



Эффективное использование тепла оборотного водоснабжения

Юрий ВЕНГИН, генеральный директор ЗАО «Телесистемы» (Группа компаний «Энтерра»)

Вступление России в ВТО в скором времени приведет к росту конкурентной борьбы за рынки сбыта. Если взять такие отрасли промышленности, как металлургия и тяжелое машиностроение, где доля энергетических ресурсов в себестоимости продукции составляет 50 и более процентов, то, несомненно, повышение конкурентоспособности продукции лежит в плоскости снижения затрат на энергоресурсы. Металл в России производится по тем же технологиям, что и на Западе, а потребление энергоресурсов в разы выше. Причина в том, что технологическое тепло мы просто выбрасываем, не умея его использовать.

При проведении энергоаудита чаще всего в энергетический паспорт вписывают стандартные мероприятия энергосбережения: замена ламп накаливания, регулирование теплопотребления, утепление зданий. Мероприятия, несомненно, необходимые, но лежат они на поверхности и всем хорошо знакомы. Мы боимся отойти от сложившихся стереотипов. Отопление от газовой котельной – это понятно, а отопление от технологии – сложностей много.

В России для охлаждения технологического оборудования используется 105-130 км³ оборотной воды по всем отраслям промышленности температурой 20-45°C, что составляет 525-650 млн. Ккал тепловой энергии. В среднем на одного жителя в ЖКХ затрачивается 4 Ккал тепла в год. Если мы с пользой утилизируем хотя бы 10% тепла оборотного водоснабжения, этого хватит для отопления жилого фонда 13 городов-миллионников.

Можно выделить несколько причин, препятствующих реализации полезного использования тепла оборотного водоснабжения:

- Температура источника тепла значительно ниже температуры, необходимой для традиционной системы отопления с температурным графиком 90/70 или 110/90.
- Имеют место значительные расстояния от источника тепла до потребителя.
- Необходимо увязывать отопление от оборотного водоснабжения с существующей системой отопления.
- Задача утилизации тепла оборотного водоснабжения часто выходит за рамки конкретного предприятия и становится задачей территории, на которой расположены потребители тепла.
- Необходимость глубокой модернизации системы оборотного водоснабжения.
- Значительные инвестиционные затраты.

Сложившиеся стереотипы в подходе к отоплению производственных и бытовых помещений не позволяют в полной мере осознать, что температура теплоносителя 30-45°C вполне достаточно для комфортного отопления. В качестве приборов отопления традиционно используются радиаторы, которые отдают тепло в помещение с помощью естественной конвекции воздушных потоков, для их эффективной работы требуется большая разность температур между радиатором и окружающим воздухом.

Радиатор из медных трубок и алюминиевых пластин по типу автомобильного и маленький вентилятор решают проблему использования тепла оборотной воды температурой 30-45°C. Для цехов и однообъемных

помещений применяют калориферы или драйкуллеры, рассчитанные для работы с низкотемпературным теплоносителем, а для отопления офисных помещений – фанкойлы. Данные отопительные приборы с успехом будут работать и при стандартных параметрах системы отопления, а автоматика позволит отапливать помещения традиционными источниками тепла при остановке основного производства.

Утилизировать в полезное тепло оборотную воду температурой 20-30°C возможно с помощью промышленных парокомпрессионных холодильных установок (тепловых насосов), охлаждающих оборотную воду и нагревающих теплоноситель системы отопления до температуры 90°C и выше. Используя 3- и 6-ти ступенчатые холодильные машины, легко достигается коэффициент эффективности 6 и более, т.е. на 1кВт затраченной электрической энергии мы получаем 6 кВт тепловой.

Группа компаний «Энтерра» предлагает комплектные теплонасосные котельные, работающие на тепле оборотного водоснабжения, легко интегрирующиеся в существующие системы отопления мощностью от 0,1 Ккал/час до 10 Ккал/час с температурным графиком 90/70, требующие минимальных эксплуатационных затрат.

Сегодня потери в тепловых сетях России составляют в среднем 20-30%, а зачастую доходят до 70%. Снизить тепловые потери в 4-5 раз может установка теплонасосных котельных непосредственно у потребителя с транспортировкой по тепловым сетям низкотемпературной воды оборотного водоснабжения. Это может быть котельная на один жилой дом или микрорайон.

Часто возникает вопрос: куда девать тепло летом, которым мы обогреваемся зимой, производство нельзя остановить подобно газовой котельной? Ответов несколько:

1. При охлаждении оборотной воды тепловыми насосами летом, тепло, получаемое на выходе, имеет более высокую температуру и для его утилизации требуются градирни меньшей мощности. Обратная вода при этом даже в самую жару имеет оптимальную температуру для охлаждения технологического оборудования, увеличивая сроки его жизни.
2. Нагретую тепловыми насосами воду летом можно использовать для горячего водоснабжения, как предприятия, так и жилых поселков.

Группа компаний «Энтерра» предлагает промышленным предприятиям и муниципальным образованиям комплекс современных технологий, позволяющих сберечь первичные энергоресурсы, уменьшить себестоимость выпускаемой продукции и улучшить экологию, за счет использования тепла оборотного водоснабжения, которое сегодня выбрасывается.