

ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ БЕСХИМИКАТНОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ

Обработку воды проводят для приведения ее качества в соответствие с требованиями технологических потребителей. Однако наряду с поддержанием требуемых потребительских качеств воды важнейшими задачами водоподготовки на сегодня стали:

1) борьба с коррозией элементов систем водоснабжения и их исполнительных устройств;

2) снижение риска отложения на внутренних поверхностях сетей слоев накипи и бактериальной слизи и очистка от ранее скопившихся образований;

3) ослабление вредного влияния химических активных элементов, растворенных в воде, на организм человека и окружающую среду.

С точки зрения влияния водоподготовки на работу сетей водоснабжения всех типов, решение указанных задач предполагает их модернизацию, призванную повысить важнейшие составляющие их надежности — безотказность и долговечность.

Для борьбы с вредным влиянием растворенных в воде веществ на инженерные сети

традиционно широко применяется химическая обработка воды, требующая расхода реагентов и сложного монтажа и эксплуатации установок по их дозировке и утилизации возможных стоков. Кроме того, в открытых системах необходимо учитывать и санитарно-гигиенические нормы.

Сохранить природный состав воды, ее неповторимые свойства, защитив при этом сети, теоретически способны лишь технологии, при которых обработка воды производится физическими полями. Эффект воздействия магнитного поля на воду был открыт в прошлом веке и сразу привлек внимание самой широкой аудитории. «Исследователи» наперебой объявляли о новых свойствах обработанной воды. Сенсационное открытие стимулировало «умельцев» создавать «на коленках» новые технологии — от массивного



магнита с треугольным пазом «под любую трубу» до quadro-акустических установок. Рынок наводнили продавцы, гарантирующие потребителям «омагниченной» воды резкое увеличение огородных урожаев, а также полную победу над облысением. После ажиотажного всплеска наступил период разочарования, и интерес к вопросу начал пропадать, однако феномен стал предметом серьезных исследований, давших лишь к концу века первые действенные результаты.

Сегодня единственной рабочей гипотезой относительно влияния электромагнитных полей на воду стала версия о поляризации ионов, ведущая к активизации их сближения и образованию центров кристаллизации. По результатам исследований и опытов наиболее эффективным признано применение переменных электромагнитных полей с фокусированной диаграммой направленности облучения водного потока.

Установлено, что при рабочих часто-

Андрей Васильев, главный технолог крупного химического предприятия мирового бренда (Санкт-Петербург):

— Стоял вопрос о полной замене трубопроводов вследствие их забивки накипью и ржавчиной, рубашка охлаждения постоянно забивалась ржавчиной, к тому же вода поступала не удовлетворительного качества. Полную замену воды приходилось проводить раз в два месяца.

После установки прибора прошло уже более двух лет. Вода в системе очистилась, рубашка охлаждения не забивается — воду меняем раз в год, необходимость в замене труб отпала.

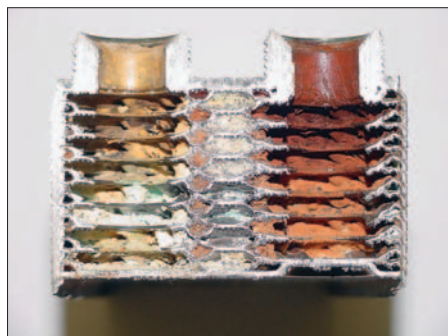
тах в диапазоне 400 — 5 000 Гц и изменении направленности магнитного поля высокой периодичности из растворенных в воде минеральных веществ (солей) образуются т. н. «конгломераты» (или микроскопические кристаллы). Выпадая внутри самой массы воды, они не оседают на стенках труб или теплообменников. Одновременно к образовавшимся кристаллам присоединяются ионы из имеющихся коррозионных и накипных отложений, которые, таким образом, постепенно разрушаются и вымываются потоком. В результате постоянного воздействия на внутренних поверхностях образуется ингибированный защитный слой (0,3 — 0,5 мк), который препятствует процессам коррозии и образованию отложений.

Решающее влияние на эффективность технологии оказывает подбор режимов перемены направленности и мощности электромагнитных полей. Такая оптимизация сегодня возможна только методом перебора параметров с длительным мониторингом результатов, что может себе позволить далеко не каждая компания-производитель оборудования. Тем не менее, многие устрой-



Сергей Калашников, главный энергетик Санкт-Петербургского Монетного двора Гознака:

— В системе охлаждения возникли проблемы, связанные с зарастанием труб накипью и ржавчиной. В 2008 г. мы применили устройство бесхимикатной обработки воды. В итоге, в последующие годы аналогичными приборами были модернизированы еще две, более мощные, линии. Применение данной технологии дало положительные результаты: сократились эксплуатационные и трудовые затраты, отпала необходимость замены элементов системы охлаждения, исчезли перерывы, вызванные аварийными ситуациями.



Аркадий Сорокин, технический директор Торгово-развлекательного центра «Балканский» (Санкт-Петербург):

— За первые 2 года эксплуатации в системе ГВС, несмотря на качественную мягкую воду из горводопровода, сложилась экстренная ситуация, связанная с интенсивным зарастанием внутренних поверхностей трубопроводов и выходом воды ржавого цвета. После установки приборов бесхимикатной обработки воды уже через 3 месяца наблюдались следующие изменения: прекратились перепады давления, уменьшился слой осадка на стенках труб, прекратились отказы в работе арматуры, исчез желтый цвет воды, заметно снизилось энергопотребление для разогрева теплоносителя.

В 2007 г. при пуске двух новых теплоцентров в сетях были установлены аналогичные приборы, и до настоящего времени при теплоснабжении всех 11-ти зданий Торгового центра и административного корпуса сохраняются расчетные значения сетей.

ства по обработке воды апробированы и успешно используются в технически передовых странах мира. Они сертифицированы и рекомендованы к применению союзами инженеров и проектировщиков.

Побывав в Финляндии и Швеции, я убедился в широком распространении этих технологий в самых различных областях — в системах промышленных предприятий, на морских судах, в муниципальных зданиях и медицинских учреждениях, в торговых и бизнес-центрах, а также в жилищной сфере. Так, в жилом районе Ванта (большой Хельсинки) только в 2010 г. было установлено до сотни устройств бесхимикатной водоподготовки одного из ведущих производителей. По результатам общего скачка энергопотребления на отопление многоквартирных и частных домов в прошедшую морозную зиму, союзы квартировладельцев (аналоги наших ТСЖ) и хозяева домов

убедились в снижении затрат на отопление и эксплуатацию «очищенных» сетей, сравнив счета за электричество и ремонты с расходами соседей, модернизовавших свои сети заранее. К тому же самое пристальное внимание финские потребители уделяли и качеству воды — оно заметно повысилось.

В России действующим СНиП 41-02-2003 рекомендовано применение магнитной обработки воды «для защиты от внутренней коррозии и образования накипи трубопроводов и оборудования». При этом тип применяемой аппаратуры не оговаривается, что ставит проектантов и эксплуатационников перед проблемой выбора.

Заказчику следует знать, что серьезные производители и их дилеры, как правило, запросят общие характеристики его системы и параметры потребляемой воды для предложения образца оборудования. Для снижения расходов полезно помнить, что в системах оборотного водоснабжения возможна установка устройства байпасом. В этом случае общая обработка всего объема воды в ходе ее циркуляции тоже происходит полноценно. Будьте готовы и к тому, что продавец станет рекомендовать вам фильтры для оборотных систем производства своей же компании (вспомните зарядные устройства и прочее, прилагаемое к каждой модели телефона). В этом выборе руководствуйтесь здравым смыслом, ведь фильтр, в отличие от устройства для обработки воды, не является продуктом высоких технологий.

Одним из веских показателей, косвенно подтверждающих заявляемую эффективность приборов, может стать стаж пребывания компании-производителя на рынке развитых стран, конкурентные механизмы которых весьма быстро убирают из поля зрения потребителя малоэффективные модели и их продавцов.

Михаил ТУЛИН,
исполнительный директор российского представительства немецко-финского холдинга «Бауэр-Вотертехнологии»

bauer
Water technology

Обработка ВОДЫ без химии



- защита от накипи
- защита от коррозии
- энергоэффективность
- простота эксплуатации
- экологичность
- срок службы 25-30 лет



г. Санкт-Петербург,
10-я Красноармейская ул.,
дом 19

тел. 325-08-79, 575-00-33
моб. +7 911 938 21 23,
+7 911 938 57 28

www.bauer-wt.ru



Изменение внутренней поверхности трубы ХВС
через год после работы устройства