

Представитель
Датской компании ГИДРО-Х на территории Дальнего Востока и Сибири
в России ООО «Современные энергосберегающие технологии»
г. Благовещенск тел.: +7 914 557 0625.

Область нашей деятельности:

Водоподготовка, реагенты для водоподготовки в паровых котельных, систем централизованного теплоснабжения. В этих областях деятельности Hydro-X A/S поставляет реагенты, обеспечивает сервис, ноу-хау и консультационные услуги, а также поставляет электронное оборудование для мониторинга, контроля и дозирования в водоподготовке.

Проблемы разрешимы:

Несмотря на использование для водоподготовки ионообменных установок, эксплуатационные потери, затраты при останове производства и затраты на техническое обслуживание считаются неизбежными и с ними соглашаются. Образование накипи, электрохимическая коррозия, унос и другие проблемы до сих пор распространены при традиционной водоподготовке. И периодические механические очистки котла, разборка и отмывка экономайзера, замена частей, подвергшихся коррозии и т.д. до сих пор необходимы на установках, где не применяется Гидро-Икс. Гидро-Икс - это метод и продукт для кондиционирования воды в котлах и системах теплоснабжения. Водоподготовка Гидро-Икс проста в применении и обеспечивает полную защиту от коррозии и накипи совместно с эффективным и безвредным растворением существующей накипи.

Сертифицированный продукт:

Характеристики продукта для водоподготовки подтверждены листом европейской безопасности и гигиеническим сертификатом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ.

О нас:

Мы работаем на рынке водоподготовки на территории Амурской области более 3 лет. ООО «Современные энергосберегающие технологии» является представителем датской компании «Hydro-X» на территории Дальнего Востока и Сибири.

ООО «Современные энергосберегающие технологии» с 2012 года практикует применение метода Гидро-Икс в водоподготовке на котельных Амурской области и города Благовещенска.

Телефоны для контакта: +7 914 557 0625 **генеральный директор**

Пашин Михаил Александрович.

Водоподготовка Hydro-X (Гидро-Икс) предназначена для

обработки воды для систем теплоснабжения, паровых и водогрейных котлов. Этот метод гарантированно предотвращает образование накипи и обеспечивает защиту от коррозии. Водоподготовку Гидро-Икс часто применяют

как дополнение к существующей схеме водоподготовки, использование реагента обеспечивает связывание и нейтрализацию с последующим удалением оставшихся после водоподготовки солей, кислорода и углекислоты. При хорошем качестве добавочной воды Гидро-Икс применяют самостоятельно, но расход его по сравнению со схемой с водоподготовкой возрастет.

Водоподготовка в котельных:

Продукт Гидро-Икс для котлов может быть использован как в котлах низкого, так и в котлах высокого давления, как для водотрубных, так и для жаротрубных котлов, парогенераторов и т.п.

Цель: Предотвращение накипи и коррозии и обеспечение 100% чистоты пара.

Установка для умягчения воды: Если добавочная вода уже прошла подготовку в установке умягчения, то Гидро-Икс оказывается эффективным благодаря следующему:

- а) остаточная жесткость устраняется и
- б) коррозия в котле и трубах предотвращается.

Экономичность: Гидро-Икс обеспечит повышение экономичности благодаря:

- а) снижению потерь теплоты из-за накипи;
- б) предотвращение коррозии уменьшит эксплуатационные расходы.

Очистка котла: Должна производиться как обычно, но очистка с водяной стороны проводится с меньшим соскабливанием и промывкой. Очистка со стороны горячих газов также очень важна, поскольку сажа также ухудшает теплопроводность, как и накипь.

Цинк: Эффективность Гидро-Икс уменьшается, если в котле имеются оцинкованные элементы, и, следовательно, этого следует не допускать. Оцинковка просто не нужна в системах, где применяется Гидро-Икс, так как сам продукт предотвращает коррозию.

Дозировка: Лучшим местом для введения является точка между баком питательной воды и питательным насосом. дозировка может быть осуществлена с помощью дозирующего насоса или через воронку. Однако, дозирование часто может производиться прямо в бак питательной воды. Это определяется температурой и составом питательной воды. Котлы низкого давления, не имеющие бака питательной воды, должны иметь специальное дозирующее устройство, и в этом случае мы готовы предоставить необходимую информацию в каждом конкретном случае, выбрав подходящую точку

Непрерывное дозирование всегда предпочтительно и особенно рекомендуется для обслуживаемых котлов. Если котлы с большим объемом воды и периодом работы, например, 10 часов, то дозирование может осуществляться один раз в день. Если котел обслуживается 24 часа, основное дозирование распределяется на 2-3 раза (один раз в смену) и это же относится к случаям, когда паропроизводительность велика по отношению к объему котла. *Количество дозирования в случаях, когда сырая вода используется в качестве*

добавочной.

Начальная доза: При пусках и во всех случаях, когда котел был полностью опорожнен:

1 литр Гидро-Икс на каждую тонну котловой воды.

Ежедневная доза: Добавляется либо непрерывно, либо 1-3 раза в день в соответствии со следующими рекомендациями:

200 мл Гидро-Икс на каждую тонну сырой воды + 40 мл Гидро-Икс на каждую тонну конденсата.

Эта ежедневная норма определяется нашими специалистами в соответствии с анализом проб. После некоторой очистки в процессе работы можно ожидать уменьшения необходимого дозирования продукта до 50%

Случай применения умягченной воды в качестве добавочной:

Начальная доза: 100 мл Гидро-Икс на каждую тонну (кубический метр) воды в котле.

Ежедневная доза: 40 мл Гидро-Икс на каждую тонну (кубический метр) пара. Метод дозирования в соответствии с вышеприведенными рекомендациями.

Водоподготовка ГИДРО-ИКС для установок систем районного и централизованного теплоснабжения

Водоподготовка Гидро-Икс может быть использована для любых установок с горячей водой

Цель: Предотвращение коррозии и уменьшение образования накипи

Установка умягчения: В установках горячей воды сетевая вода также образует отложения. В системах теплоснабжения, в которых потери воды достаточно велики, часто применяются обычные системы умягчения воды. Однако необходимо подчеркнуть, что при этом сохраняется риск коррозии. Когда умягченная вода нагревается, имеющийся в ней CO_2 (диоксид углерода) и O_2 (кислород) среди прочего могут вызывать коррозию.

Экономичность: На старых установках, на которых имеется накипь, и имела место коррозия, Гидро-Икс приводит к повышению экономичности как в связи с уменьшением расхода топлива, так и эксплуатационных расходов. На новых установках худшие враги установок горячей воды – накипь и коррозия будут предотвращены.

Водоподготовка МЕТОДОМ ГИДРО-ИКС

не связана с излишними расходами. Наша контролирующая служба будет всегда информировать Вас о состоянии обслуживания, и необходимые добавочные количества Гидро-Икс будут доставляться нашими специалистами.

Дозировка:

Начальная дозировка: 0,5 литра Гидро-Икс на каждый m^2 поверхности нагрева котла или 1 литр Гидро-Икс на каждую тонну воды в установке. Эта

добавка определяется нашими специалистами, и стоимость работы включена в стоимость продукта. Дополнительное дозирование рассчитывается в отношении к потерям воды в установке, и оно равно 1 литру Гидро-Икс на каждую тонну потерь воды.

ГИДРО-ИКС - НЕ КОМПЛЕКСОН:

Решающую роль в действии водоподготовки Гидро-Икс оказывают органические составляющие. Хотя они присутствуют в минимальных количествах, за счет глубокого диспергирования их активная реакционная поверхность достаточно велика. Молекулярный вес органических составляющих Гидро-Икс значителен, что обеспечивает физический эффект притягивания молекул загрязнителей воды. Этот этап водоподготовки протекает без химических реакций. Поглощение молекул загрязнителей нейтрально, что позволяет собрать все такие молекулы, как создающие жесткость, так и соли железа, хлориды, соли кремниевой кислоты и др. Все загрязнители воды осаждаются в шламе, который подвижен, аморфен и не слипается, что предотвращает возможность образования накипи на поверхностях нагрева и обеспечивает высокое качество водоподготовки. Таким образом при использовании реагента Гидро-Икс происходит удаление солей жесткости и других примесей из воды в виде мелкодисперсного шлама.

Совершенно противоположный процесс происходит при водоподготовке с использованием *комплексонов*. Комплексоны препятствуют кристаллизации солей жесткости и образованию осадков в виде накипи и шлама. То есть, попросту говоря, все соли жесткости остаются в воде по-прежнему, только повышается их растворимость. Они снова могут выпасть в виде нерастворимого осадка на стенках труб при определенных условиях. Водоподготовка с применением комплексонов существенно ограничена накипеобразующими свойствами воды и теплотехническими характеристиками оборудования. Эффективное действие фосфонатов возможно только при отсутствии кипения. Для жаротрубных котлов, имеющих слабую циркуляцию при очень тонком слое воды метод водоподготовки комплексонами малоэффективен. Стабилизационная водоподготовка - обработка воды фосфонатами также неэффективна для котлов типа ДКВР, переведенных на водогрейный режим, из-за слабой циркуляции и наличия множества застойных зон. Подобных проблем просто не может быть при использовании Гидро-Икс.

Нейтральные молекулы Гидро-Икс поглощают как положительные, так и отрицательные ионы (анионы и катионы), которые в свою очередь взаимно нейтрализуются. Нейтрализация ионов непосредственно влияет на уменьшение электрохимической коррозии, поскольку этот вид коррозии связан с различным электрическим потенциалом. Гидро-Икс эффективен

против коррозионно опасных газов - кислорода и свободной углекислоты. Концентрация Гидро-Икс в 10 ppm вполне достаточна, чтобы предотвратить этот вид коррозии независимо от температуры среды.

Каустическая сода может привести к появлению каустической хрупкости. Применение Гидро-Икс уменьшает количество свободных гидроксидов, значительно снижая риск каустической хрупкости стали.

Без остановки системы для промывки, процесс Гидро-Икс позволяет удалить старые существующие накипи. Это происходит благодаря наличию молекул лигнина. Эти молекулы проникают в поры котловой накипи и разрушают ее. Хотя все же следует отметить, что, если котел сильно загрязнен, экономически целесообразнее провести химическую промывку, а затем уже для предотвращения накипи использовать Гидро-Икс, что уменьшит его расход.

Образовавшийся шлам собирается в шламонакопителях и удаляется из них путем периодических продувок. В качестве шламонакопителей могут использоваться фильтры (грязевики), через которые пропускается часть возвращаемой в котел воды.

Важно, чтобы образовавшийся под действием Гидро-Икс шлам по возможности удалялся ежедневными продувками котла. Величина продувки зависит от жесткости воды и типа предприятия. В начальный период, когда происходит очистка поверхностей от уже имеющегося шлама и в воде значительное содержание загрязняющих веществ, продувка должна быть больше. Продувка проводится полным открытием продувочного клапана на 15-20 секунд ежедневно, а при большой подпитке сырой воды 3-4 раза в день.

Водоподготовка Гидро-Икс: основные преимущества

Водоподготовка большинством способов - будь то химическая очистка, ионообменники или комбинация обоих методов, установки водоподготовки добавочной воды всегда оставляют частично нерешенные проблемы, такие как: "остаточная жесткость" в котловой воде; "скрытая" при фосфатировании после очистки – все, что приводит к образованию накипи; унос (из-за вспенивания) воды с паром; высокая щелочность котловой воды с последующим риском щелочной хрупкости металла; коррозия на уровне воды или в линиях обратного конденсата; коррозия экономайзера и т.д.

Это, конечно, не означает, что результаты, полученные на внешних смягчительных установках воды плохи. Напротив, многие из этих установок выполняют отличную службу и водоподготовка с их помощью является незаменимой в тех случаях, когда значительное количество жесткой воды превращают в пар ежедневно. Это означает, однако, что водоподготовка при помощи этих установок не является полностью удовлетворительной и, что,

следовательно, имеется еще широкое поле деятельности для совершенствования этих результатов с помощью дополнительных мер водоподготовки, используемых вместе с внешним умягчением.

Ни один из классических (внешних) методов водоподготовки не устраняет существующую накипь. Общепринято считать, что в значительном большинстве при внешней водоподготовке не удается полностью предотвратить формирование накипи, коррозию или щелочную хрупкость. Чтобы преодолеть эти проблемы, следовательно, необходима какая-то водоподготовка при помощи внутренней обработки воды.

Очень мало (если есть вообще, кроме **ГИДРО-ИКС**) смесей для котлов, предназначенных, чтобы полностью решить все проблемы водоподготовки для парогенерирующих установок (удаление накипи; предотвращение накипи и коррозии; выработка совершенно чистого пара) без вероятности возникновения побочных вредных эффектов (которые опять потребуют новых решений). В дополнение к хорошо известным химикатам, таким как растворимые карбонаты и фосфаты, имеется значительное число смесей и составов для водоподготовки котловой питательной воды, обозначаемые в разных странах по-разному. Как правило, эти водоподготовки базируются на использовании соды, тринатрийфосфата и солей алюминиевой кислоты. В некоторых случаях водоподготовка на основе полифосфатов, крахмала, танина, альгината натрия или смеси этих веществ также применяется. Некоторые из этих составов для водоподготовки не изготавливаются с постоянным составом, а готовятся каждый раз для решения поставленной частной задачи водоподготовки. Часто эти задачи значительно отличаются: некоторые предназначены только для умягчения котловой воды, чтобы предотвратить появление накипи, другие предназначены только для очистки от накипи котлов, но не для предотвращения ее появления. Некоторые используются только для предотвращения коррозии (поглотители кислорода, такие как сульфат натрия, гидразин и т.п.). Наконец, имеются химикаты, чтобы предотвратить вспенивание и унос влаги с паром. Электрические, электронные и магнитные системы водоподготовки (предполагающие изменение кристаллической структуры солей жесткости с целью предотвращения накипи), по очевидным причинам, не очень подходят для крупных промышленных установок и могут не рассматриваться. Однако, значительное число химикатов, составов, устройств на международном рынке только подтверждает недостаточность обозначенных методов водоподготовки. Водоподготовка методом Гидро-Икс является достаточно универсальной и простой. Согласно технологии водоподготовки Гидро-Икс, в котловую воду добавляется небольшое количество уже приготовленного раствора, содержащего 8 органических и неорганических компонентов. Достоинства метода водоподготовки Гидро-Икс заключаются в следующем:

- раствор поступает к потребителю в уже готовом для использования виде;

- раствор в небольших количествах вводится в воду либо вручную, либо с помощью насоса-дозатора;
- при использовании водоподготовки Гидро-Икс нет необходимости применять другие химические вещества;
- в котловую воду подается примерно в 10 раз меньше активных веществ, чем при применении традиционных методов обработки воды;
- водоподготовка Гидро-Икс не содержит токсичных компонентов. Кроме гидроксида натрия NaOH и тринатрийфосфата Na₃PO₄ все остальные вещества извлечены из нетоксичных растений;
- при использовании для водоподготовки в паровых котлах и испарителях обеспечивается чистый пар и предотвращается возможность вспенивания;
- продукт универсален, может быть использован при различных примесях в воде, включая соли железа, за счет изменения дозировки. Передозировка продукта не снижает его эффективность и не оказывает вредного воздействия на оборудование, а лишь приводит к росту затрат на сам продукт;
- продукт не портится при хранении, не имеет специальных ограничений по температурному режиму;
- регулирование подачи продукта с полной надежностью возможно проводить только по одному параметру – показателю pH.

Что такое Гидро-Икс?

Гидро-Икс (Hydro-X) называют и метод и раствор, обеспечивающие необходимую коррекционную обработку воды, для систем отопления и котлов, как водогрейных, так и паровых с низким давлением пара (до 40 атм). При использовании метода Гидро-Икс в циркулирующую воду добавляется только один раствор, поставляемый к потребителю в пластиковых канистрах или бочках в уже готовом для использования виде (рис.1). Это позволяет не иметь на предприятиях специальных складов для химических реагентов, цеха для приготовления необходимых растворов и т.п.

Использование Гидро-Икс обеспечивает поддержание необходимой величины pH, очистку воды от кислорода и свободной углекислоты, предотвращение появления накипи, а при ее наличии отмывку поверхностей, а также предохранение от коррозии.

Гидро-Икс представляет собой прозрачную желтовато-коричневую жидкость, однородную, сильно щелочную, с удельным весом около 1,19 г/см³ при 20 °С. Ее состав стабилен и даже при длительном хранении не имеет место разделение жидкости или выпадение осадка, так что нет нужды в перемешивании перед употреблением. Жидкость не огнеопасна.

Достоинства метода Гидро-Икс - простота и эффективность водоподготовки.

При работе водонагревательных систем, включающих теплообменники, водогрейные или паровые котлы, как правило,

производится их подпитка добавочной водой. Для предотвращения появления накипи необходимо осуществлять водоподготовку, с целью уменьшения содержания шлама и солей в котловой воде. Водоподготовка может быть осуществлена, например, за счет использования умягчающих фильтров, применения обессоливания, обратного осмоса и др. Даже после такой обработки остаются проблемы, связанные с возможным протеканием коррозии. При добавке в воду каустической соды, тринатрийфосфата и т.п., также имеет место проблема коррозии, а для паровых котлов и загрязнение пара.

Достаточно простым методом, предотвращающим появление накипи и коррозию, является метод Гидро-Икс (рис.2), согласно которому добавляется в котловую воду небольшое количество уже приготовленного раствора, содержащего 8 органических и неорганических компонентов. Достоинства метода заключаются в следующем:

- раствор поступает к потребителю в уже готовом для использования виде;
- раствор в небольших количествах вводится в воду либо вручную, либо с помощью насоса-дозатора;
- при использовании Гидро-Икс нет необходимости применять другие химические вещества;
- в котловую воду подается примерно в 10 раз меньше активных веществ, чем при применении традиционных методов обработки воды;
- Гидро-Икс не содержит токсичных компонентов. Кроме гидроксида натрия NaOH и тринатрийфосфата Na_3PO_4 все остальные вещества извлечены из нетоксичных растений;
- при использовании в паровых котлах и испарителях обеспечивается чистый пар и предотвращается возможность вспенивания.

Состав HYDRO-X

Раствор включает 8 различных веществ как органических, так и неорганических. Механизм действия Гидро-Икс носит комплексный физико-химический характер. Направление воздействия каждой составляющей примерно следующее.

Направление воздействия каждой составляющей примерно следующее.

Гидроксид натрия NaOH в количестве 225 г/л уменьшает жесткость воды и регулирует значение pH, предохраняет слой магнетита; тринатрийфосфат Na_3PO_4 в количестве 2, 25 г/л - предотвращает образование накипи и защищает поверхность из железа. Все 6 органических соединений в сумме не превышают 50 г/л и включают: лигнин, танин, крахмал, гликоль, альгинат и маннуронат натрия. Общее количество базовых веществ NaOH и Na_3PO_4 при обработке воды Гидро-Икс очень мало, примерно в десять раз меньше, чем используют при традиционной обработке, согласно принципу стехиометрии.

Влияние компонентов Гидро-Икс скорее физическое, чем химическое.

Органические добавки служат следующим целям.

Альгинат и маннуронат натрия используется вместе с некоторыми катализаторами и способствуют осаждению солей кальция и магния. Танины поглощают кислород и создают защитный от коррозии слой железа. Лигнин действует подобно танину, а также способствует удалению имеющейся накипи. Крахмал формирует шлам, а гликоль препятствует вспениванию и уносу капель влаги. Неорганические соединения поддерживают необходимую для эффективного действия органических веществ слабо щелочную среду, служат индикатором концентрации Гидро-Икс.

Принцип действия Гидро-Икс.

Решающую роль в действии Гидро-Икс оказывают органические составляющие. Хотя они присутствуют в минимальных количествах, за счет глубокого диспергирования их активная реакционная поверхность достаточно велика. Молекулярный вес органических составляющих Гидро-Икс значителен, что обеспечивает физический эффект притягивания молекул загрязнителей воды. Этот этап водоподготовки протекает без химических реакций. Поглощение молекул загрязнителей нейтрально, что позволяет собрать все такие молекулы, как создающие жесткость, так и соли железа, хлориды, соли кремниевой кислоты и др. Все загрязнители воды осаждаются в шламе, который подвижен, аморфен и не слипаются, что предотвращает возможность образования накипи на поверхностях нагрева.

Нейтральные молекулы Гидро-Икс поглощают как положительные, так и отрицательные ионы (анионы и катионы), которые в свою очередь взаимно нейтрализуются. Нейтрализация ионов непосредственно влияет на уменьшение электрохимической коррозии, поскольку этот вид коррозии связан с различным электрическим потенциалом.

Гидро-Икс эффективен против коррозионно опасных газов - кислорода и свободной углекислоты. Концентрация Гидро-Икс в 10 ppm вполне достаточна, чтобы предотвратить этот вид коррозии независимо от температуры среды.

Каустическая сода может привести к появлению каустической хрупкости. Применение Гидро-Икс уменьшает количество свободных гидроксидов, значительно снижая риск каустической хрупкости стали.

Без остановки системы для промывки, процесс Гидро-Икс позволяет удалить старые существующие накипи. Это происходит благодаря наличию молекул лигнина. Эти молекулы проникают в поры котловой накипи и разрушают ее. Хотя все же следует отметить, что, если котел сильно загрязнен, экономически целесообразнее привести химическую промывку, а затем уже для предотвращения накипи использовать Гидро-Икс, что уменьшит его расход.

Образовавшийся шлам собирается в шламонакопителях и удаляется из них путем периодических продувок. В качестве шламонакопителей могут

использоваться фильтры (грязевики), через которые пропускается часть возвращаемой в котел воды.

Важно, чтобы образовавшийся под действием Гидро-Икс шлам по возможности удалялся ежедневными продувками котла. Величина продувки зависит от жесткости воды и типа предприятия. В начальный период, когда происходит очистка поверхностей от уже имеющегося шлама и в воде значительное содержание загрязняющих веществ, продувка должна быть больше. Продувка проводится полным открытием продувочного клапана на 15-20 секунд ежедневно, а при большом подпитке сырой воды 3-4 раза в день.

Общие рекомендации по применению HYDRO-X.

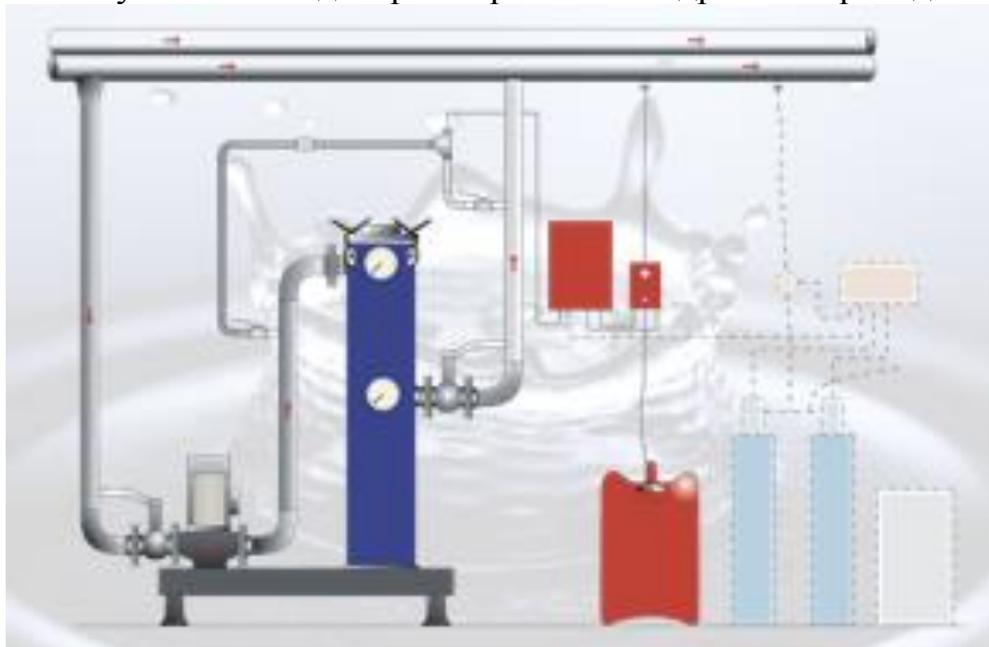
Гидро-Икс может применяться в отопительных системах, в системах централизованного теплоснабжения, для паровых котлов невысокого давления (до 3,9 МПа). Одновременно с Гидро-Икс никакие другие реагенты не должны быть использованы, кроме сульфита натрия и соды. Само собой разумеется, что реагенты для добавочной воды не относятся к этой категории.

В первые несколько месяцев эксплуатации расход реагента следует несколько увеличить, с целью устранения существующей в системе накипи. Если есть опасение, что пароперегреватель котла загрязнен отложениями солей, его следует очистить другими методами.

При наличии внешней системы водоподготовки необходимо выбрать оптимальный режим эксплуатации Гидро-Икс, что позволит обеспечить общую экономию.

Передозировка Гидро-Икс не сказывается отрицательно ни на надежности работы котла, ни на качестве пара для паровых котлов и влечет лишь увеличение расхода самого реагента.

Схема установки и дозировка реагента Гидро-Икс приведена ниже.



ПАРОВЫЕ КОТЛЫ.

1. В качестве добавочной воды - сырая вода.

Начальная дозировка:

1 л Гидро-Икс на каждый м³ воды в котле.

Постоянная дозировка:

0,2 л Гидро-Икс на каждый м³ добавочной воды и 0,04 л Гидро-Икс на каждый м³ конденсата.

2. В качестве добавочной воды - умягченная вода.

Начальная дозировка:

1 л Гидро-Икс на каждый м³ воды в котле.

Постоянная дозировка:

0,04 л Гидро-Икс на каждый м³ добавочной воды и конденсата.

Дозировка для очистки котла от накипи:

Гидро-Икс дозируется в количестве на 50% больше постоянной дозы.

СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

В качестве подпиточной воды - сырая вода.

Начальная дозировка:

1 л Гидро-Икс на каждый м³ воды.

Постоянная дозировка:

1 л Гидро-Икс на каждый м³ подпиточной воды.

В качестве подпиточной воды - умягченная вода.

Начальная дозировка.

0,5 л Гидро-Икс на каждый м³ воды.

Постоянная дозировка:

0,5 л Гидро-Икс на каждый м³ подпиточной воды.

На практике дополнительная дозировка основывается на результатах анализов величины рН и жесткости.

Измерения и контроль.

Нормальная дозировка Гидро-Икс составляет в сутки примерно 200-400 мл на тонну добавочной воды при средней жесткости 350 ppm расчете на CaCO₃, плюс 40 мл на тонну обратной воды. Это, разумеется, ориентировочные цифры, а более точно дозирование может быть установлено контролем за качеством воды. Как уже отмечалось, передозировка не нанесет ни-какого вреда, но правильная дозировка позволит экономить средства. Для нормальной экс-плуатации проводится контроль жесткости (в расчете на CaCO₃), суммарной концентрации ионогемных примесей (удельной электропроводности), каустической щелочности, показателя концентрации водородных ионов (рН) воды (рис. 5).

Благодаря простоте и большого диапазона надежности, Гидро-Икс может применяться как ручным дозированием, так и в автоматическом режиме (рис. 6). При желании потребитель может заказать систему контроля и компьютерного управления процессом.

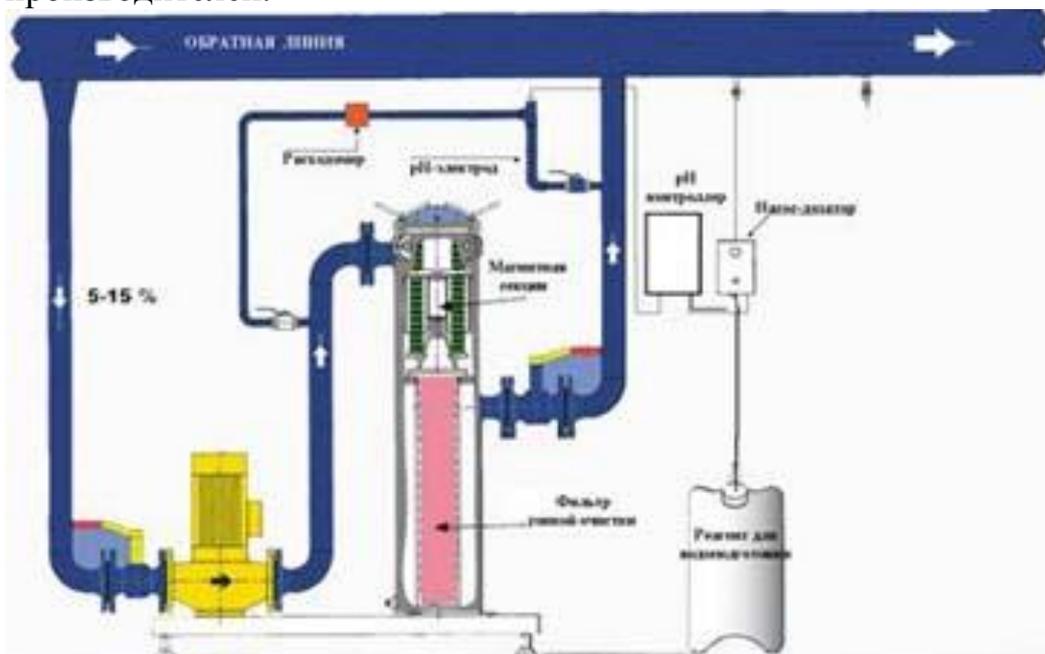
Если вы решили, что хотите сэкономить деньги при помощи водоподготовки Гидро-Икс, избавившись от бесконечных ремонтов, отмывок оборудования и потерь топлива, первое, что вы должны сделать - позвонить в компанию "**Современные энергосберегающие технологии**" по телефону; **+7 914 557 0625** и заказать реагент. Количество реагента Вы можете рассчитать сами, пользуясь нашими рекомендациями, или проконсультировавшись у специалистов компании. Реагент будет поставлен вам, по вашему желанию в 25 литровых пластиковых канистрах или (при большой партии) в металлических бочках. Реагент хранится в герметичной таре неограниченный срок, поэтому вы вполне можете запастись им "впрок". Реагент имеет гигиенический сертификат РФ

Водоподготовка с помощью реагента Гидро-Икс так проста, что может осуществляться даже вручную. Например, приблизительное количество реагента можно оценить, зная количество и качество подпиточной воды, после чего поручить вашему сотруднику "дяде Васе" добавлять реагент при помощи ведра. Однако, это не очень экономичный способ. Он может приводить к перерасходу реагента или недостаточному улучшению качества воды. Гораздо эффективнее установить простейший прибор измеряющий значение рН и, при помощи контроллера, управляющий насосом-дозатором. Насос будет дозировать реагент, например, на участке трубопровода обратной воды. Мы предлагаем устанавливать дозирующее- контролирующее устройство Гидро-Доз производства компании HYDRO-X.

Поскольку при использовании водоподготовки Гидро-Икс содержащиеся в воде примеси преобразуются в мелкодисперсный шлам необходима покупка и установка (см. рис. ниже) фильтровальной установки. Например, это может быть фильтровальная установка HYDRO-FIL, которая предназначена для микронной фильтрации части потока циркулирующей воды. Производительность фильтровальной установки от 10 до 45 м³/ч. Фильтровальная установка HYDRO-FIL устанавливается на обратной линии системы теплоснабжения и на выходной линии из бака запаса питательной воды, так как там оптимальные условия для фильтрации, и таким образом достигается лучший результат микрофильтрации. Эта установка состоит из HYDRO-FIL фильтра, бустерного насоса потока, проходящего через фильтр, байпасной линии для рН-электрода, отсечных клапанов, манометров,



дренажного клапана, соединительных трубопроводов, а также интегрируется с дозирующей системой, управляемой по рН. Также можно применять отечественное оборудование, или оборудование других производителей.



Возможно как пропорциональное дозирование реагента (по количеству добавочной воды), так и по рН (предпочтительнее). Насос-дозатор устанавливается на полку над поддоном. Кроме того, необходим штуцер для соединения гибкого шланга насоса-дозатора с трубопроводом (или другим местом подачи реагента Гидро-Икс) и штатный клапан периодической продувки на котле. При использовании пропорционального дозирования реагента необходима постоянная проверка качества воды и пара с помощью имеющейся в наличии в котельной химлаборатории (набор HYDRO-TEST может быть поставлен датской компанией HYDRO-X). По результатам анализа производится корректировка дозирования реагента.



Нагрузка на фундамент составляет вес поддона и канистры с реагентом.

Реагент подается в любую точку системы после умягчения воды и до питательного насоса.

В принципе, на этом ваши затраты на качественную водоподготовку закончатся. А поскольку вы сэкономите значительное количество средств за счет сокращения затрат на топливо, улучшения характеристик насосного оборудования, увеличения межремонтных периодов, устранения потерь теплоносителя и необходимости осуществлять отмывки котельного и теплообменного оборудования и т.п. - ваша компания добьется значительного конкурентного преимущества на рынке. Вы станете лидером в своем регионе, в своей отрасли. Что, конечно, может стать причиной появления в вашей личной жизни новых факторов.