

# ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Многие российские объекты теплоэнергетики нуждаются в модернизации котельного оборудования. Заложенный еще в середине прошлого века, потенциал котельных давно себя исчерпал. Морально и физически устаревшее оборудование не позволяет должным образом обеспечивать жизнедеятельность предприятий и тормозит дальнейшее развитие производства. В сложившейся ситуации руководство предприятий, даже вполне обеспеченных и конкурентоспособных, не планирует строительство новых котельных, а принимает оптимальное решение — провести модернизацию существующих.

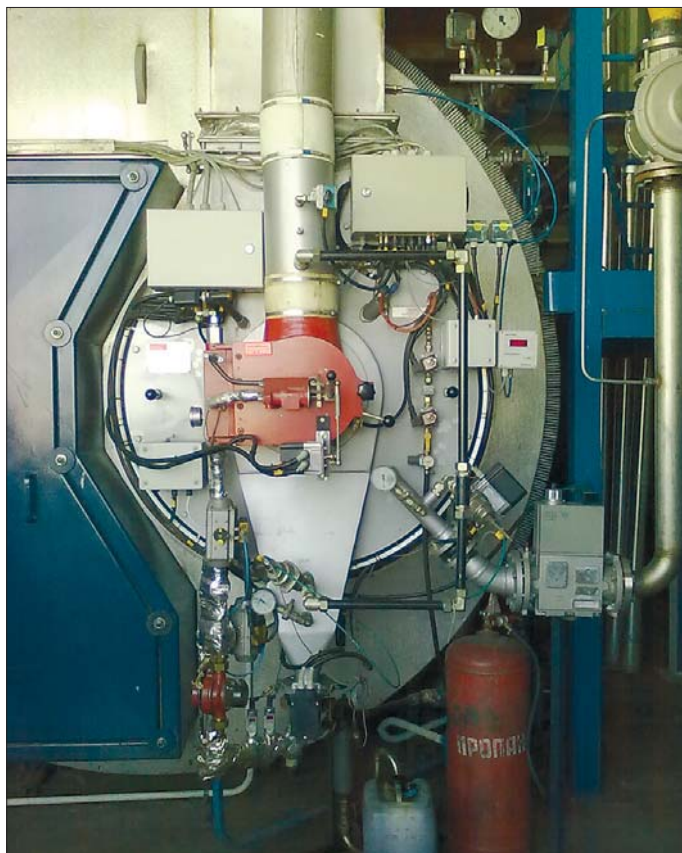
По оценкам специалистов, реконструкция оборудования обходится примерно на 40% дешевле, чем строительство новой котельной. А в результате модернизации предприятие или фирма получают автоматизированную котельную с высокой производственной надежностью, что позволяет значительно сократить затраты на энергоснабжение и снизить эксплуатационные расходы. «В этом нет ничего нового, — говорит генеральный директор инженеринговой компании Юрий Иванович Курганов. — Даже обеспеченные немцы очень серьезно относятся к модернизации котельных. Они считают, что незачем выбрасывать котел, который еще в отличном состоянии. Если заменить горелку и поставить современную автоматику, то можно продлить котлу жизнь лет на 20, а то и больше, потому что металлу при хорошей водоподготовке и соблюдении точного режима ничего не делается. Мы тоже продлеваем жизнь нашим российским котлам».

## ЛУЧШЕЕ ИМПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И РОССИЙСКАЯ АВТОМАТИКА

Как это происходит, можно показать на примере Санкт-Петербургской бумажной фабрики (филиале ФГУП «Гознак»). За 2006–2008 гг. на предприятии были модернизированы два котла. Существующие горелки заменены горелкам шведского производства и установлена система автоматики АСУ ТП NORDVISION



ФГУП «Гознак», СПб., 2006–2008 г.  
Котельная бумажной фабрики: замена существующей горелки ГМП-16 на горелку PETRO типа PP18G/PB18, замена на двух паровых котлах ДЕ-25-14-250ГМ существующей автоматики на АСУ ТП NORDVISION



Филиал ОАО «Пивоваренная компания «БАЛТИКА» — «Балтика-Хабаровск»: паровой котел LOOS, трехтопливная горелка PETRO для сжигания мазута, природного газа и биогаза

— современная разработка российских специалистов. Эта комплексная система автоматизации котла на базе самых современных технологий и горелочных устройств отвечает всем требованиям безопасности.

Принцип модернизации заключается в сочетании новейшего импортного оборудования от ведущих мировых производителей с лучшими отечественными разработками. «Автоматика разрабатывалась и доводилась нами до совершенства в течение нескольких лет, — говорит разработчик системы, руководитель проектов АСУ ТП Роман Борисович Смирнов. — После успешного испытания она была сертифицирована и получила разрешение Ростехнадзора на применение. При модернизации практически нет одинаковых объектов. Технология развивается с такой скоростью, что каждый последующий объект оснащается новыми функциями и возможностями, поэтому буквально за несколько лет автоматика видоизменилась. Мы постоянно ее дорабатываем, модернизируем, улучшаем. При этом берем на вооружение все новинки, предлагаемые в мире. Система позволяет отслеживать работу оборудования котельной, находясь в любой точке, через Интернет, по каналам GSM-связи, с помощью сотового телефона».

Бумажная фабрика одна из первых в России внедрила технологии с использованием шведских горелок, оснащенных российским блоком управления, и добилась надежности работы оборудования, а также экологической безопасности, высокого диапазона регулирования нагрузок и полной автоматизации. Предприятие показало также пример поэтапной модернизации котельной.

## ПЛЮСЫ ПОЭТАПНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Заставляя по-новому работать старые котлы, модернизация дает много плюсов. Прежде всего, это возможность существенно экономить ресурсы и минимизировать влияние человеческого фактора при управлении энергетическими потоками. За счет экономии топлива и электроэнергии КПД агрегата повышается. Импортные горелки позволяют применять систему короткой рециркуляции без изменения конструкции самой горелки. Также эти горелки могут работать с нагретым воздухом — все это шаги к экономии.

Вывод автоматизированной системы на диспетчерский пульт позволяет управлять оборудованием одному оператору. Это тоже очень важно, если учесть, что в последние годы наметился дефицит высококвалифицированных кадров. «Не так давно наша компания выполнила заказ по замене импортной автоматики в котельных двух хлебных заводов, — рассказал Ю. И. Курганов. — Руководство предприятий пошло на дополнительные вложения, чтобы в период кризиса сэкономить, уменьшить влияние человеческого фактора и увеличить надежность эксплуатации оборудования. После замены автоматики котельная работает без обслуживающего персонала».

«После модернизации отопительной котельной (по заказу администрации одного из муниципальных образований Ленинградской области) с заменой морально и физически устаревших горелочных устройств и автоматики три котла работают в автоматическом каскадном режиме, — продолжает разговор Р. Б. Смирнов. — Заказчики получили экономию электроэнергии (и топлива) за счет качественного сжигания топлива, более точного поддержания режимов, расширения диапазона регулирования мощности. Сжигается ровно столько топлива, сколько необходимо, а значит снижаются выбросы в атмосферу оксидов азота. Автоматика позволяет увеличить ресурс котлов и экономить до 10% топлива. Применение современного оборудования, частотных регуляторов, которые потребляют столько энергии, сколько необходимо, позволяет довести экономию электроэнергии до 58%».

«Заказчик, в зависимости от количества имеющихся денег, может делать шаг за шагом в направлении модернизации и осуществ-



Пример установки ротационной горелки RAY на жаротрубном котле.

лять ее поэтапно, — подчеркивает руководитель отдела продаж Андрей Михайлович Савельев. — Он может на выбор заменить горелку, насосное оборудование и др. Так, год за годом котельная будет полностью модернизирована. И если даже потом придется менять котел, ранее поставленное оборудование при этом заменять не надо. Но даже один этап модернизации дает существенную экономию. Это потребует от владельцев энергообъектов проведения энергоаудита и в течение определенного времени — шагов к модернизации и повышению эффективности технологических процессов».

(Применение технологий энергосбережения на всех существующих объектах регулируется вступившим в силу законом РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении, повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принятым Госдумой 11 ноября 2009 г., одобренным СФ 18 ноября 2009 г., вступившим в силу 27.11.2009 г. и опубликованным в «Российской газете»: <http://www.rg.ru/2009/11/27/energo-dok.html>).

## ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО СДАЧИ «ПОД КЛЮЧ»

Опыт показывает, что при проведении модернизации лучше всего обращаться в ту компанию, которая работает напрямую (без посредников) с производителями импортного оборудования и способна выполнить весь комплекс необходимых работ — от проектирования до сдачи котельной «под ключ». В этом случае компания берет всю ответственность на себя, в том числе и по согласованию, и экспертизе проекта, а также сдаче объекта Госкомиссии. В итоге заказчик получает экономичный, безопасный, экологичный, полностью автоматизированный энергосберегающий комплекс. Как правило, проект реализуется в течение 7–9 месяцев. Срок окупаемости обновленного оборудования — от 1 года до 3 лет.

«Главная задача компании — предложить заказчику оптимальное решение, — говорит Ю. И. Курганов. — При реализации проектов важно проводить обучение персонала. Европейский подход требует высокого уровня сервисного обслуживания, поэтому с заказчиком заключаются сервисные договоры. Сегодня при модернизации котельных внедряются отработанные решения, которые сразу дают экономию. Накопленный опыт и умение решать любую возникающую проблему — это позволяет профессионалам активно включаться в городские и областные программы по модернизации ЖКХ».



Шкаф управления NORDVISION

Татьяна МАЛАХОВА