеханического департамента УК «Кузбассразрезуголь», первого заказчика и соразработчика новой машины, отмечает еще одно конкурентное преимущество горной техники Уралмашзавода — ценовую доступность по сравнению с основными конкурентами: китайскими и американскими производителями.

#### Итоги сотрудничества Уралмашзавода и «Кузбассразрезугля» в 2016 году? Каковы планы на 2017 год?

 На сегодняшний момент на нашей площадке в Кузбассе идет сборка экскаватора модели ЭКГ-18 с серийным номером 7, планируем закончить сборку и запустить его в промышленную эксплуатацию до конца декабря. С августа на разрезе уже работает ЭКГ-18 с серийным номером 5. Эта машина демонстрирует хорошие показатели, нареканий по ее работе нет. На 2017 год запланировано приобретение еще одной машины ЭКГ-18. Кроме того, подписан договор на поставку новинки — ЭКГ-35. Эта машина будет собрана во втором квартале следующего года, после чего будет запущена в опытно-промышленную эксплуатацию на шесть месяцев на разрезе филиала «Краснобродский». Эти полгода работы станут определяющими: если мехлопата покажет эффективные результаты, тогда будет принято решение о серийном производстве модели. Мы надеемся, что дальнейшая судьба машины будет складываться наилучшим образом. Тогда можно будет озвучивать, каковы результаты работы за 2017 год. Между «Кузбассразрезуглем» и Уралмашзаводом подписан договор, в котором определен график платежей за экскаватор, перечисление средств будет производиться равномерными долями. Сейчас завод начал отгрузку ЭКГ-12, экскаватор будет собран и пущен в работу в конце первого квартала 2017 года.

### Наиболее востребованная модель Уралмашзавода — это гусеничный экскаватор ЭКГ-18? Каковы планы по закупке этой машины? По остальным моделям?

План совместной работы с Уралмашзаводом подписан до 2020 года. Мы намерены в этот период закупать по одной-две машины ЭКГ-18. При подтверждении эффективности и работоспособности мы также рассчитываем приобретать по одной-две машине ЭКГ-12 и по одной модели ЭКГ-35. Наши планы по закупкам будут корректироваться ежегодно либо в сторону увеличения, либо в сторону уменьшения в зависимости от экономической ситуации, в зависимости от того, какие будут потребности в машинах во время ведения горных работ. В целом ситуация в угольной отрасли в России сейчас стабильная, в следующем году наше предприятие планируется

увеличить объемы добычи угля, показатели прогнозируются на уровне до 2 млн тонн за год. Отрасль развивается, это положительный фактор и для нас. и для машиностроителей, предлагающих нам свою продукцию.

#### - Каковы преимущества уральских электрических мехлопат перед зарубежными конкурентами?

 Безусловно, отечественные экскаваторы дешевле зарубежных аналогов примерно на 30%. Следует учитывать, что это оборудование металлоемкое и удается экономить за счет того, что металлопродукция используется отечественная и это сказывается на цене положительно. Эксплуатация китайских и американских мехлопат гораздо дороже, так как закупка импортных запчастей обходится в приличную сумму

# Можете ли поделиться своими ожиданиями по поводу ЭКГ-35?

— Нашему предприятию уже более 50 лет, и мы на протяжении полувека остаемся флагманом по добыче угля в России. Так исторически сложилось, что на наших разрезах есть много машин с серийным номером 1. Это значит, что самые первые машины, выпускаемые российскими заводами, как правило, проходят испытания именно у нас.

### При проектировании и выпуске ЭКГ-35 была создана рабочая группа, в которую вошли специалисты обоих предприятий. Как вы можете оценить эффективность такой работы?

 Безусловно, взаимодействие механиков, обслуживающих оборудование на разрезах, и конструкторов дает плодотворные результаты. Люди, которые своими руками ремонтируют и эксплуатируют машины, подсказывают специалистам Уралмашзавода те нюансы, которые иногда сложно заметить во время работы в кабинете конструкторского бюро. Я считаю такую форму работы очень полезной.

Беседовала Мария Полоус

## ПРИБЫЛЬ КОВШАМИ ет время простоев машины»,—

Надежность, эффективность и производительность - основные характеристики уралмашевских шагающих экскаваторов, гусеничных экскаваторов и дробильно-размольного оборудования. Настоящие и потенциальные покупатели и клиенты Уралмашзавода не сомневаются в потребительских свойствах этой техники. Потому что по всему миру работают горное оборудование и машины, произведенные Уралмашзаводом 25-40 лет назад, создавая прибыль собственникам.

#### Петр Опанасенко, заместитель технического директора АО «Сибирская угольная энергетическая компания»:

— На наших разрезах работает техника, поставленная Уралмашзаводом еще в советский период. Машины показали свою надежность. Мы сейчас вышли на переговорную стадию с компанией, так как у нас большие планы на оборудование уральского предприятия. По факту Уралмашзавод — одно из немногих предприятий тяжелого машиностроения в России, которое смогло подняться снова после всех кризисов нашей экономики. Это единственный завод в России, способный выпускать горное оборудование и при этом реализовывать чаяния горняков. В большинстве своем машиностроители не обращали на ожидания промышленников никакого внимания. На текущий момент мы присматриваемся к гидравлическим экскаваторам Уралмашзавода, ранее мы закупали исключительно зарубежные экземпляры. А теперь дожидаемся первого образца гидравлической модели отечественного производства, мы в такой машине очень заинтересованы. С 2010 года мы для этих целей покупали только зарубежную технику. Если мы сойдемся с Уралмашзаводом в цене и качестве, мы будем готовы купить новую модель хоть завтра. Наше предприятие сейчас нарашивает производство, так что потребность в машинах огромная На 2017 год у нас планы по закупкам трех экскаваторов с вместимостью ковша от 7 до 22 куб. м. Необязательно понадобится только гидравлика, мы рассматриваем и канатные экскаваторы. Мы ведем переговоры с Уралмашзаводом, нам очень импонирует модель ЭКГ-35. Ее применение нам может понадобиться на некоторых разрезах. В целом Сибирская угольная энергетическая компания разработала большую программу на пять лет по закупке техники.

# Вадим Ботвинников, главный механик технической дирекции ЗАО «Стройсервис»:

Наша компания заключила большой контракт на 2016-2017 годы на поставку пяти машин модели ЭКГ-18 производства Уралмашзавода. С начала ноября мы уже эксплуатируем первый экскаватор, поставленный по данному контракту. А с начала декабря начинается монтаж второго ЭКГ-18. Оборудование сейчас проходит испытания и начинает первые работы на самом крупном активе «Стройсервиса» — ООО «Разрез "Березовский"» в Новокузнецке. Наши коллеги в Кузбассе уже убедились, что продукция Уралмашзавода надежная и производительная, мы ожидаем, что в ближайшее время сделаем такие же позитивные выводы и получим отдачу от этой машины. В следующем году другие машины будут поставлять не только на «Березовский», но и на другие предприятия нашего общества. Мы сейчас не рассматриваем заказы на зарубежные аналоги, потому что АО «Газпромбанк» предложило нам хорошие условия по сделке. И условия оплаты, и технические данные ЭКГ-18 — все это повлияло на наше решение вернуться к отечественному оборудованию

Кроме того, мы достигли принципиальной договоренности с Уралмашзаводом по изготовлению и дальнейшему испытания гидравлического экскаватора с объемом ковша 16 куб. м и рабочей массой 300 тонн. Кроме того,

мы очень ждем, когда екатеринбургское предприятие начнет изготавливать ЭКГ-25, и собираемся наблюдать за опытной эксплуатацией ЭКГ-35. Мы считаем данные модели перспективными, но прогнозируем потенциальные заказы не ранее 2018 года. По большому счету сейчас на промышленных площадках устаревает и изнашивается парк канатных экскаваторов, которые были закуплены еще в 1990-х годах. А импортные гидравлические машины, закупка которых приходится на 2010-2011 годы, уже начинают сдавать и снижать производительность. Наше предприятие даже в кризисные годы наращивало отгрузки на 0,5-1 млн тонн, так что нам необходимо увеличивать свои мощности на разрезе. Нам необходимы новые машинь

#### Андрей Подсмаженко, технический директор ПАО «Южный Кузбасс» («Мечел»):

— На нашей площадке уже три года работает ЭКГ-18 — он был поставлен еще в тот момент, когда данная модель Уралмашзавода не выпускалась серийно. В процессе эксплуатации мы обсуждали определенные недостатки, которые постепенно устраняются, например недоработки по узлам. Как правило, на таких моделях есть рабочие механизмы, требующие усовершенствования и усиления, например стрела, рукоять. Нас в целом устраивают данные машины: специалисты Уралмашзавода обратили внимание на недостатки своей модели и поработали над тем, чтобы машина была эффективнее и производительнее. Машиностроители точно работают над своими ошибками. Ради справедливости хочется отметить, что Уралмашзавод догнал мировых ведущих производителей канатных экскаваторов по уровню технических характеристик. И централизованная система смазки, и система управления ЭКГ-18 — эти параметры соответствуют современным машинам. Когда мы в свое время эксплуатировали зарубежные экскаваторы Р&Н, во время эксплуатации вносились изменения. Так что наше сотрудничество с Уралмашзаводом по поводу усиления их оборудования — это нормальный рабочий процесс, в котором должно участвовать современное машиностроительное предприятие.

Также у нас с 2015 года на предприятии работает драглайн модели ЭШ-20.90С, выпущенный Уралмашзаводом. Мы будем внимательно следить за тем, как «Кузбассразрезуголь» будет эксплуатировать ЭКГ-35, мы будем наблюдать за этой моделью и принимать затем решение, купить или не купить модель. Сейчас на нашем предприятии есть аналогичная машина Р&Н с объемом ковша 33 куб. м, но на российском угольном рынке нужен отечественный аналог такой машины.

#### Бхарат Ганди, генеральный директор компании SRB International (Индия):

 В Индии угольную промышленность представляют преимущественно государственные компании, так что ситуацию на рынке определяют власти. Согласно планам страны, к 2020 году объемы добычи угля государственной компании Coal India должны вырасти в два раза. В 2016 году показатель — более 480 млн тонн, значит, через четыре года объемы должны вырасти фактически до 1 млрд тонн. При этом в стране сформирована большая программа на покупку горного оборудования драглайнов и экскаваторов. У Уралмашзавода большие шансы получить контракты, потому что бренд этой компании известен в Индии еще с советских времен. Недавно гендиректор Уралмашзавода Андрей Кузнецов посетил Индию и встретился с представителями пяти предприятий, и он смог убедиться, насколько в нашей стране ценится техника из Екатеринбурга. За 2015-2016 годы мы предприняли следующие шаги в сотрудничестве с Уралмашзаводом: начали с модернизации старых уралмашевских драглайнов, которые были поставлены в Индию 25-30 лет назад.

Записала Мария Полоус

# ГУСЕНИЧНЫЙ ХОД ВРЕМЕНИ



В 2017-2020 годах Уралмашзавод намерен поставить на поток выпуск и продажи нового якорного продукта — гусеничного карьерного экскаватора ЭКГ-18. С 2017 года выпуск модели будет происходить по одной машине в месяц. На предприятии рассчитывают, что эта разработка потеснит на российском рынке продукцию зарубежных конкурентов.

• ЭКГ-18 представляет собой машину для разработки полезных ископаемых и пород вскрыши в тяжелых горно-геологических условиях. В зависимости от потребностей компаний экскаватор может работать с ковшами разного объема.

Первые ЭКГ-18 с объемом ковша от 18 до 22 куб. м. пришлись на начало 2010-х годов, когда Уралмашзавод выполнил заказ для предприятия Уральской горно-металлургической компании «Кузбассразрезуголь».

Первый экскаватор начал работать в конце 2011 года в ОАО «УК "Кузбассразрезуголь"», второй — спустя почти два года на ПАО «Южный Кузбасс». Третий был запущен в сентябре 2014 года на ПАО «Михайловский горно-обогатительный комбинат», после чего на ЭКГ-18 начали обращать внимание участники рынка. «Мы поставили модель на испытания. И с 2015 года стали интенсивно продвигать эту машину. На этот раз наши усилия увенчались успехом», — рассказал господин Гуницев. Уралмашзавод сейчас наращивает выпуск и продажи ЭКГ-18: две новые машины были введены в эксплуатацию в августе текущего года на объектах АО «Полюс» и «Кузбассразрезугля», в октябре — в ООО «Разрез Березовский». Еще ряд машин отгружается до начала 2017 года, в производстве находятся машины, предназначенные для холдинговой компании «Якутуголь» и Ковдорского горно-обогатительного комбината. В 2017 году Уралмашзавод намерен изготовить не менее 12 машин ЭКГ-18, далее производство экскаваторов планируется поставить

Как рассказал главный конструктор карьерных экскаваторов ПАО «Уралмашзавод» Александр Крагель, машина может эксплуатироваться с ковшами 16 куб. м (объемная масса — до 2,5 тонны на 1 куб. м), 18 куб. м (до 2 тонн), а также по специальному заказу Уралмашзавод может изготовить ковш объемом 24 куб. м. Проектировали ковши на Уралмашзаводе, используя собственную математическую модель. «Конструктивными особенностями модели являются

двухбалочная рукоять и цифровая

система управления. Еще одно наше новшество — малоопорный двухгусеничный ход открытого типа», — пояснил господин Крагель. Вместо системы электропривода «генератор-двигатель» на машине используется современный регулируемый электропривод переменного тока с частотным регулированием. Это позволяет сократить энергетические и эксплуатационные затраты при работе ЭКГ. Информационная система позволяет в режиме реального времени следить за работой всех узлов и систем машины. Программа в считаные секунды предоставляет информацию с сотни датчиков. Кабина экскаватора имеет удобное рабочее место и оборудована современной системой кондиционирования.

ЭКГ-18 признан соответствующими требованиям безопасности Таможенного союза, согласно принятой декларации до 2019 года. Декларация позволяет Уралмашзаводу реализовывать ЭКГ-18 на территории союза. Подтверждение соответствия экскаваторов требованиям технического регламента еще раз доказывает надежность, эффективность и безопасность нашей техники. Примерно 70-80% заказов на ЭКГ-18 приходится на предприятия угольной промышленности. Среди покупателей -АО «УК "Кузбассразрезуголь"», ЗАО «Стройсервис», ОАО «Мечел-Майнинг».

Уралмашзавод готовится расширить выпуск гусеничного карьерного экскаватора ЭКГ-18, ибо спрос на этот бестселлер последних лет на рынке горнорудного оборудования уже превышает предложение

По мнению экспертов, отечественная экскаваторная техника в ближайшие годы будет пользоваться все большим спросом. Причина — устаревание парка карьерной техники на горнодобывающих предприятиях. «Предприятия укомплектованы техникой со сверхнормативным сроком службы, которая требует скорейшего обновления», - рассказал академик Российской академии наук Николай Мельников. По его оценкам, канатные экскаваторы производства екатеринбургского Уралмашзавода, а также петербургского предприятия ИЗ-КАРТЭКС могут увеличить свою долю в сегменте, который ранее занимала исключительно гидравлическая техника. Обязательным для расширения доли рынка является развитие сервиса на территориях — именно благодаря этому получила распространение гидравлическая техника. По мнению участников рынка, екатеринбургскому предприятию необходимо активно перенимать этот опыт, чтобы увеличить продажи своих

гусеничных экскаваторов. Яна Платова

# машиностроение тенденции

# Берег притяжения

2016 год стал прорывом для российского машиностроения. Впервые на производственном объекте «Сахалин-2» компании «Сахалин Энерджи» будут использоваться сепараторы российского производства. А в порту Высоцк идет строительство среднетоннажного завода СПГ. Подобное партнерство особенно актуально в рамках развития программ импортозамещения. Примечательно, что оба проекта связаны с морем.

# — импортозамещение —

# Победный сепаратор

На «Ижорских заводах», входящих в Группу ОМЗ, идет работа по изготовлению сепараторов для дожимной компрессорной станции объединенного берегового технического комплекса (ОБТК) международного проекта «Сахалин-2». Контракт с компанией «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд» («Сахалин Энерджи») на изготовление и поставку оборудования был подписан в мае. «Подписанию контракта предшествовал международный тендер, в котором участвовали как российские, так и зарубежные компании, - рассказывает генеральный директор "Ижорских заводов" Александр Шарапов. — Конкуренция была очень высокой, но мы выиграли этот тендер и стали поставщиком оборудования для масштабного проекта «Сахалин-2».

Это большая победа, и она далась нелегко. С момента объявления тендера на изготовление и поставку сепараторов «Ижорские заводы» в тесном взаимодействии с компанией «Сахалин Энерджи» начали проработку деталей технического проекта и поиск оптимальных решений в рамках поставленной задачи. «Диалог с потенциальным заказчиком велся максимально конструктивно и позволил в оптимальные сроки найти эффективные решения технических и технологических вопросов изготовления данного оборудования. Победа предприятия в тендере и подписание контракта стали логическим завершением этой большой работы»,считает Александр Шарапов.

Заготовки для сепараторов по договору с «Ижорскими заводами» выпускает компания «ОМЗ-Спецсталь», также входящая в Группу ОМЗ. «ОМЗ-Спецсталь» поставляет на «Ижорские заводы» заготовки из листа марки стали SA-516 Gr70. Материаловедческое (техническое) сопровождение изготовления ответственного оборудования для «Сахалин Энерджи» обеспечивает компания ТК «ОМЗ-Ижора», также входящая в Группу ОМЗ. Специалистами Испытательного центра ТК «ОМЗ-Ижора» на обеспечение качества процессов изготовления листовых заготовок и комплекса свойств материалов, сварных швов и наплавок в соответствии с требованиями компании «Сахалин Энерджи» и стандарта ASME.

Оборудование будет работать в составе дожимной компрессорной станции ОБТК проекта «Сахалин-2». Внутренний диаметр изделий — 4,5 м, длина — 26,3 м, толщина стенки — 153 мм. Сепараторы будут выдерживать давление до 100 бар. Общий вес оборудования составит около 1 тыс. тонн. Сепараторы необходимы для подготовки газа, поступающего с морской платформы «Лунская-А», к дальнейшей транспортировке на юг острова. Впервые на производственном объекте компании «Сахалин Энерджи» будут использоваться сепараторы российского производства. Подобное партнерство особенно актуально в рамках развития программ импортозамещения и способствует появлению качественной и ских заводов" с компанией "Сахалин Энерджи" бу- ступает ЗАО «Криогаз», входящее в группу предпри- можности оперативного обслуживания оборудовадет взаимовыгодным и долгосрочным, поскольку ятий Газпромбанка. У «Криогаза» уже есть малотонмы способны обеспечить высокое качество и надеж-



в частности «РЭП Холдинга», будет играть ключевую роль в технологической цепочке первого в России среднетоннажного завода по производству СПГ «Высоцк», который строится в порту Высоцк

ность нашей продукции, соблюдая все контрактные нала создано совместное предприятие «ОМЗ-Дэлим». обязательства», — резюмирует господин Шарапов.

# Сила сжижения

Запомнится российским машиностроителям уходящий год и стартом строительства первого росразрабатываются рекомендации, направленные сийского среднетоннажного завода по производству сжиженного природного газа СПГ «Высоцк». Объект строится в порту Высоцк Выборгского района Ленинградской области. Проект реализуется на площади 54 га на острове Рюёвялинниеми. Терминал по производству и перегрузке СПГ в порту Высоцк включает в себя сооружение газопровода-отвода от МГ СПб—Выборг—Госграница, проект также предполагает строительство причала и газораспределительной станции для последующей газификации Выборгского района. Подготовительные работы начались в феврале, а уже в марте стартовало строительство предприятия. Запланированная выработка топлива составляет 660 тыс. тонн СПГ в год. СПГ планируется поставлять потребителям Северо-Западного региона России, а также Скандинавии, принявшим стратегическое решение о переходе с пропанабутана на сжиженный природный газ.

Инвестор строительства завода по производству СПГ в Высоцке — Газпромбанк. Основным поставщи- атацию и удобство обслуживания. Территориальная конкурентоспособной отечественной продукции. ком оборудования подготовки газа выступят пред-«Я уверен, что начавшееся сотрудничество "Ижор- приятия группы ОМЗ. Заказчиком строительства вы- полнительным преимуществом с точки зрения вознажные заводы в Псковской и Калининградской об-

ластях, будет построен завод в Карелии. Завод под Выборгом станет первым среднетоннажным проектом компании. Генеральный проектировщик — российская компания «Гипрокислород» (также входит в Группу ОМЗ). Основной лицензиар проекта — французская компания Air Liquide. Для строительства терми-

Оборудование российских производителей, в том числе предприятий Группы Газпромбанка, будет играть ключевую роль в технологической цепочке по производству и перегрузке сжиженного природного газа на территории порта Высоцк. Так, контракт, подписанный между «РЭП Холдингом» и «ОМЗ-Делим», предусматривает изготовление и поставку двух компрессорных агрегатов смешанного хладагента (КАСХ) на базе стационарных газовых турбин простого цикла мощностью 22/25 МВт, производство которых осуществляется на предприятиях «РЭП Холдинга» по лицензии компании Solar Turbines. ГТУ обладают высокой производительностью, отличаются низким уровнем вредных выбросов. В основу одного из агрегатов войдет новейшая разработка «РЭП Холдинга» — центробежный компрессор смешанного хладагента с применением сухих газодинамических уплотнений. В рамках договора с «ОМЗ-Делим» холдинг выступает как разработчик-поставщик комплексного агрегата по компримированию газа и выполнит комплексную поставку не только основного технологического оборудования — компрессора и ГТУ, но и всех вспомогательных систем, обеспечивающих жизнедеятельность агрегатов, их эксплублизость терминала к Санкт-Петербургу является дония и организации работы персонала.

Мария Григорьева

# БЛОКОВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Россия и Индия укрепляют сотрудничество в сфере атомной энергетики. Яркий пример тому — строительство новых блоков АЭС «Куданкулам»: в сентябре стороны согласовали строительство пятого и шестого блоков атомной станции. Для наших машиностроителей это означает стабильную загрузку производственных мощностей на месяцы вперед.

Атомная электростанция «Куданкулам» возволится в штате Тамилналу в соответствии с российско-индийским соглашением от 20 ноября 1988 года, подписанным Радживом Ганди и Михаилом Горбачевым. Заказчиком выступает Индийская корпорация по атомной энергии. Сегодня уже мало кто помнит, что реализация этого взаимовыгодного проекта долгие годы была под вопросом: ко времени распада Советского Союза окончательный контракт на строительство станции еще не был подписан, и в течение десяти лет после подписания проект оставался в подвешенном состоянии из-за политических и экономических потрясений в России и позиции США, которые считали, что соглашение не соответствует требованиям Группы ядерных поставщиков. Тем не менее 21 июня 1998 года было подписано окончательное соглашение о строительстве станции, и проект состоялся. В рамках реализации проекта строительства АЭС «Куданкулам» в 2004 году в непосредственной близости от станции был построен морской порт, для того чтобы исключить риск повреждения поступающих из России комплектующих и ядерного топлива при транспортировке. Кроме того, доставка водным путем — это не только наиболее безопасный, но и наиболее экономичный способ транспортировки крупногабаритных грузов, к каковым относится и реакторное оборудование.

Весной 2014 года Россия и Индия заключили генеральное рамочное соглашение о строительстве второй очереди АЭС «Куданкулам». Кроме того, в декабре 2014 года Москва и Дели подписали документ о сооружении энергоблоков по российской технологии в Индии. В документе определены планы строительства в Индии с участием РФ до 25 атомных энергоблоков. Сообшалось, что Индия планирует предоставить России новую площадку для строительства шести блоков АЭС по российскому проекту АЭС-2006 с реакторами ВВЭР-1200.

Включение в сеть первого энергоблока АЭС «Куданкулам» успешно состоялось 22 октября



Этот корпус атомного реактора уже для второй очереди АЭС «Куданкулам», которую возводит Россия в Индии

2013 года в соответствии с программой испытаний на минимальной мощности 160 МВт. А официальный ввод второго энергоблока в эксплуатацию произведен 15 октября 2016 года. Оборудование для первого и второго энергоблоков АЭС изготавливали российские предприятия: реакторное оборудование произведено «Ижорскими заводами» (входят в Группу ОМЗ), а полярный кран — заводом «Уралмаш» (входит в Группу Газпромбанка).

«Атомная станция "Куданкулам" является важнейшим совместным российско-индийским проектом сотрудничества в области мирного использования ядерной энергии, -- говорит Александр Шарапов, генеральный директор "Ижорских заводов". — Два первых энергоблока станции успешно работают и поставляют энергию в национальную сеть, снабжая электри-

чеством жителей южных штатов. И я горжусь тем, что на станции работают наши, ижорские, реакторы и другое оборудование».

Российские предприятия изготавливают оборудование уже для третьего и четвертого энергоблоков АЭС «Куданкулам». Строительство второй очереди (блоков №3 и №4) АЭС «Куданкулам» с участием России начнется в первом квартале 2017 года, сообщил в конце ноября заместитель генерального директора—директор блока международной деятельности «Росатома» Николай Спасский. Изготовление оборудования для новых блоков российские машиностроители уже начали. Уралмашзавод изготовит для атомной станции две перегрузочные машины, четыре аварийных шлюза и шлюзы для персонала. «Уралхиммаш» (входит в Группу ОМЗ) поставит индийским партнерам емкости дополнительной системы пассивного залива активной зоны (СПЗАЗ) и емкости системы аварийного охлаждения зоны реактора (САОЗ). Основное реакторное оборудование производят «Ижорские

в Группу ОМЗ, уже завершает изготовление металлургических заготовок для оборудования четвертого энергоблока строящейся второй очереди АЭС «Куданкулам». Заготовки для оборудования третьего энергоблока также делала «ОМЗ-Спецсталь». «Ижорские заводы» уже приступили к изготовлению из этих заготовок реакторного оборудования, в том числе корпуса реактора ВВЭР-1000. Контракт на производство оборудования для третьего энергоблока был подписан в августе 2015 года, а оборудование для четвертого энергоблока «Ижорские заводы» будут изготавливать в соответствии с договором от июня 2016 года. Подписание этих контрактов стало возможным благодаря успешному сотрудничеству предприятия с индийскими партнерами по поставке оборудования для первой очереди АЭС «Куданкулам». Для первых двух блоков станции «Ижорские заводы» изготовили более 250 позиций оборудования, в том числе корпуса атомных реакторов с внутрикорпусными устройствами и крышкой верхнего блока, компенсаторы давления, гидроемкости САОЗ. СПЗАЗ. стеллажи уплотненного хранения топлива, транспортные шлюзы для перезагрузки ядерного топлива и ведения плановых ремонтов и многое другое. Металлургические заготовки для оборудования изготавливала компания «ОМЗ-Спецсталь»

заводы». Компания «ОМЗ-Спецсталь», входящая

«Для первой очереди атомной станции "Ижорские заводы" уже изготовили и поставили в Индию целый комплекс оборудования первого контура», — подтверждает Александр Шарапов. — Поставки начались в 2002 году и продолжались до 2008 года. Наши специалисты наладили с индийскими партнерами конструктивное взаимодействие, которое продолжается и сегодня».

АЭС «Куданкулам» с двумя энергоблоками ВВЭР-1000 является основным объектом ядерной энергетики в Индии и соответствует наиболее современным требованиям безопасности. Продолжение сотрудничества с индийскими партнерами в области развития атомной энергетики имеет важное значение для «Ижорских заводов». «Подписание контрактов на изготовление оборудования для второй очереди станции свидетельствует о высоком уровне доверия к нашему предприятию, к нашим технологиям и высокому качеству нашей продукции», — говорит господин Шарапов.

Мария Григорьева

# «ЗАВОД ЗАГРУЖЕН ЗАКАЗАМИ»

МИХАИЛ ГУНИЦЕВ, директор дивизиона «Горное оборудование» ПАО «Уралмашзавод», с удовлетворением отмечает не только рост поставок по стране и миру и создание сервисных центров, расширяющих возможности предприятия, но и прогнозирует до конца года увеличение выручки более чем в два раза по сравнению с предыдущим годом.

С какими странами Уралмашзавод планирует начать сотрудничество в 2017 году?

В следующем году мы планируем подписать первый контракт с Ираном: там присутствуют предприятия,



добывающие руду железа и цветных металлов. Мы рассчитываем на продажу одного-двух 12- или 18-кубовых экскаваторов, чтобы выйти на этот рынок. У нас уже проходило несколько встреч с представителями и частных, и государственных предприятий Ирана, на декабрь запланировано участие в выставке. Помимо Ирана нас интересуют контракты на карьерные экскаваторы в Кубе и Индонезии. Среди зарубежных стран нашим клиентом является Македония, закупающая мельницы и запчасти к ним. Хотелось бы обратить внимание и на новые проекты на территории России. В 2016 году вместе с акционером завода Газпромбанком мы запустили большую программу по экскаваторам: заключено генеральное соглашение с УК «Кузбассразрезуголь», в рамках которого разработан самый крупный карьерный гусеничный экскаватор в России ЭКГ-35. Новая машина создавалась при непосредственном участии представителей заказчика в рамках совместной рабочей группы, что позволило учесть индивидуальные требования горняков. Уже через несколько месяцев начнется монтаж первого гиганта на разрезе «Бачатский» в Кемеровской области. Качественный шаг Уралмашзавод совершил и в части импортозамещения: ЗАО «Стройсервис» доверило уральскому заводу изготовление новинки для всей России — гидравлического экскаватора. Сейчас пилотная машина готовится к запуску в производство, чтобы в конце года пройти испытания на разрезах заказчика. Благодаря доверию и помощи наших заказчиков мы получим уникальные преференции, которые позволят Уралмашзаводу расширить экспорт и выйти на новые рынки.

 С какими странами планируется возобновить сотрудничество? В течение последних нескольких лет мы не имели никаких контактов с Монголией, хотя в этой стране наши старые клиенты, в том числе российско-монгольское горнодобывающее предприятие «Эрдэнэт». В Монголии предприятия эксплуатируют наши дробилки, шагающие экскаваторы, потребность в поставках там сейчас огромная. Среди стран СНГ нашими партнерами сейчас является Узбекистан, куда мы продали пять машин ЭКГ-5А, намерены поставить еще два комплекта в 2017 году. В Эстонию мы продаем запчасти наших шагающих экскаваторов. Причем потребители этой территории покупают нашу продукцию без проведения тендеров, потому что привыкли к нашей продукции и понимают, что получат. В Казахстане мы рассчитываем подписать контракт по дробильно-размольному оборудованию.

Ранее Уралмашзавод заявлял, что намерен участвовать в тендере национальной угольной компании Coal India Limited в Индии, тендер на закупку шести-восьми шагающих экскаваторов оценивался в 5 млрд руб. Какова ситуация по такому крупному контракту?

Мы очень надеемся, что в 2016 году работы по этому конкурсу начнутся. Согласно условиям Coal India Limited, по итогам тендера заказ будет разделен между участниками. 60% заказа получит компания, занявшая первое место, а остальные 40% будут напополам разделены между производителями, занявшими второе и третье места. Одно из обязательных условий — это наличие сервисного центра по обслуживанию нашей техники на территории Индии. Совместно с компанией SRB мы создаем такую структуру, чтобы обслуживать местные горнодобывающие и металлургические компании. Центр называется UralmashSRB Service India Pvt Ltd, его открытие запланировано на 2017 год. Индийская сторона, согласно договоренностям, предоставляет в аренду земельный участок, проектирует склад и механическую мастерскую, а мы будем отвечать за ремонтные работы наших машин и продажу запасных частей наших моделей. На период 2016-2017 годов ведется активная работа по модернизации оборудования Уралмашзавода, которое используется промышленными предприятиями. Наш завод обновил шагающий экскаватора ЭШ-20.90, эксплуатируемый на угольном разрезе Nigahi индийской компании NCL. В сотрудничество включена разработка конструкторской документации на современную цифровую систему управления для машины, а также замена всех комплектующих: электрооборудования и механических узлов. Сотрудничество Уралмашзавода и индийской угольной компании NCL насчитывает уже несколько лет: в январе 2015 года в Индии был пущен в эксплуатацию обнов До 2017 года будет обновлены суммарно три драглайна для компании NCL.

Уралмашзавод объявил о своих планах по созданию собственного

гидравлического экскаватора. Какова сейчас ситуация по проекту? За последние десять лет на ключевые месторождения и разрезы было поставлено более 1 тыс. зарубежных гидравлических машин вместимостью от 4 до 36 куб. м. Очевидно, что для нашего предприятие участие в этом сегменте рынка имеет перспективы. Мы разработали крупнейший гидравлический экскаватор на территории России — молели УГЭ-300. Работы уже завершены. мы готовимся к запуску работы машины. Первым пользователем модели станет ЗАО «Стройсервис» на разрезах Кемеровской области. Рабочая масса нашей гидравлики -300 тонн, вместимость ковша -16 куб. м. Такое техническое решение мы приняли, следуя мировой тенденции: 85% общемирового потребления карьерных экскаваторов приходится на машины с объемом ковша от 15 куб. м. Мы планируем разработать в этой линейке семь моделей с рабочим оборудованием прямая и обратная лопата. Масса машин будет составлять от 90 до 670 тонн, вместимость ковша — от 4,5 до 36 куб. м. Главные преимущества гидравлических машин — автономность и мобильность: модификациях обратной лопаты, обеспечивающая копание ниже уровня положения машины, автономная работа при использовании дизельного двигателя для привода гидронасосов. Важно, что оборудование экскаватора УГЭ-300 позволяет более эффективно осуществлять селективную выемку, то есть извлекать полезные ископаемые отдельно от породы. Промышленники проявляют интерес к отечественной гидравлике. Сейчас переговоры о поставке нового экскаватора ведутся еще с несколькими российскими горнодобывающими компаниями. Предполагается, что стоимость модели будет на 15-25% ниже зарубежных аналогов. Мы планируем успешно конкурировать на российском рынке с такими производителями, как американский Caterpillar, японские Komatsu и Hitachi. Впервые же Уралмашзавод изготовил гидравлический экскаватор еще в 1977 году — это была модель ЭГ-12 с вместимостью ковша 12 куб. м, а в 1986 году появилась модель с ковшом 20 куб. м. Мы рады, что вернулись в данный сегмент рынка после длительного перерыва. С какими российскими компаниями заключены наиболее крупные контракты? Кто является ключевым потребителем продукции

— Наибольшее количество оборудования закупают: ОАО «УК "Кузбассразрезуголь"», АО «Мечел Майнинг», «Еврохим», «Металлоинвест», с холдингами мы заключаем соглашения о стратегическом партнерстве. Ожидаем заключения новых контрактов со стороны «ЕВРАЗ Качканарского горно-обогатительного комбината» и «Ураласбеста». Компания «Карельский окатыш» (входит в «Северсталь». — "Ъ") с помощью нашего оборудования реализует импортозамещающий проект: если ранее они пользовались шведским дробильным оборудованием Sandvik. то теперь решили пользоваться нашей продукцией. Хочу отметить, что клиенты стали очень требовательны, и мы разработали программу по постоянному совершенствованию качества продукции, чтобы наращивать наше присутствие на рынке.

 В 2015 году выручка Уралмашзавода составила 3,5 млрд руб., а по итогам 2016 года прогнозируется двукратный рост — до 7,2 млрд руб. За счет каких факторов удается так существенно нарастить финансовые показатели?

— Одна из причин — это оживление горной промышленности. Сейчас из эксплуатации горняки выводят устаревший парк техники, и мы оказались на волне обновления оборудования для разрезов.

 Уже второй раз в конце года в Екатеринбурге проходит конференция «Уралмашзавод и Газпромбанк: комплексные решения для горной промышленности». Каков, по вашим оценкам, эффект от таких меро-За счет таких мероприятий мы можем вести диалог между конструкторами

нашего завода и текущими, а также потенциальными покупателями. В России необходимо увеличить число конференций и обсуждений, касающихся горной тематики. То, что будет происходить в нашей отрасли в ближайшие годы, определяется именно на таких мероприятиях.

Беседовала Мария Полоус

Уралмашзавода?

беструйное и покрасочное обору-

дование. Приступаем к реализации

проекта по созданию зон свободной

окраски. Это даст возможность суще-

ственно повысить качество нанесе-

ния лакокрасочных покрытий. Ду-

маю, что в следующем году мы про-

— Это касается Тюменского заво-

– Программы модернизации идут у

нас по всем предприятиям с учетом

производственной специфики каж-

дого. Так, на «Нефтемаше» мы нача-

ли с наведения порядка в целом, с

асфальтирования подъездных дорог

к заводу... Потому что раньше было

так: после хороших ливней к заволу

и не подъехать. Сейчас там все заас-

фальтировано. В цехах чистота и по-

рядок. Закупили современную га-

зопламенную резку, новые свароч-

ные аппараты, идет замена всех мо-

стовых кранов... В итоге очень серь-

езно выросла производительность.

Мы планируем в этом году получить

с этого завода около 4 тыс. тонн ме-

таллоконструкций, ну а в дальней-

шей степени мы уделяем внимание

замене и приобретению высокотех-

нологичного металлообрабатываю-

щего оборудования. Поскольку на

этой площадке мы выпускаем высо-

котехнологичные элементы: буро-

вые насосы, лебедки, верхние при-

воды, роторы, узлы талевой систе-

мы, кабины бурильщика и т. д. Мы

уже установили в цехах достаточно

большое количество самого совре-

меннейшего оборудования и стан-

ков, в том числе японские и немец-

ге за счет нового оборудования мы

получили куда более высокие пока-

затели скорости работы линий, точ-

ности обработки деталей — в общем,

заметно подняли уровень качества

своей продукции и повысили про-

изводительность. Поднялись на дру-

гой, заметно более высокий техноло-

гический уровень. И при этом сни-

зили производственные риски, по-

скольку почти все составляющие бу-

ровых установок делаем у себя. Коо-

перация в принципе вещь хорошая,

ность каждой детали, и гарантиро-

вать и качество, и сроки можно, толь-

пример, если раньше мы одно зубча-

тое колесо гоняли по трем предпри-

— Про какие риски вы говорите?

— Они разные. Я даже не говорю о

ет в срок и качественно. Есть риски,

скажем, человеческого фактора. Ка-

нит колесо, и один зуб получит едва

заметную вмятину. И мне вам труд-

но описать, насколько непростая по-

становить. К сожалению, такие слу-

— Какие целевые ориентиры

- Наша инвестиционная програм-

объективным причинам в этом году

мы ее немного урезали, но она рабо-

нами стоит задача выйти на уровень

показателей обязательно достигнем.

Причем достаточно скоро...

Валерий Стольников

Беседовал

граммы?

и быстрее, и меньше рисков..

В Екатеринбурге на УРБО в боль

шем идти по нарастающей.

екты по покраске уже запустим.

да БКУ, а другие площадки?

# машиностроение тенденции

# «Удержать темп, ни в коем случае не допустить спада»

– экспансия –

Лело в том, что тяжелое машиностроение — особая отрасль, в таком производстве тяжело и долго раскручивать маховик. Но когда ты его раскрутил, останавливать его, даже замедлять, совершенно нежелательно, потому что снова его раскручивать слишком затратно и долго.

#### — Вы говорите про особенности технологические?

 Не только технологические, но и кадровые. Мы прекрасно знаем, что любой спад производства сказывается потерями профессиональных кадров: люди начинают сразу искать другую работу. Сохранить высокопрофессиональный коллектив задача особой важности. И теперь, когда такой коллектив в нашем холдинге создан, мы очень дорожим им и думаем о том, чтобы обеспечить людей достойной работой. И могу совершенно ответственно утверждать: сегодня у нас в холдинге лучшая в России команда по разработке и выпуску бурового оборудования. И одна из лучших в мире!

### — Что можно сказать об экспортных поставках?

— Мы ведем работу по экспорту параллельно в несколько регионов мира. Здесь и Азия, и Ближний Восток, и Латинская Америка. Интерес к нашему оборудованию достаточно высокий.

— «Уралмаш НГО Холдинг» обладает целым рядом эксклюзивных разработок. Наиболее яркие из них — собственный верхний привод, уникальная буровая установка «Арктика», каковы ее пер-

 «Арктика», создание которой нам в свое время заказал НОВАТЭК, очень хорошо показала себя в работе в самых суровых условиях на Ямале. Но мы не останавливаемся: в следующем году приступаем к созданию буровой под условным названием «Арктика плюс», где будет немало усовершенствованных узлов и элементов.

# опережающих запусков

#### — Насколько успешно реализуются холдингом программы импортозамешения?

— Мы очень много и очень плотно сийскими предприятиями — с надобились. Скажу так: думаю, что че- ния и буровых в целом. рез полтора года мы выпустим на буровую установку. То есть полностью уйдем от импортных комплектующих. Это одна из важнейших задач, возложенная в первую очередь на конструкторов.

### — Холдинг продолжает реализацию опережающих запусков производства буровых?

— Да, опережающие запуски мы продолжаем применять. В прошлом году мы в режиме опережения (то есть когда заказчиков на буровую еще нет) запустили в производство семь установок. По плану в первом квартале 2017 года они уже будут готовы. Четыре из них уже нашли покупателей. Я уверен, что к моменту готовности все семь машин будут законтрактованы. У нас есть понимание, кому они нужны. А спрос на буровые, которые буквально завтра готовы отправиться на точку, всегда есть, потому что часто нужно срочно, и при этом покупатели серьезно экономят, не замораживая на годполтора свои средства.

Модель опережающих запусков показала себя очень хорошо. Мы уже четыре года полноценно работаем с предзапусками, и не было еще ни одного раза, когда запущенная в производство буровая оставалась бы невостребованной.

# —Падение мировых цен на нефть и газ сказывается на закупках бурового оборудования?

Падение цен объективно сказывается и на объеме бурения. Снижение доходов компаний в совокупности ведет к сокращению реальной возможности для покупки нового оборудования. При этом есть лидеры, которые прекрасно понимают, что даже в сложные годы нельзя терять темпы, необходимо инвестировать в завтрашний день. Я говорю прежде всего о «Роснефти» и «Сургутнефтегазе». Эти компании практически не корректируют в сторону снижения программы обновления своих парков буровых установок. Жизнь показывает, что именно такая дальновидность позволяет компаниям на-



ращивать объемы добычи, прибыль, выходить на новые месторождения. – Одна из главных задач, которая была поставлена при создании «Уралмаш НГО Холдинга»,— возвращение российских производителей бурового оборудования на внутренней рынок. Удалось?

— Если говорить о буровых грузоподъемностью выше 200 тонн, то здесь мы на 90% и даже больше задачу по возвращению рынка российским производителям мы выполнили. Мы объективно выигрываем почти все тендеры, которые проводят в России по тяжелым буровым. Мы выигрываем и по качеству, и по сервису, и по цене, даже у китайских производителей. Выигрываем и большие тендеры на ряд установок, и небольшие, где вопрос стоит об одной буровой для частной компании, которая тщательно просчитывает экономику. И останавливаться мы не собираемся: будем и дальше повышать кие обрабатывающие центры. В итокачество и снижать себестоимость.

# Вес плана

#### Какие основные составляющие снижения себестоимости в вашем случае?

— Первое — модернизация, переход на более производительное оборудование. Второе — уход от импортных деталей, которые априори дороже отечественных. При этом на нас серьезно работает и курсовая разница. Импортный верхний привод стоит \$1,2-1,3 млн. А мы выпускаем свой, но у нас слишком высока ответственкоторый и стоит намного дешевле, и цена его — в рублях, не зависит от курсовых колебаний. Третье — вне- ко взяв все под свой контроль! Надрение современных решений в обработаем в этом направлении с рос- ласти логистики, управления, сервиса. Четвертое — внедрение новых ятиям России, то сейчас делаем его у шими партнерами, подрядчиками. материалов. Пятое — создание соб- себя на производстве, что и дешевле, И уже очень многого на этом пути ственных узлов бурового оборудова-

### — Вы назвали модернизацию прорынок стопроцентно российскую изводственных мощностей одним том, что нелегко найти добросовестиз факторов снижения себестои- ного подрядчика, который все деламости и повышения качества.

 Наш холдинг все эти годы целенаправленно набирал позитивную ди- кой-то нерадивый такелажник уронамику. Была проведена большая работа по модернизации производства. Масштабную инвестиционную программу, которую согласовал нам том история, чтобы колесо это восакционер — Газпромбанк, мы уже примерно на 75% выполнили.

Реализация инвестиционной программы продолжается, это мно- у этой инвестиционной прогосторонняя, комплексная работа. В ее рамках в настоящее время, например на Тюменском заводе БКУ, мы ма достаточно обширная, и хотя по получаем новое современное дро-



# АКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Компания «Уралмаш Нефтегазовое оборудование Холдинг» (ООО «Уралмаш НГО Холдинг») была создана в 2010 году, объединив конструкторские и производственные возможности по выпуску бурового оборудования МК «Уралмаш» и ЗАО УРБО. В состав холдинга также вошло сервисное предприятие «Уралмаш-Техсервис». В 2013 году инжиниринговые и производственные мощности «Уралмаш НГО Холдинга» пополнились компаниями ОАО «Завод "Нефтемаш"», ОАО «Завод БКУ» и ООО «Нефтегазинжиниринг».

При активном содействии стратегического партнера холдинга Газпромбанка на «Уралмаш НГО Холдинге» реализуется масштабная программа модернизации производственных мощностей и инжиниринга. Основная продукция — мобильные, стационарные и эшелонные буровые установки для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения. Основная задача холдинга — в полной мере удовлетворять текущие и перспективные потребности нефтегазовой отрасли в буровом оборудовании с учетом самых строгих требований к инжинирингу, качеству, срокам поставок этого оборудования, его сервисному обслуживанию и обеспечить именно российским производителям лидирующие позиции на отечественном рынке буровых установок. В числе основных заказчиков: ООО «РН-Бурение», ОАО «Сургутнефтегаз», ООО «Газпром бурение», ООО «Эриэлл Нефтегазсервис», АО «Самотлорнефтепромхим», АО «БТБ Лизинг», ООО «БК "Евразия"», ЗАО «Инвестгеосервис», АО СКК, ООО СБК, ЗОА «Удмуртнефть-Бурение», ООО «Интегра бурение, ПО «Белоруснефть» и др.

Валерий Стольников

# «Для развития нужен выход на внешние рынки»

– приоритеты –

— Дальнейшая локализация турбин, которые сейчас собирают на заводе, разве не предполагала здесь организацию производства и камер сгорания, и лопаток?

— Да. Но это очень длительный процесс. Тем более есть лопатки, которые можно делать легко: низкотемпературные, компрессорные, есть лопатки турбины низкого давления, есть лопатки турбины высокого давления. И очень прискорбно констатировать тот факт, что по некоторым материалам, технологиям литья, которые в мире развивались последние 20 с лишним лет, Россия не продвинулась вперед. Сейчас мы сплавы покупаем у партнеров, произведенные по их технологиям, на их печах.

### — Вы говорите о проблемах всей отрасли. Если рассматривать завод как единицу, чего не хватает конкретно ему?

— Преимущество «РЭП Холдинга» в том, что у нас есть лицензионные продукты — Т32 и Т16. Они мирового уровня, мы освоили это производство, и у нас есть все необходимое для того, чтобы собирать и частично производить основные компоненты. Например, корпусные и роторные детали — это довольно сложное производство — мы делаем сами. Для этого у нас есть литейный комплекс, своя механообработка. По дискам роторов у нас тоже есть компетенции технология и станки. Это надо развивать. И, я повторюсь, на Невском заводе замечательное конструкторское бюро по компрессорам. А помимо этого паротурбинное производство — мы умеем это делать.

То, что нам нужно, — это свой, нелицензионный газотурбинный продукт. На сегодня у нас есть хорошая история: одних только ГТК-10 мы сделали 1,1 тыс. штук. Теперь надо иметь возможность изготовить собственный продукт, который соответствует мировому уровню, а то и лучше его — тогда мы можем работать и за рубежом. А это необходимо: для развития обязательно нужен выход на внешние рынки.

 Проекту Т16, например, уже несколько лет. И когда он начинался, рынок сбыта прогнозировался совсем другим. Вы сейчас в нем



пока что десятки, а хотелось бы сотни турбин. В наших планах — иметь 50% этого рынка и производить по 10-12 машин в год. Здесь такой момент: заказчик должен удостовериться, что машина надежная и простая в эксплуатации, с высоким КПД, низкой эмиссией и использование ее на газотранспортной системе принесет дополнительную прибыль, когда он проведет реконструкцию.

#### А какова законтрактованность предприятия?

— Если говорить о крупных стратегических проектах, то на 2017 год намечены поставки по СПГ «Высоцк», «Силе Сибири», где будет работать наше оборудование, и использование наших паровых турбин на заводе «Кокс» в Кемерово в качестве энергетической установки — давно мы этого не делали. По «Высоцку» мы сделаем не только газотурбинную часть, но и компрессор хладагента. Это совсем новая разработка: он был спроектирован специально для «Высоцка». Поставка запланирована на середину 2017 года. Машина непро-

стая — это большой компрессор, на валу забирает 22 МВт мощности. Хладагент — смесь углеводорода и азота, аналог фреона, который используется, например, в кондиционерах. На валу компрессора находится семь рабочих колес, и у него есть промежуточное охлаждение. Сегодня всего два производителя таких компрессоров в мире — это GE Nuovo Pignone и Elliott. Мы будем третьими, и, я уверен, на проекте машина покажет себя не хуже импортных.

## — Потребность в какой мощности сейчас есть у рынка?

— Высокой мощности долго еще не будет: энергетика пресыщена. Может быть, будут еще машины 50 МВт. А так, тот мощностной ряд, который у нас есть, и будет востребован.

Если взять шире, мы хотим вернуться к разработкам, а не только делать по готовым решениям осевые компрессоры, которые используются в металлургии и переработке, сегодня наша основная компетенция это центробежные компрессоры. Также планируем и дальше развивать компетенции по модульным решениям в области электротехники, например производство модульных подстанций, которые изготавливает завод «Электропульт». Кроме того, у нас запланировано усиление кооперации с компаниями, которые работают под эгидой Газпромбанка. Я говорю про группу ОМЗ

— «Ижору», «Криогенмаш» и другие предприятия.

— Как вы видите эту кооперацию? — «Спецсталь» может делать литье и поковки для наших турбин и компрессоров. Они могут делать это наравне и сопоставимо по срокам с иностранными партнерами. Это будет выгодно всем.

Беседовала Елена Большакова

# ПРЕДМЕТ ПОСТАВКИ

«РЭП Холдинг» (АО «РЭП Холдинг», РЭПХ) — российский энергомашиностроительный холдинг, основан в Петербурге в 2004 году. С 2010 года стратегическим финансовым партнером является АО «Газпромбанк». В РЭПХ входят: Невский завод (основан в 1857 году, производит турбокомпрессорное оборудование), завод «Электропульт» (1935 год, электротехническое оборудование) и инжиниринговый центр ИЭМЭТ (2007 год, Институт энергетического машиностроения и электротехники). Общая численность сотрудников РЭПХа — 2 тыс. человек. Предприятие производит: генерирующие энергоблоки (0,5-32 МВт), стационарные газовые турбины (16-32 МВт), газоперекачивающие агрегаты (16, 22/25, 32 МВт) и электроприводные газоперекачивающие агрегаты (4, 6,3, 12,5 МВт), электротехническую продукцию НКУ, КТП, КРУ, паровые турбины, парогазовые установки, центробежные компрессорные машины, а также газопоршневые, дизельные электростанции и мобильные модульные подстанции. Полная мощность производства — около уверены, насколько он широкий? 20 турбин, 40 компрессоров и 2 тыс. единиц электротехнического оборудования в год.

# «МЫ ОЖИДАЕМ РОСТ В РОССИИ»

Главное в машинах совместной разработки не соотношение иностранных и отечественных деталей, а компетенции, которые получают российские инженеры, уверен ФРАНКО РОЗАТЕЛЛИ, вице-президент по технологическому развитию АО «РЭП Холдинг».

• Франко Розателли, вице-президент по технологическому развитию АО «РЭП Холдинг». Руководит инженерно-техническими работами холдинга, связанными с локализацией в России новейшего турбокомпрессорного оборудования для нефтегазовой и энергогенерирующей отрасли. Ранее работал в компании Ansaldo Group — Italy, в течение 35 лет занимая разные должности в сфере управления проектами, инжиниринга и НИОКР для атомных электростанций и электростанций на органическом топливе. С 2008 года по октябрь 2015 года занимал должность вице-президента по технологическому развитию в Ansaldo Energia S.p.A.

# Летом текущего года РЭПХ представил 16-мегаваттную турбину (Т16). Очередной этап ее испытаний был

намечен на осень. Каковы его итоги? Испытания, которые были сделаны еще весной, имели очень положительный результат. Показатели Т16 были лучше, чем ожидалось при проектировании. Например, мы получили мощность, превышающую 16,5 МВт, КПД выше 37% и пониженный относительно природоохранных требований уровень выбросов диоксида азота и оксида углерода. Важно видеть, как турбина ведет себя на различных режимах работы, во время увеличения или уменьшения нагрузки. Это особенно важно при использовании турбины для выработки электроэнергии, так как она подключена к электросети и во время работы возможны внезапные изменения мощности. Данные тесты проводились в ноябре. Они имеют положительный результат, подтверждая уже имеющиеся результаты подобных тестов, которые проводились на пилотных моделях GE во Флоренции

# Должна ли она будет пройти еще какие-либо испытания перед тем, как выйти на рынок?

 Т16 можно рассматривать как продукт, полностью готовый к выходу на рынок. Однако поскольку у нас в Санкт-Петербурге и Флоренции имеются готовые пилотные модели, в наши планы входит длительная эксплуатация этих машин на испытательных стендах, чтобы убедиться в их надежности

— Куда и когда пойдут первые



 Мы ведем переговоры с компаниями энергетической и газовой отрасли, где турбина может использоваться как двигатель для газоперекачивающих установок и для генерации энергии. На газопроводах «Газпрома» уже стоят турбины такой мощности, правда, старого поколения. Интересно использование этой машины для выработки электроэнергии: она позволяет работать на теплоэлектростанциях малой мощности и комбинировать генерацию электричества с выработкой тепла, что важно для России, где выработка электроэнергии сейчас в основном проходит на электростанциях высокой мошности.

# Как вы оцениваете успех локали-

зации Т16? — Начнем с того, что она уже в хорошей степени локализована, так как является совместной разработкой нашей компании и GE Oil & Gas в Италии. В течение 2017 года в зависимости от количества заказов мы будем увеличивать процент локализации. Однако главное здесь не только снижение доли импортируемого оборудования, но и абсолютно новые компетенции российских инженеров, основанные на опыте совместного проектирования с мировым

# Однако на рынке в достаточном объеме представлено оборудование

подобной мощности. Да, на российском рынке есть такие машины — как других крупных международных компаний, так и полностью произведенные в России. Преимущество Т16 в том, что она наиболее современна и обеспечивает не только высокоэффективное использование для наших заказчиков, но и достаточно легкое ТО, а это важный момент при расчете стоимости машины на протяжении всего срока ее службы. Дело в том, что это единственная в России стационарная турбина подобной мощности, полный жизненный цикл которой стремится к 200 тыс. часов. Установки конкурентов представлены в основном

авиапроизводными машинами, срок жизни которых колеблется в пределах 100 тыс. часов работы

#### Над какими разработками в инжиниринговом центре «РЭП Холдинга» сейчас идет основная работа?

 В ИЭМЭТ сконцентрировано около 200 инженеров, и это дает нам возможность углубиться в нескольких технологических направлениях. В первую очередь это все же касается наработки компетенций по тем агрегатам, на которые у нас уже имеется лицензия — помимо Т16, это еще и Т32. Это важно не только с точки зрения повыше ния качества сервиса во время использования этих установок, но и возможности улучшения стандартов проектирования и рабочих характеристик, в особенности относящихся к камере сгорания. Необходимы и структурные исследования. Возможность поэтапной локализации требует очень высокого уровня компетенций со стороны российских инженеров. Сегодня многие технологии не сконцентрированы больше только в Америке или в Европе. Есть возможность найти партнеров в Китае, Азии, Австралии. Помимо этого ИЭМЭТ занимается проектированием компрессоров и всеми узлами вспомогательного оборудования турбин. Важная задача — работа над системами управления и контроля. Сегодня «РЭП Холдинг» обеспечивает ими вспомогательное оборудование и части нагнетания газа. Но мы хотим, чтобы все, что касается управления газогенераторной частью — сердцем турбины, в продукте было российским.

### В чем еще сильны российские инженеры?

 Большой интерес представляет для нас возможность обеспечивать нашим оборудованием производство сжиженного природного газа (СПГ). Другая отрасль, где мы ожидаем рост в России — это выработка электроэнергии совместно с генерацией тепла. Я знаю, что в Западной Европе (Германия, Италия, Англия) в течение последнего десятилетия генерирующими компаниями было построено много современных электростанций с комбинированным циклом высокой мощности, и в текущей экономической ситуации, когда потребность в электроэнергии сократилась, многие из них стоят неиспользованными из-за нерентабельности. Распределенная выработка электроэнергии на подстанциях меньшего размера, которую можно выполнять, используя турбины 32МВт и 16МВт, с учетом комбинированной возможности производства тепла может быть очень интересна для российского рынка и позволит избежать ошибок, сделанных в Западной Европе.

Беседовала Елена Большакова