

# 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. Подписание 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 ТК «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» разрабатываются рекомендации, направленные на обеспечение качества процессов изготовления листовых заготовок и комплекса свойств материалов, сварных швов и наплавков 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 конкурентоспособной отечественной продукции. «Я уверен, что начавшееся сотрудничество «Ижорских заводов» с компанией «Сахалин Энерджи» будет взаимовыгодным и долгосрочным, поскольку мы способны обеспечить высокое качество и надеж-



Оборудование отечественных машиностроителей, в частности «РЭП Холдинг», 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 обязательства»,— резюмирует господин Шарапов.

### Сила сжижения

Запомнится российским машиностроителям уходящий год и стартом строительства первого российского 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 Рюевлининеми. Терминал по производству и перегрузке СПГ в порту Высоцк включает в себя сооружение газопровода-отвода от МГ СП6—Выборг—Гостриница, 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 составит 660 тыс. тонн СПГ в год. СПГ планируется поставлять потребителям Северо-Западного региона России, а также Скандинавии, принявшим стратегическое решение о переходе с пропана-бутана на сжиженный природный газ.

Инвестор строительства завода по производству СПГ в Высоцке — Газпромбанк. Основным поставщиком оборудования подготовки газа выступит предприятие группы ОМЗ. Заказчиком строительства выступает ЗАО «Криогаз», входящее в группу предприятий Газпромбанка. У «Криогаса» уже есть малотоннажные заводы в Псковской и Калининградской об-

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

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 эксплуатацию и удобство обслуживания. Территориальная близость терминала к Санкт-Петербургу является дополнительным преимуществом с точки зрения возможности оперативного обслуживания оборудования 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» возводится в штате Тамилнад 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 каковому 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. Сообщалось, 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 производит «Ижорские

заводы». Компания «ОМЗ-Спецсталь», входящая в Группу ОМЗ, уже завершает изготовление металлургических заготовок для оборудования четвертого энергоблока строящейся второй очереди АЭС «Куданкулам». Заготовки для оборудования третьего энергоблока также делает «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 корпусными устройствами и крышкой верхнего блока, компенсаторы давления, гидроемкости САОЗ, СПЗАЗ, стеллажи уплотненного хранения топлива, транспортные шлюзы для перезарядки ядерного топлива и ведения плановых ремонтов и многое другое. Металлургические заготовки для оборудования изготавливала компания «ОМЗ-Спецсталь».

«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, закупаящая 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 предпочтения, 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 Эстонии 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 получают. 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 наполовину 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 обновленный ЭШ-15.90. 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 предприятия участие в этом сегменте рынка имеет перспективы. Мы разработали крупнейший гидравлический экскаватор на территории России — модели УГЗ-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: модификация обратной лопаты, обеспечивающая копанье ниже уровня положения машины, автономная работа при использовании дизельного двигателя для привода гидронасосов. Важно, что оборудование экскаватора УГЗ-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 Уралмашзавода?

— Наибольшее количество оборудования закупает: 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»). — «Б» 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 мероприятий?

— 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