

Революция электропривода

На вопросы журнала отвечает Президент энергомашиностроительной корпорации ЗАО «РЭП Холдинг» Геннадий Локотков

– Геннадий Иванович, когда началось ваше сотрудничество с «Газпромом»? Какими были первые проекты?

– Здесь однозначно ответить нельзя. Например, Невский завод, который входит в состав нашего холдинга, еще с советских времен поставляет оборудование предприятиям газовой отрасли.

Если же говорить именно о РЭП Холдинге, созданном в 2004 году, то его первые контракты с «Газпромом» были подписаны в 2006-м. В соответствии с ними мы осуществили поставку электроприводных газоперекачивающих агрегатов (ЭГПА) для компрессорных станций (КС) «Смоленская», «Торжок», «Грязовец».

В 2007 году для КС «Ухтинская» (ООО «Газпром трансгаз Ухта») был принят разработанный нашим холдингом проект модернизации станции. Он предусматривал установку нового более

мощного и современного агрегата для сжатия и подачи газа в магистральный газопровод без замены фундамента от газотурбинного комплекса (ГТК-10).

– Какова сегодня доля «Газпрома» в общем портфеле заказов РЭП Холдинга?

– Доля Группы «Газпром» на сегодняшний день составляет более 43% в общем портфеле заказов. В этом году мы планируем отгрузить продукции на сумму свыше 6 млрд рублей, из которых около 3 млрд – это стоимость поставок для «Газпрома».

– Главным направлением вашего сотрудничества с «Газпромом» на сегодняшний день являются поставки ГПА-32 «Ладога», которые производятся на Невском заводе. Как появилось это новое оборудование в продуктовой линейке вашего предприятия?

– В 2008 году мы приобрели у корпорации General Electric, ее итальянского энергомашиностроительного подразделения GE Oil & Gas Nuovo Pignone, лицензию на производство и продажу в России газовой турбины MS5002E мощностью 32 МВт. Кстати, обратив внимание на эту турбину нам порекомендовали в Департаменте «Газпрома» по транспортировке, подземному хранению и использованию газа, который также содействовал нам в проведении переговоров по заключению лицензионного соглашения. Данная турбина замечательна по своим характеристикам – ее рабочий ресурс составляет 200 тыс. часов, КПД – 36%. Мы ее полностью адаптировали под все стандарты и запустили на Невском заводе специальную технологическую линию.

На базе этой турбины для российского рынка была разработана высокоэффективная установка ГПА-32 «Ладо-

га», которая отличается высокой степенью надежности и эксплуатационной готовности. Этот агрегат включает в себя элементы, специально разработанные для эксплуатации в сложных условиях нашей страны: отдельные отсеки вспомогательного оборудования и газовой турбины (для решения проблемы очень низких температур вентиляционного воздуха), применение специальных низкотемпературных сталей для изготовления рам и т. д.

В июне прошлого года мы подписали контракт с «Газпромом» на поставку 19 ГПА «Ладога» стоимостью около 15 млрд рублей. Летом текущего года были поставлены две первые машины на КС «Вавожская» и «Грязовец» в рамках реконструкции этих станций. Остальные агрегаты, предназначенные для установки на компрессорные станции строящегося магистрального газопровода Бованенково–Ухта (КС-6 «Интинская», КС-7 «Сынинская», КС-8 «Чикшинская», КС-9 «Малоперанская»), будут постав-

ляться на объекты в следующие сроки: две машины до конца 2010 года, далее по одному агрегату в месяц.

– Имеются ли какие-то соглашения или планы по дальнейшим поставкам «Ладоги» предприятиям «Газпрома»?

– В соответствии с поручением заместителя Председателя Правления «Газпрома» Александра Ананенкова нами совместно с ООО «Газпром ВНИИГАЗ» организована работа по определению объектов реконструкции и капитального строительства, на которых могут быть использованы ГПА мощностью 30–35 МВт. В первую очередь, на наш взгляд, это касается реконструкции КС, на которых стоят агрегаты ГТН-25, произведенные в свое время на Невском заводе. Мы планируем заключить соглашение об их замене на агрегаты мощностью 32 МВт, созданные на базе нашей турбины. На КС «Вавожская», как я уже упоминал, такая работа проведена.

ШТОКМАНОВСКИЙ ПАКЕТ

– По оценке специалистов, «Газпрому» понадобится порядка 200 ГПА-32 на объектах реконструкции и капитального строительства. Мы рассчитываем заключить соглашение с «Газпромом» о поставке до 2025 года агрегатов типа «Ладога». Параллельно продолжим работу по модернизации турбины MS5002E, на базе которой будут созданы эти ГПА.

– Какие именно мероприятия по ее модернизации вы запланировали?

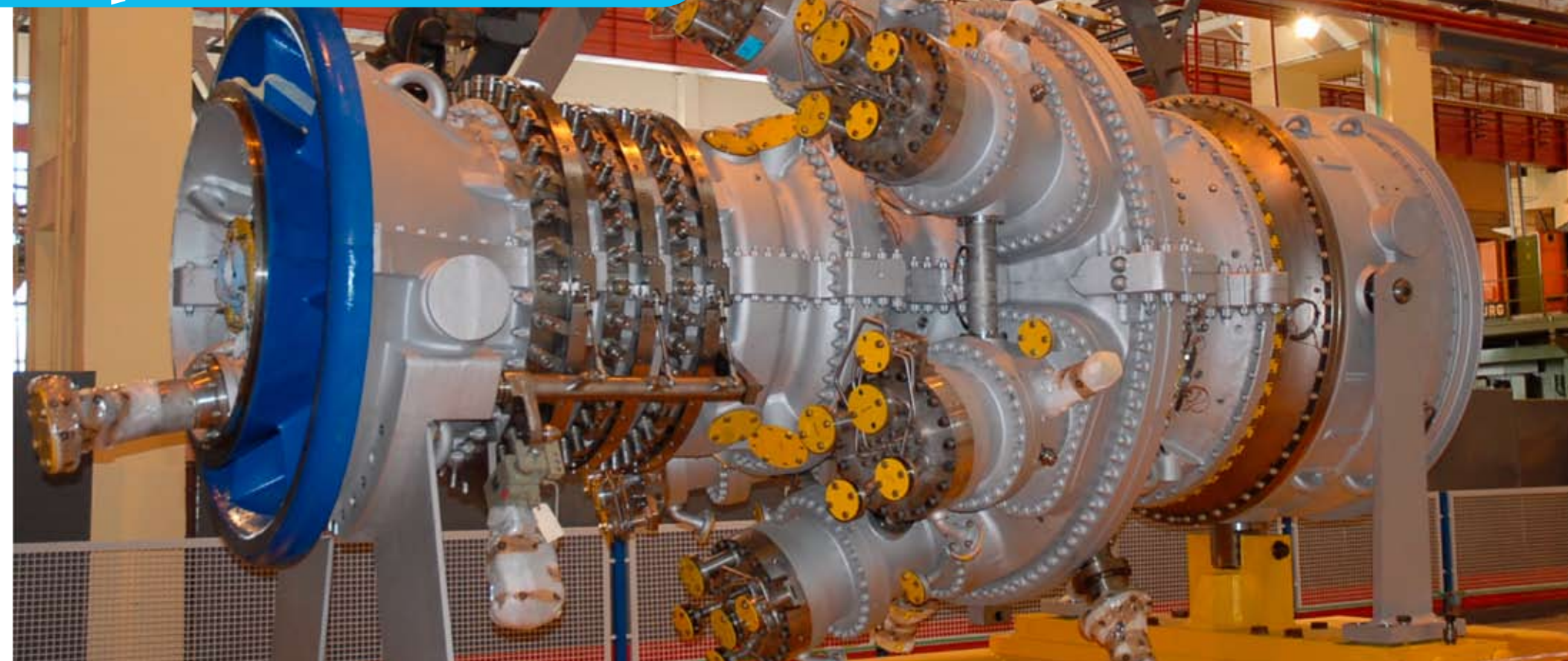
– Эти мероприятия, проводимые нами в рамках специальной программы, включают в себя три этапа. Первый представляет собой модернизированный нами вариант турбины MS5002E, который мы назвали «Российский проект (РП) – 32». Его преимущества перед оригиналом заключаются в значительном снижении затрат, связанных с эксплуатацией этой машины. Весной следующего года мы представим РП-32 «Газпрому».

Второй этап, который мы планируем завершить через четыре года, приведет к изменению облика турбины. Мы добавляем еще одну ступень – ступень сжатия – и проводим другие работы, которые позволят увеличить КПД турбины до 38%.

Третий этап – подготовка турбоблока на базе этой турбины мощностью 40 МВт. Реализация его запланирована на 2016 год. То есть наша главная задача – повышение и улучшение характеристик турбины.

– Я слышал, что у вас есть целый пакет предложений, связанных с разработкой Штокмановского месторождения. Каких именно?

– Да, мы заинтересованы работать с «Газпромом» в Штокмановском проекте сразу по нескольким направлениям. Во-первых, по заказу ОАО «Гипроспецгаз» для компании Shtokman Development мы подготовили проект электростанции собственных нужд мощностью 600 МВт на базе турбины





126 МВт с комбинированным циклом для завода СПГ в Терiberке. Хочу пояснить, что сейчас мы прорабатываем возможность приобретения лицензии у General Electric на принципиально новую для нас газовую турбину мощностью 126 МВт. Кстати, данная турбина благодаря своим хорошим характеристикам, возможно, будет интересна и для электроэнергетического сектора «Газпрома», который сейчас активно вводит новые энергетические мощности.

Во-вторых, в консорциуме с нашими партнерами GE Oil & Gas Nuovo Pignone и Siemens мы планируем участвовать в строительстве агрегата по сжижению газа на заводе СПГ. Все претендерные предложения сданы.

В-третьих, мы намерены предложить нашу турбину РП-32 для питания буровых комплексов на морской газодобывающей платформе. Проект у нас уже есть, и, как только объявят тендер, мы готовы будем его представить.

– По каким еще направлениям вы развиваете партнерские отношения с «Газпромом»?

– Мы активно сотрудничаем с «Газпромом» в сфере электроприводов. Я уже упоминал, что наш первый контракт был связан с поставками новых ЭГПА для КС «Смоленская». В 2008 году был подписан аналогичный контракт с ООО «Газпром трансгаз Томск» на установку наших электроприводных агрегатов. Замечу, что для этой компании

нами была предложена принципиально новая техника.

– В чем ее новизна?

– Эта техника скоростная, на магнитных подвесах и с «безлюдной» системой эксплуатации, то есть автоматически и дистанционно управляемая. Еще одной особенностью этих ЭГПА является полное отсутствие системы маслоснабжения, так как в электродвигателе и нагнетателе применены магнитные подшипники и «сухие» газодинамические уплотнения. Это уникальное изделие, разработанное нами в партнерстве с Siemens. В мире пока ничего подобного не производят.

СПУТНИК ТРАСС

– Впервые такие агрегаты были установлены на КС «Володино», затем – на КС «Парабель» и в следующем году – на КС «Чажемто». Всего на ГТС «Газпром трансгаз Томск» будут установлены 22 наших ЭГПА. Отмечу, что это очень перспективное направление. По опыту работы первого ЭГПА мы видим, что с их внедрением у «Газпрома» открываются новые возможности. Это касается и энергосбережения (потенциальная экономия электроэнергии достигает 30%), и оптимизации работы трасс, поскольку данная продукция позволяет вести управление по радиоканалам из единого центра. Иными словами, уже сейчас можно вести речь о постепенном создании автоматизированной системы управления (АСУ) на газовых магистралях, которая придет на смену

традиционной диспетчеризации. Мы как раз сейчас готовим предложение «АСУ – Трассы».

Вообще, по моему глубокому убеждению, будущее принадлежит электроприводу. В последние годы произошла незаметная для многих революция, связанная с тем, что электрический привод претерпел значительные изменения – он стал настолько гибок, что может решать широкий спектр задач. Две вещи – силовая электроника и вентильный электропривод – дают в комбинации любую гибкую систему, низкооборотную, высокооборотную, большой мощности, малой мощности.

Посмотрите на основные мировые тенденции в машиностроении – например, все современное судостроение ориентируется сейчас на электродвижение. Дизель и турбина уходят в прошлое как средство приведения в движение исполнительных механизмов рабочих машин. Также, я думаю, и в газовой отрасли – сжигание газа для вращения турбин постепенно сойдет на нет.

– Но для работы электропривода требуются источники электроснабжения.

– Да, эта проблема, которую предстоит решать. Возможно, например, использование энергии, получаемой из возобновляемых источников. Та же ветряная энергетика постепенно совершенствуется в технологическом плане. Но если это будет и теплоэлектростанция с КПД 52%, то в сравнении даже с нашей высокоэффективной турбиной, где КПД составляет только 36%, мы всё равно получаем экономию топлива. Плюс радикальное снижение эксплуатационных затрат. Представьте себе, что просто на стыке труб вставляется электроприводная капсула и больше ничего не надо. Управляется и регулируется этот агрегат через спутник.

Сейчас мы хотели бы предложить программу постепенной замены тех 700 старых ЭГПА, которые эксплуатируются в системе «Газпрома», на новые. Рассчитываем также на их использование и в новых газотранспортных проектах «Газпрома». У нас нет сомнений, что пусть и в отдаленной перспективе, но электропривод победит.

Беседу вел **Николай Хренков**