

# Применение котлов ELCO для теплоснабжения производственных объектов

Энергоэффективность производства является важным параметром для любой компании, т. к. напрямую влияет на затраты ресурсов и себестоимость выпускаемой продукции. Сейчас показатель энергоемкости производства в России значительно превышает среднемировой уровень. Один из возможных путей повышения энергоэффективности – внедрение передовых технологий. В области теплоснабжения таким решением являются конденсационные котлы. В этой статье мы рассмотрим преимущества и примеры применения конденсационных котлов ELCO для теплоснабжения производственных объектов.

Эффективность современных конденсационных котлов ELCO значительно превышает показатели традиционных аналогов. Достигается это за счет применения теплообменников с большой площадью теплопередачи и охлаждения дымовых газов ниже точки росы для утилизации скрытой теплоты конденсации. Благодаря увеличенной поверхности теплообмена даже при работе на максимальной мощности в высокотемпературном режиме 80/60 или 90/70 °С КПД конденсационных моделей находится на уровне 97–98 %, что уже обеспечивает экономию 5–6 % по сравнению с традиционными котлами.

Полный же потенциал экономии конденсационных котлов раскрывается при работе с пониженными температурами теплоносителя. При снижении температуры в обратной линии приблизительно до 55 °С дымовые газы в таких котлах охлаждаются ниже точки росы и конденсируются. Это позволяет использовать дополнительную скрытую теплоту, и чем ниже температура обратной линии, тем выше эффективность конденсационных котлов. Также на показатель КПД влияет и уровень относительной

мощности, поскольку при снижении производительности котла уменьшается объем дымовых газов и они сильнее охлаждаются. Например, при работе в температурном режиме 50/30 °С КПД котлов ELCO из линейки TRIGON XL достигает 104,2 % на максимальной мощности и 109,5 % на минимальной мощности при расчете по низшей теплоте сгорания.

Для достижения оптимальной среднегодовой эффективности конденсационных котлов при работе на отопление рекомендуется предусматривать регулирование температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха. Во всех котлах ELCO котловая автоматика штатно поддерживает погодозависимое регулирование – для этого достаточно подключить датчик наружной температуры к ведущему котлу. При автоматической регулировке температуры теплоносителя котлы будут работать в конденсационном режиме большую часть отопительного периода. Так, для Москвы среднесуточная температура отопительного периода равна –1,7 °С, что соответствует температуре в обратной линии 43–45 °С. Таким образом, при работе с погодозависимым регулированием конденсационные котлы обеспечивают еще более существенную экономию.

Поскольку конденсат дымовых газов имеет кислую среду, то в конденсационных котлах применяют теплообменники из материалов, устойчивых к его воздействию. На практике производители используют один из двух материалов – нержавеющую сталь или алюминиевый сплав. В большинстве бюджетных моделей, представленных на рынке, применяются теплообменники из силумина. ELCO же для всех своих котлов использует только нержавеющую сталь, т. к. этот материал обладает превосходной сопротивляемостью коррозии как со стороны конденсата, так и со стороны теплоносителя.

В каталоге конденсационных котлов ELCO доступны настенные и напольные модели с единичной



■ Котельная завода «Унитрон»



■ Котельная фабрики Geopa

производительностью от 60 до 2000 кВт. Котлы могут быть подключены для согласованной работы в каскаде с общей мощностью до 32 МВт. Широкий модельный ряд позволяет ELCO предлагать оптимальное решение под задачи каждого проекта.

### Компактное размещение

В 2022 году в Пензе была запущена встроенная котельная завода «Унитрон» – ведущего поставщика и производителя ореховых полуфабрикатов. В котельной установлено четыре котла THISION L PLUS 170 с общей производительностью больше 600 кВт. В линейке THISION L PLUS представлены настенные котлы с мощностью до 200 кВт. До восьми таких котлов можно подключить в каскаде, используя функционал штатного контроллера.

Настенные модели идеально подходят для условий, когда котельную нужно разместить на ограниченном пространстве, поскольку все подключения у них находятся сверху и снизу в проекции котла. Все работы по техническому обслуживанию у THISION L PLUS выполняются с фронтальной стороны, что позволяет монтировать котлы с минимальным зазором между боковыми стенками. Благодаря этому каскад котлов THISION L PLUS можно разместить в самом компактном помещении.

### Замена оборудования

В 2023 году котлы ELCO были применены в котельной фабрики Geopa в Новочебоксарске. Основной задачей являлось сокращение расхода газа и снижение затрат. Для этого было принято решение о замене одного из двух жаротрубных котлов другого производителя на два котла ELCO TRIGON XL 570. В настоящее время котлы ELCO выполняют основные функции по обеспечению теплом производственных и административных помещений фабрики, а оставшийся жаротрубный котел включается в работу только в самые холодные дни. Такое решение позволило существенно сократить затраты на теплоснабжение фабрики.

В линейке TRIGON XL доступно семь моделей с мощностью от 150 до 570 кВт. Эти котлы также



■ Котельная «Белвортчермет»

отличаются компактными габаритами. Так, ширина TRIGON XL в зависимости от модели составляет всего 468,5 или 748,5 мм, что позволяет перемещать котлы через стандартные дверные проемы. Для упрощения транспортировки все напольные котлы ELCO оборудованы колесами. Особенностью этой линейки также является возможность перестановки блока смотрового окна и электродов с одной боковой стороны на другую для оптимального размещения котлов в помещении. Кроме этого, котлы ELCO имеют модульную конструкцию и могут быть разобраны на несколько малогабаритных блоков, что позволяет доставить котлы на место установки в самых сложных условиях. Все это делает TRIGON XL идеальным выбором для реконструкции котельных.

### Эффективность и экологичность

Три высокоэффективных котла TRIGON XXL EVO с общей мощностью 1,9 МВт установлены в отдельно стоящей блочно-модульной котельной предприятия ОАО «Белвортчермет», которое осуществляет сбор и переработку металлолома. В линейке TRIGON XXL представлены самые мощные котлы ELCO с производительностью от 650 до 2000 кВт. При большой мощности эти котлы также имеют впечатляющие показатели КПД – 97,8 % в высокотемпературном режиме и до 109,7 % в конденсационном режиме, что позволяет осуществлять максимально экономичное теплоснабжение объекта.

Еще одно преимущество всех конденсационных котлов ELCO – высокий уровень экологичности, который с запасом соответствует самым строгим европейским требованиям. Так, у котлов TRIGON XXL EVO максимальный уровень NOx равен 37 мг/кВт·ч, а CO – всего 4 мг/кВт·ч. Это позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду, а также применять дымовые трубы минимальной высоты, что обеспечивает дополнительную экономию. ●

Следите за проектами и новостями ELCO на сайте [elco.net.ru](http://elco.net.ru)