

ЭНЕРГАЗ — ПРОЕКТЫ РАЗВИТИЯ



В активе компании ЭНЕРГАЗ 89 проектов, реализованных в энергетике и нефтегазовой отрасли. На 50 энергообъектах суммарной мощностью свыше 3300 МВт созданы системы подготовки топливного газа. На 40 месторождениях исполнены проекты подготовки попутного нефтяного газа. Каждый объект интересен и оригинален в инженерном отношении. Специализация ЭНЕРГАЗа — модульные компактные технологические установки и системы. Многолетнее сотрудничество с компанией ENERPROJECT SA значительно расширило возможности ЭНЕРГАЗа по созданию в России современных систем газоподготовки. В настоящее время эксплуатируются или готовятся к пуску более 180 дожимных компрессорных установок (ДКУ) и блоков подготовки топливного газа (БПГ) ЭНЕРГАЗ различной модификации.

С учетом специальных требований заказчиков такое оборудование может компримировать исходный природный газ до давления 7,5 МПа. Это технологическое преимущество особенно эффективно при подаче топливного газа для мощных парогазовых (ПГУ) и газотурбинных установок (ГТУ) последнего поколения. В то же время индивидуально спроектированные дожимные компрессорные станции в процессе подготовки попутного нефтяного газа низкого давления (приближенного к вакууму) позволяют максимально

использовать ПНГ с низших ступеней сепарации.

ДКУ от компании ЭНЕРГАЗ проектируются и надежно работают в широком диапазоне производительности (до 50 000 $\text{нм}^3/\text{ч}$). Исключительное значение имеют также проекты, в которых газ компримируется при крайне малом расходе (200–400 $\text{нм}^3/\text{ч}$).

В энергетических проектах многократно подтверждена надежность функционирования систем подготовки топливного газа для парогазовых и газотурбинных электростанций, работающих на

природном или попутном нефтяном газе различного состава.

При этом успешно решаются проблемы, связанные с качеством исходного газа, обеспечиваются необходимые очистка, осушка, компримирование и бесперебойная подача топлива в турбины и газотурбинные установки производства General Electric, Siemens, Turbomach, Centrax, Solar, Pratt&Whitney, Rolls-Royce, НПО «Сатурн» и «Сатурн — Газовые турбины», «Авиадвигатель» — ПМЗ, КМПО, Сумское НПО.

В нефтегазовой отрасли особое внимание специалистов привлекают проекты сбора и подготовки низконапорного попутного нефтяного газа, реализованные ЭНЕРГАЗом на ряде месторождений от Крайнего Севера до Республики Саха (Якутия).

Значительное число ДКУ, введенных в эксплуатацию инженерами компании, применяется для подготовки и подачи попутного газа в турбины электростанций непосредственно на месторождениях. Часть установок задействована для сбора, сепарации, компримирования и транспортировки ПНГ конечным потребителям.

Сегодня ЭНЕРГАЗ объединил собственный опыт инженерных проектов с уникальными разработками фирмы COMART — лидера в создании эффективного оборудования подготовки нефти и газа. Такое стратегическое сотрудничество позволяет адаптировать лучшие мировые технологии к российским стандартам эксплуатации и соответствовать индивидуальным требованиям заказчиков.

Представляем проекты, выполнение которых позволило накопить уникальный опыт создания и эксплуатации компактных технологических установок.



Октябрь 2005 г. Впервые в России запущены в эксплуатацию две дожимные компрессорные установки Enerproject — на ГТУ-ТЭЦ «Луч» в городе Белгород. Поставку осуществила швейцарская компания ENERPROJECT SA. Пуск обеспечили специалисты, которые через два года составили костяк новой компании ЭНЕРГАЗ — представителя промышленного холдинга ENERPROJECT group в России и странах СНГ. Белгородские ДКУ и по сей день находятся под шефством инженеров ЭНЕРГАЗа, которые осуществляют контроль эксплуатации и сервисное обслуживание оборудования.



Апрель 2008 г. Реализован первый проект на энергообъекте в черте города — на ПГУ ТЭС Московского международного делового центра «Москва-Сити» введена в эксплуатацию компрессорная станция в составе трех ДКУ. Выполнены специальные проектные требования по шумовым характеристикам и компактности. По заданию заказчика запуск оборудования обеспечен в максимально сжатые сроки — все предпусковые работы специалисты ЭНЕРГАЗа провели за 45 дней.



2007 г. Первый самостоятельный проект в нефтегазовой отрасли. Пятнадцать ДКУ ангарного типа одновременно поставлены на пять месторождений ОАО «Сургутнефтегаз» в Ханты-Мансийский АО: Конитлорское, Западно-Камыньское, Мурьяунское, Юкьяунское и Северо-Лабатьюганское. В течение 2007 года все компрессорные станции смонтированы на объектах, введены в эксплуатацию и осуществляют подготовку попутного нефтяного газа в качестве топлива для автономных газотурбинных электростанций.



Декабрь 2008 г. На Алехинском нефтяном месторождении пятью ДКУ Enerproject оснащена СКНС (станция конечная низких ступеней сепарации). Это первая дожимная компрессорная станция низкого давления от компании ЭНЕРГАЗ и первый проект по сбору и транспортировке попутного нефтяного газа. В 2012 году одна из ДКУ, безотказно наработав 15 827 часов, демонтирована и перевезена за 450 км на Рогожниковское месторождение, где запущена в эксплуатацию по проекту модернизации УКПГ (установки компримирования и подготовки газа).



Август 2009 г. В Республике Саха (Якутия) на газотурбинной электростанции (ГТЭС-144) Талаканского месторождения, участвующей в эксплуатации нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан (ВСТО), введена в действие дожимная компрессорная станция ангарного типа в составе шести установок для очистки и компримирования попутного нефтяного газа. До появления в 2012 году сахалинских проектов ДКС на Талакане оставалась самым восточным проектом ЭНЕРГАЗа.



Октябрь 2009 г. Реализован первый проект по поставке ДКУ Enerproject с дизельным приводом. На Рогожниковском месторождении ОАО «Сургутнефтегаз» установка работает на попутном газе и используется для восстановления работоспособности местной газотурбинной электростанции в условиях отсутствия электроэнергии, что повышает надежность ГТЭС и сокращает издержки при простое генерирующего оборудования. В России это была первая ДКУ подобного назначения.



Октябрь 2010 г. Впервые в России на объекте электроэнергетики использованы возможности двухступенчатых ДКУ. На парогазовой установке Воронежской ТЭЦ «Квадра», которая соответствует самым высоким мировым стандартам и не имела на тот момент аналогов в нашей стране, были введены в промышленную эксплуатацию две ДКУ типа EGSI-S-300/1000-100/1000 WA. В них применяется технология компримирования газа в два этапа, без промежуточного охлаждения, что обеспечивает высокую степень повышения давления (в данном случае — с 0,3 до 5 МПа).



Ноябрь 2010 г. После успешного сотрудничества на ряде нефтегазовых объектов реализован первый совместный проект с компанией ЛУКОЙЛ в электроэнергетике. На Астраханской ГРЭС запущена компрессорная станция Enerproject, компримирующая топливный газ для турбин ПГУ-110. В процессе эксплуатации нового энергоблока была подтверждена эффективность оборудования газоподготовки, и впоследствии на этом объекте установили БПТГ ЭНЕРГАЗ и ДКС на резервном газопроводе.



Апрель 2011 г. Введена в эксплуатацию дожимная компрессорная станция на ДНС-3 Северо-Лабатьюганского месторождения. Здесь решена технологическая задача, когда установки в составе одной ДКС параллельно выполняют две функции: (1) подготавливают и закачивают попутный нефтяной газ в транспортный газопровод и (2) подают ПНГ в газотурбинную электростанцию, вырабатывающую электроэнергию для объектов месторождения.



Май 2012 г. Важным событием стал первый проект в энергетике по поставке технологического оборудования собственного производства. На новой парогазовой установке Сызранской ТЭЦ (компания КЭС-Холдинг), введены в эксплуатацию блок подготовки топливного газа и воздушная компрессорная станция. На этом же объекте инженеры ЭНЕРГАЗа пустили дожимную компрессорную станцию Enerproject, сопряженную с газовыми турбинами большой мощности — по 75 МВт.



Март 2012 г. В Ненецком автономном округе на установке подготовки нефти Варандейского месторождения («Нарьянмарнефтегаз») начала действовать дожимная компрессорная станция низкого давления. В ее составе — три установки типа EGSI-S-60/60A, предназначенные для очистки, компримирования и закачки попутного нефтяного газа в транспортный газопровод. Варандей — самый северный проект ЭНЕРГАЗа, и ДКУ для него разработаны в арктическом варианте, с учетом экстремальных условий эксплуатации на Крайнем Севере.



Август 2012 г. Знаменательное событие для жителей Сахалина — ввод в эксплуатацию пятого энергоблока на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1. Теперь оборудование от ЭНЕРГАЗа работает и на восточных рубежах России. Подачу топлива в турбины энергоблока обеспечивает система газоподготовки в составе двухступенчатых компрессорных установок и блока подготовки топливного газа. При реализации проекта успешно решены логистические задачи, запуск оборудования осуществлен в сжатые сроки. В настоящее время на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1 инженеры ЭНЕРГАЗа подготовили к пуску дожимную компрессорную станцию топливного газа и для нового четвертого энергоблока.



Январь 2013 г. Завершен первый проект по участию в создании автономных энергоцентров промышленных предприятий. Инженеры компании пустили компрессорную установку типа EGSI-S-100/700 WA на газотурбинной электростанции ОАО «ФосАгро-Череповец». Аналогичные проекты выполнены на ГТЭС Минского комбината силикатных изделий и ГТЭС ОАО «Мордовцемент». ЭНЕРГАЗ участвует также в создании энергоцентров Крымского содового завода и Елабужского завода мебельных плит.



Май 2013 г. Оснащение центральной перекачивающей станции (ЦПС) Западно-Могутлорского месторождения (НК «РуссНефть») системой газоподготовки выделяется на фоне других проектов ЭНЕРГАЗа в нефтегазовой отрасли. На ЦПС введен в эксплуатацию комплекс современного многофункционального оборудования: дожимная компрессорная установка с узлом учета газа, адсорбционный осушитель газа и чиллер (холодильная установка) в отдельных укрытиях. Осушка газа осуществляется двумя способами — адсорбционным и рефрижераторным. Проект реализован на основе индивидуального инженерного решения, которое позволяет при подготовке ПНГ достигать отрицательной температуры точки росы по воде (-20°C).



Июль 2013 г. Завершен один из самых важных проектов в истории ЭНЕРГАЗа. 18 июля 2013 года на ОАО «Протон – Пермские моторы» торжественно пущен первый в России многоцелевой адаптивный стенд испытаний газотурбинных установок мощностью до 40 МВт. Для обеспечения испытываемых ГТУ топливным газом инженеры ЭНЕРГАЗа ввели в эксплуатацию дожимную компрессорную станцию EGSI-S-200/1600 WA. Эта ДКС способна компримировать природный газ в диапазоне давления 1,6–4,5 МПа и производительности 2,5–11 тыс. $\text{нм}^3/\text{ч}$.

Приобретенный опыт составляет основу для профессионального развития ЭНЕРГАЗа, разработки и внедрения эффективных инженерных решений по созданию уникальных технологических установок и систем подготовки нефти и газа. 🏭



ЭНЕРГАЗ
ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Москва, ул. Б. Почтовая, 34
тел.: +7 (495) 589-36-61
факс: +7 (495) 589-36-60
info@energas.ru
www.energas.ru

Правительство Оренбургской области
Министерство экономического развития,
промышленной политики и торговли
Оренбургской области

Торгово-промышленная палата
Оренбургской области

ОАО «УралЭкспо»



XI СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

«НЕФТЬ. ГАЗ. ЭНЕРГО»

12 - 14
февраля
2014

г. Оренбург
пр-т Гагарина, 21/1
С-КК «Оренбуржье»

- добыча нефти и газа (технологии и оборудование)
- геология
- геофизика
- сейсмическое оборудование и услуги
- транспортировка
- переработка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа
- трубы и трубопроводы
- инструменты

(3532) 67-11-02,
950-250, 560-560

www.UralExpo.ru, UralExpo@yandex.ru

