

Химическая компания GWE

ООО «Global Water Engineering» Узбекистан

Команда GWE

- GWE – команда экспертов, обладающие глубокими знаниями в различных сферах химической обработки воды, которые более 30 лет работали в международных компаниях;
- Проектная документация, технология производства и оборудование приобретены в странах Европы;
- Цель команды - развитие долгосрочных, плодотворных и взаимовыгодных отношений с Заказчиками.

Консультативный Сервис

- **Обучение персонала Заказчика;**
- **Круглосуточная техническая поддержка по телефону, электронной почте, ежемесячное посещение Заказчика;**
- **Лабораторное обследование технологических параметров системы с целью предоставления оптимального решения и повторного использования водных ресурсов.**

Общая модель бизнеса GWE

Что предоставляет GWE

Сервис

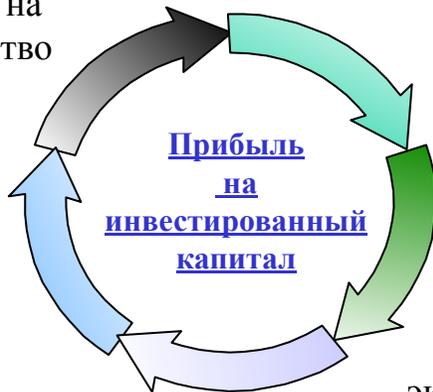
Улучшение экономических показателей, консультационные услуги, инжиниринг, техническая поддержка

Инновацион-
ные
решения

Реагенты

Коагулянты, флокулянты, биоциды, ингибиторы коррозии, ингибиторы солеотложения и т.д.

Уменьшение общих затрат и издержек на производство



Соблюдение экологических норм и здоровье персонала

Улучшение эффективности эксплуатационных и производственных характеристик

Консультация

Что получают клиенты

Основные направления водообработки Компании GWE

- Подготовка сырой воды**
- Водооборотная вода**
- Котловая вода**
- Обработка сточных вод**
- Сепарация твердых веществ/жидкостей**
- Нефтеперерабатывающий и нефтехимический процесс**
- Рецикл воды**

GWE



ОБРАБОТКА ВОДЫ

Реагенты для:

- Охлаждение (открытые и закрытые системы)
- Котел (высокое и низкое давление)
- Подготовка сырой воды (RO, умягчение)
- Сточные Воды



ОБРАБОТКА ПРОЦЕССА

Реагенты для:

- Добыча нефти и газа
- Нефтепереработка и нефтехимия
- Химическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Metallургические заводы



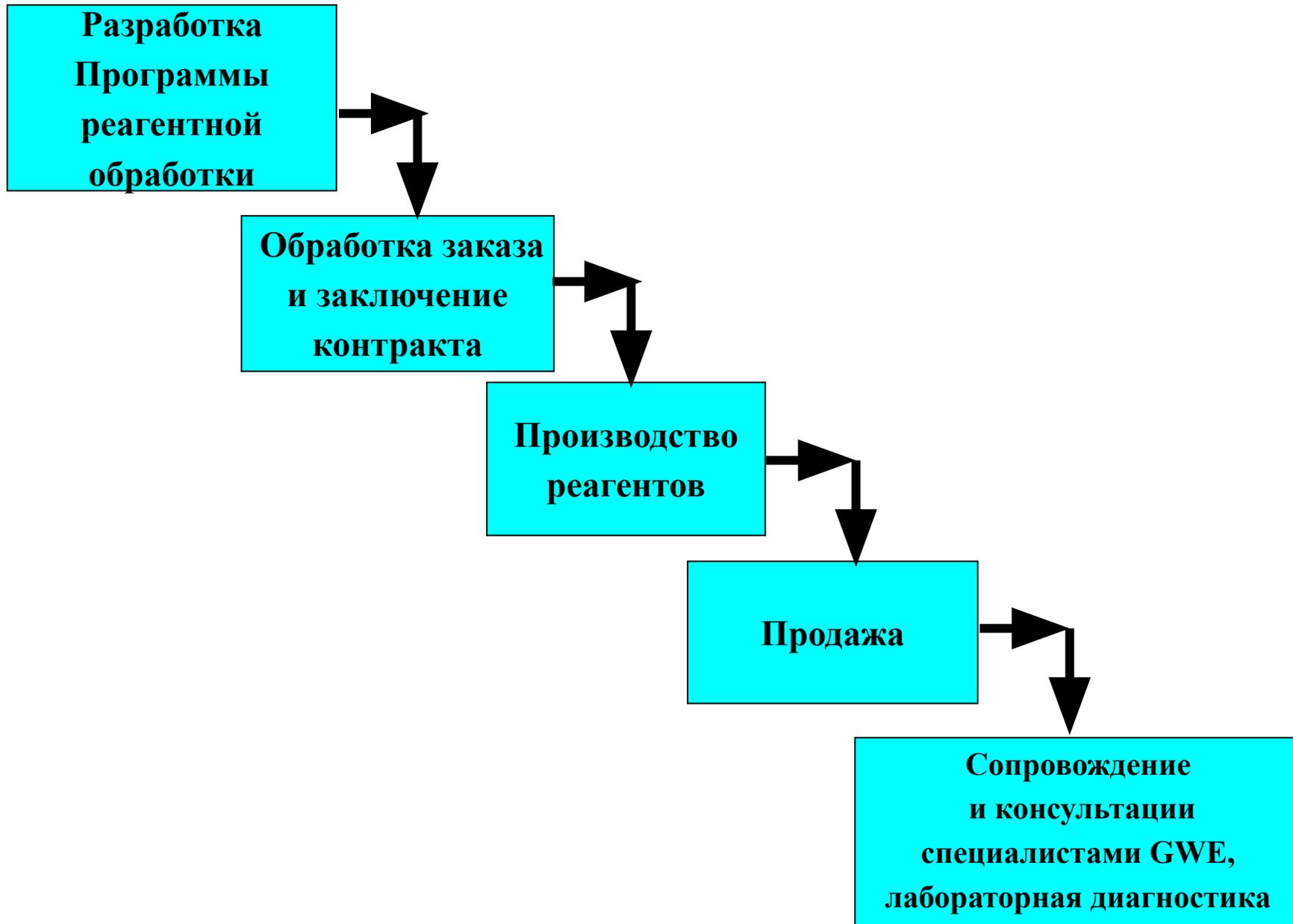
УПРАВЛЕНИЕ ВОДОЙ

Инновационный подход к оптимизации

используемой воды с целью снижения общих эксплуатационных расходов для повышения производительности и рентабельности:

- Экономия воды
- Переработка воды
- Сброс нулевой жидкости

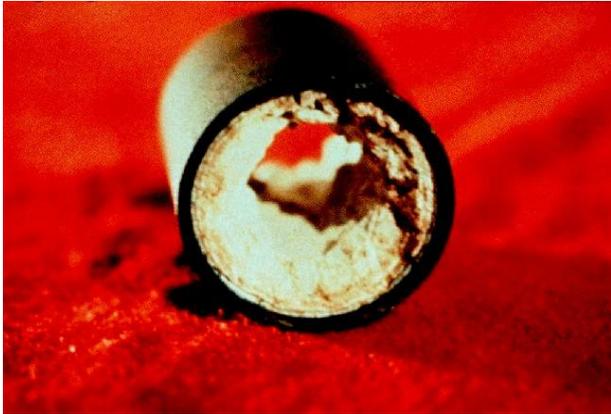
Цепочка GWE



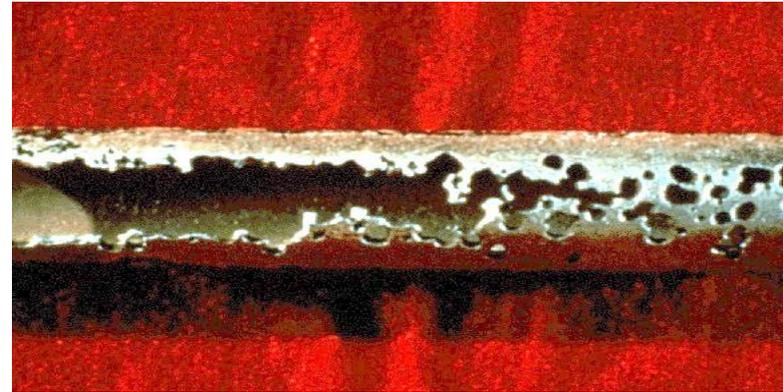
Охлаждающая система



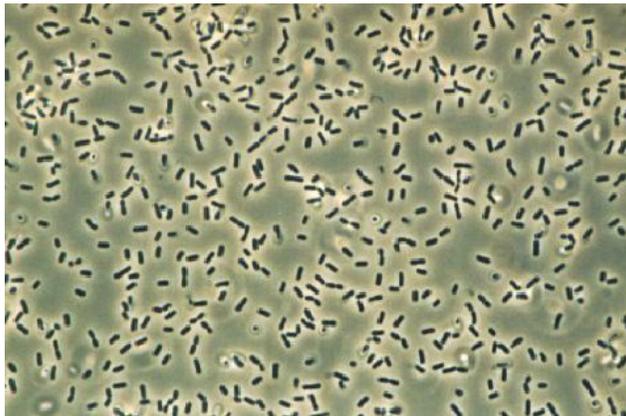
Основные технологические проблемы



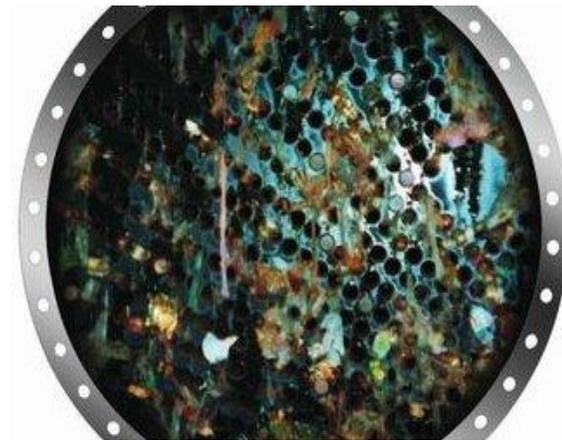
НАКИПЬ



КОРРОЗИЯ



МИКРОБИОЛОГИЯ



ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Химическая защита от коррозии

- **Ингибиторы коррозии и накипи GWE** - это многофункциональные современные органические и неорганические ингибиторы коррозии, разработанные для открытых и закрытых циркуляционных систем с тяжелыми условиями эксплуатации. Разработаны для ингибирования коррозионных процессов и поддержания чистоты теплопередающих поверхностей в промышленных системах охлаждающей воды.
- **Ингибиторы коррозии GWE** разработаны для применения в условиях высокой щелочности, позволяя минимизировать или исключить подачу кислоты;
- Эффективны для широкого спектра рабочих параметров.

Химическая защита от отложений

Антинакипины GWE обладают следующими свойствами:

- Уменьшают образование минеральных отложений карбоната и сульфата кальция;
- Устойчивы к деградации при высоких температурах, длительном времени пребывания и наличии окисляющих биоцидов;
- Диспергируют осадки и взвешенные вещества;
- Способствуют максимальной теплопередаче;
- Помогают снизить затраты на ремонт и увеличить срок эксплуатации оборудования;
- Сохраняют чистоту поверхности теплообменников.

Изменение кристаллов накипи



Ингибиторы коррозии и накипи GWE обладают следующими свойствами:

- Обеспечивают защиту от коррозии углеродистой стали, цветных металлов;
- Замедляют образование минеральных отложений;
- Способствуют максимально увеличить теплопередачу;
- Снижают затраты, связанные с ремонтом оборудования, увеличивая сроки его эксплуатации.

Отложения



Химическая защита от биообрастания

При эксплуатации водооборотных систем, особенно градирни, задача предотвращения деятельности микроорганизмов выходит на первый план. На практике, для борьбы с биоотложениями применяют специальные химические реагенты – биоциды.

Биоцид — химическое вещество, предназначенное для борьбы с вредными (в том числе болезнетворными) организмами.

Окисляющие биоциды – это химические соединения, которые окисляют клеточный материал, ферменты или белки, связанные с микробиологической популяцией, вызывая смерть микроорганизма.

Неокисляющие биоциды действуют иначе, взаимодействуя с обменом веществ и клеточной структурой микроорганизма.

Хорошая эффективность **окисляющих биоцидов** наиболее распространена при обработке воды.

- Проникают в клетки и разрушают («сжигают») структуру микроорганизма в целом;
- Эффективны против всех типов бактерий;
- Нет микроорганизмов, устойчивых к окислению.

Неокисляющие Бициды GWE являются микробицидами широкого спектра действия для промышленных открытых рециркуляционных систем.

Особенно хорошо они подходят для использования в системах с высоким уровнем загрязнения, например, в производстве удобрений, на очистных заводах химической промышленности.

Выпускаемые на основе глутаральдегида, смеси изотиозалинов, и на основе DBNPA (2.2-дибромо-3-нитрилопропионамид), они обладают следующими свойствами:

- Продолжительное время действуют эффективно против широкого спектра микроорганизмов;
- Способствуют поддержанию оптимального теплообмена и эффективности системы;
- Эффективно действуют против бактерий и грибка;
- Регулируют рост аэробных и анаэробных бактерий.

Химическая защита от отложений

Антинакипины — вещества, предупреждающие образование накипи, которые сорбируются на поверхности нагрева и на зародышевых кристаллах накипи.

- Фосфонаты – органические фосфаты
РВТС – Фосфонобутановая трикарбоксовая кислота;
АТМР – аминотриметиленфосфоновая кислота;
НЕДР – гидроксиэтилиден дифосфоновая кислота.
- Полимеры – полиакрилаты, поликарбоксилаты.

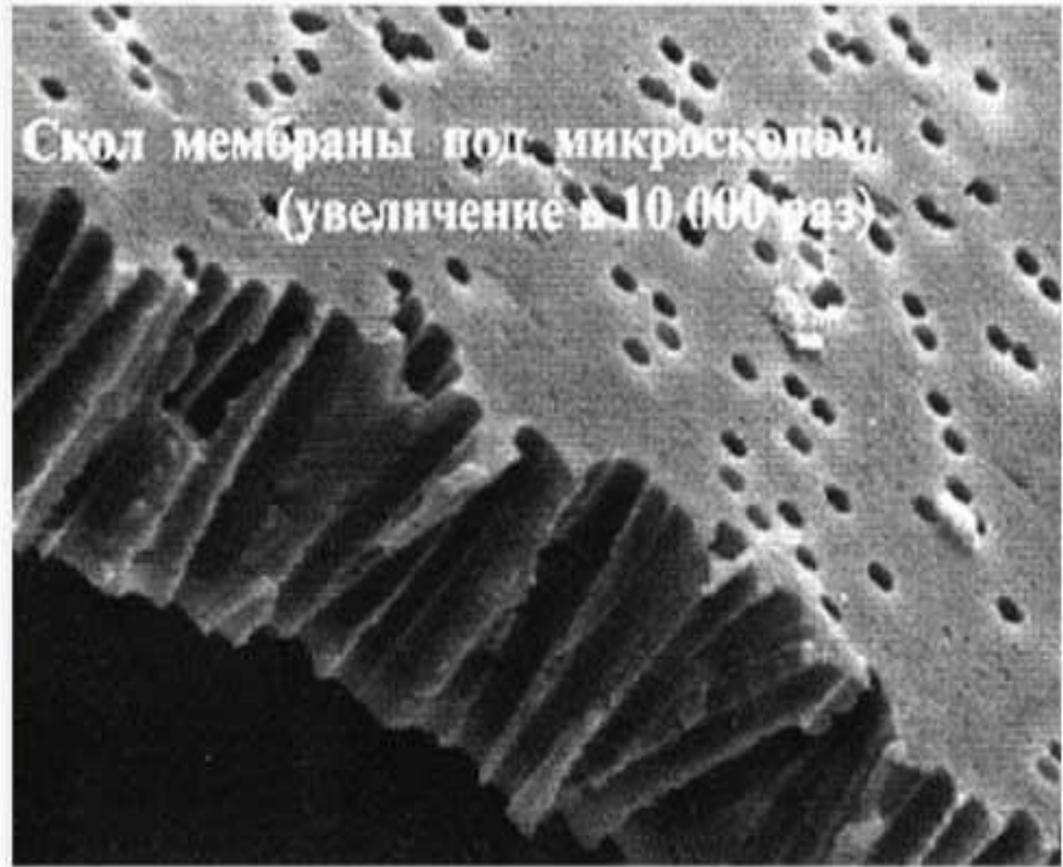
Закрытые оборотные системы

Для закрытой системы охлаждения компания GWE предлагает многофункциональную химическую обработку с ингибиторами коррозии на основе нитритов.

Ингибиторы коррозии GWE для закрытых систем представляет собой жидкий продукт из пленкообразующих ингибиторов коррозии и отложений в жидкой форме, содержащий комбинацию ингибиторов коррозии для защиты черных металлов, меди или медных сплавов и всех других металлов, включая алюминиевые части, не действуя на резиновые прокладки или другие неметаллические компоненты внутри охлаждающей системы.

Система Обратного Осмоса

Мембрана — это полупроницаемый барьер из самых разнообразных материалов, который что-то пропускает, а что-то нет. Иными словами, этот барьер позволяет разделять смеси на составляющие их компоненты.



Система Обратного Осмоса

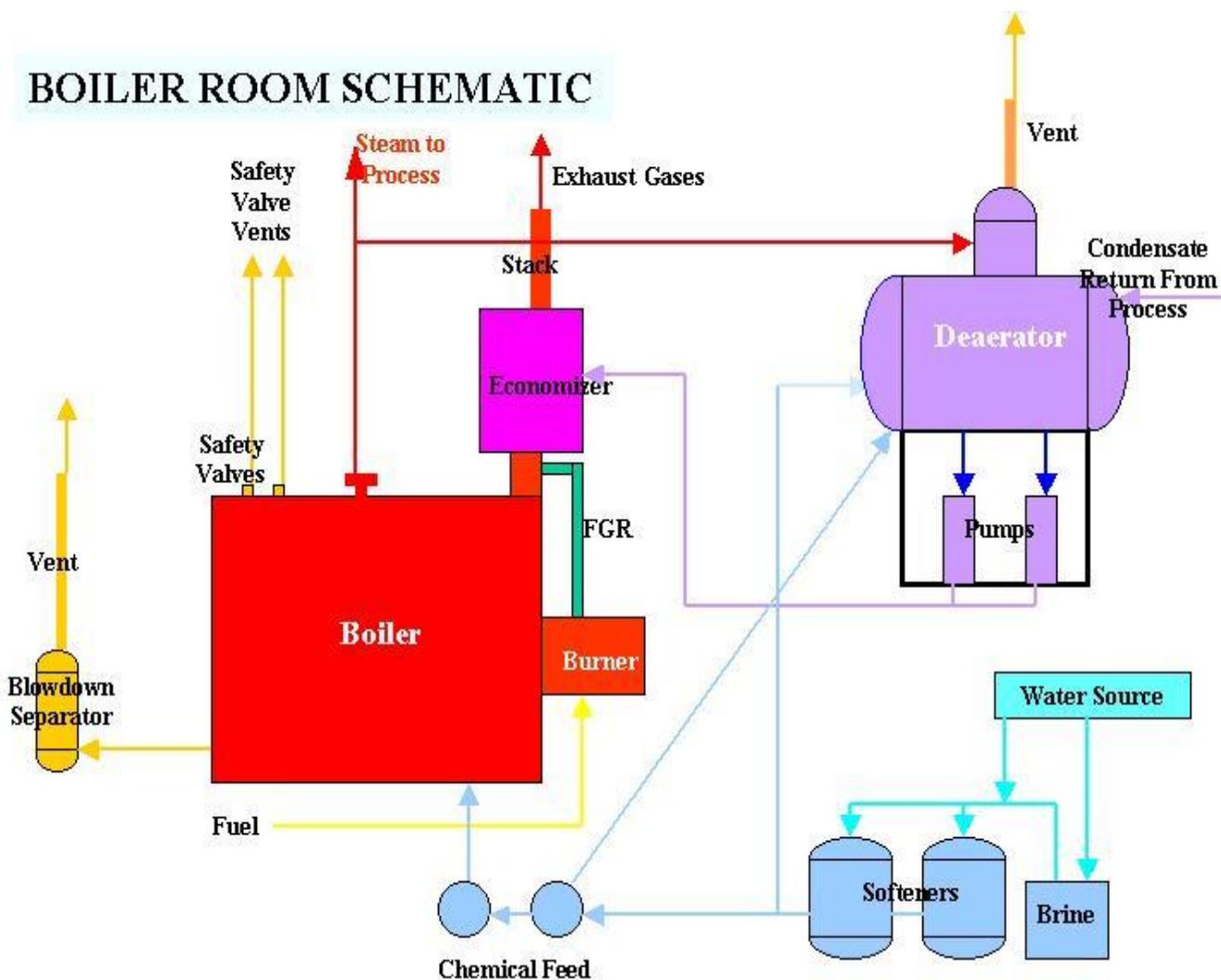
Для борьбы с отложениями на поверхности мембран, Компания GWE производит высокоэффективные антинакипины для широкого диапазона качества воды;

Антинакипины GWE обладают следующими свойствами:

- Минимизируют отложения карбонатов и сульфатов, а также стоимость чистки;
- Совместимы со всеми типами мембран на основе полиамидов;
- Эффективный ингибитор отложения железа;
- Малая дозировка обеспечивает значительную экономию при высокой эффективности;
- Обеспечивают защиту от осаждения кремния в системах с высоким уровнем кремния в подпиточной воде.

GWE Обработка Котловой Воды

BOILER ROOM SCHEMATIC



Обработка для:

- **Водоподготовка;**
- **Питательно-котловая вода;**
- **Котловая вода;**
- **Система паро-конденсата.**

Реагентная обработка Котловой Воды

Водно-химический режим (ВХР) котлов представляет собой совокупность химических характеристик воды и пара, требующих соблюдения заданных параметров, которые поддерживаются и соблюдаются путём определённых химических и теплотехнических мероприятий.

Правильное ведение водно-химического режима позволяет предотвратить процессы образования накипи и коррозии в котле и трубопроводах, и обеспечивает необходимую чистоту питательной воды и перегретого пара.

Реагентная обработка Котловой Воды

Фосфатная обработка питательно котловой воды

Фосфатные реагенты GWE могут содержать дисперсантные полимеры для контроля твердых частиц и шлама.

Дисперганты предотвращают формирование отложения кальция и оксидов железа на трубках котла, способствуют поддержанию оптимального теплообмена и эффективности системы.

Тип реагента и дозировка будут основываться на жесткости питательной воды и требуемом фосфате в котловой воде.

Жидкая форма является удобной для применения и позволяет избежать проблем хранения сухого продукта.

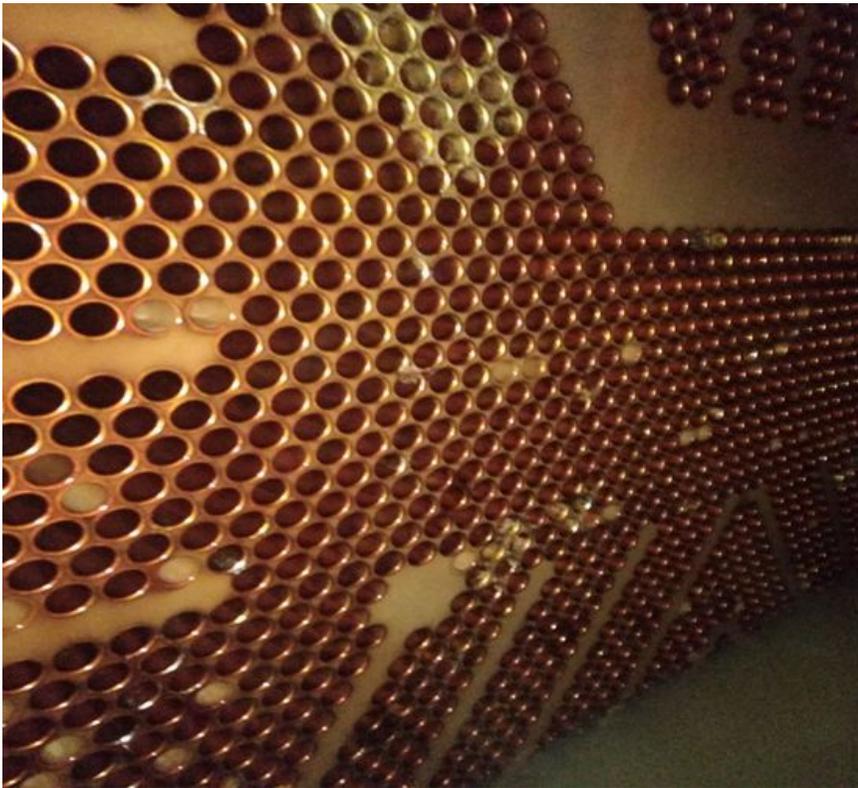
Реагентная обработка Котловой Воды

Ингибиторы коррозии GWE обладают следующими свойствами:

- Разработаны для эффективной защиты систем пара и конденсата от коррозии;
- Эффективно сокращают расходы на обслуживание системы конденсата и техническое обслуживание;
- Полностью нейтрализуют окисляющие газы, такие как CO_2 , в системе пара и конденсата;
- Могут использоваться при высоких температурах без деградации;
- Применение ингибиторов минимизирует потенциал поломок трубок котла.

Навоийская ТЭС 478 МВт

- Конденсатор ПГУ



**Внутренняя поверхность Конденсатор ПГУ после 8-ми месяцев
обработки реагентами Компании GWE**

Шуртанский ГХК

- Теплообменный аппарат



**Внутренняя поверхность теплообменного аппарата после обработке реагентами
Компании GWE**

Результаты коррозионных испытаний.

№ п/н	Место установки купонов коррозии (УКК)	Дата установки купонов	Дата снятия купонов	Период экспозиции купонов, (дней)	Номер купона	Площадь образца S, (м ²)	Масса купонов до установки, (g)	Масса купонов после снятия, (g)	Потери массы (g)	Скорость коррозии, (mm/y)	Допустимая скорость коррозии, (mm/y)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Линия подачи охлаждающей воды (54" SW -62004 -Н1В)	06.05.22 г.	06.07.22 г.	61	C2598	0,002196	11,8754	11,8497	0,0257	0,0089	0,1
2.	Линия возврата охлаждающей воды (54» RW -62004 -Н1В)	06.05.22 г.	06.07.22 г.	61	C2599	0,002196	11,8621	11,8340	0,0281	0,0097	0,1
3.	Линия подачи охлаждающей воды (Змеевик №2)	06.05.22 г.	06.07.22 г.	61	C2600	0,002196	11,6633	11,6403	0,0230	0,0079	0,1
4.	Линия возврата охлаждающей воды (Змеевик №4)	06.05.22 г.	06.07.22 г.	61	H4855	0,002196	12,5702	12,5657	0,0045	0,0014	0,01
5.	Линия входа охлаждающей воды в ЕА-1610х (32" SIW -61006 - Н1В)	06.05.22 г.	06.07.22 г.	61	H4878	0,002196	12,5813	12,5760	0,0053	0,0016	0,01

Примечание: Коррозионные купоны C2598, C2599, C2600, обработаны химическим способом, а купоны H4855, H4855 обработан механическим способом.

Начальник испытательной лаборатории
антикоррозийной защиты:



Б. Уринов



№ 004/1680
«29» 04

2022 у.

Директору

ООО «Global Water Engineering»

Халикову Р.Р.

Уважаемый Рустам Раззакович!

ОТЗЫВ

(Referens-list) на используемые химические реагенты компании ООО «GLOBAL WATER ENGINEERING» Республики Узбекистан.

Настоящим информируем Вас о том, что специалисты цеха Парогазовоздухоснабжения (далее цех ПГВС) ООО «Шуртанский ГХК» не менее трех лет совершенствования технологии и эксплуатации системы охлаждающей воды и установки Деминерализованной воды (ОО мембран) использует на технологических пакетах химические реагенты компании GWE полученные на основе выигрыша на конкурсных торгах. Основываясь на полученные данные, Компания GWE является местным производителем производимых продукций согласно зарубежных технологий. Проведенные анализы предоставленных химических реагентов показали о соответствии экологических и других требований безопасности продуктов Р.Уз. Учитывая нормы и расход предоставленной «Программы» компании проводится контроль воды в системе с тремя способами. Первый, аналитический контроль анализы воды в ЦЗЛ комплекса, а представленные параметры показатели лучшие качества воды. Второй, с купонами-свидетелями, который локализует допустимые нормы скорости коррозии металлов трубопроводов и аппаратов системы. Из-за свойств совместимости химических реагентов при вскрытии аппаратов и их подключающей части во время кратковременного ППП завода показал качество образования защитных слоев поверхностей тепло массообменных аппаратов и их соединительных частей, следы ржавчины и микробиологии отсутствуют, которые необходимы для сохранения оборудования в целостности и продления срока службы. Проведенные систематические контроли согласно согласованного графика измерение с купоном-свидетелем состоянии металлов на скорости коррозии в пределах указанной нормы. Третий, контроль воды ведется с электронным методом приборами CORRATER, которые получают результаты измерений с помощью передающими сигналами. Трех сторонний контроль качества охлаждающей и подпиточной воды показывает совместимости, а также эффективности химических реагентов компании GWE, дают возможности сохранения трубопроводов и теплообменников аппаратов, в результате достижения целостности оборудования и рационального использования водных ресурсов, достигнуто экономическая рентабельность комплекса в целом. Согласно фактически полученных результатов анализами показателей качества воды и состояния металлов теперь коротко об особенностях химреагентов компании GWE.

GWE-3118 ингибитор коррозии и отложений представляет собой жидкую смесь специфических органических пленкообразователей, органических соединений фосфора и полимеров. GWE-3118 современный полностью органический ингибитор коррозии и отложений для открытых рециркуляционных охлаждающих систем. Особо моющие свойства поверхности. Разработан для применения в условиях высокой щелочности. Основным достоинством продукта является:

- Контролирование образования накипи в условиях высокой щелочности;
 - Обеспечение эффективной защиты от коррозии углеродистой стали и цветных металлов;
 - Не подверженность влиянию хлора;
 - Отличная способность диспергировать частицы;
 - Экономически чистый — не содержит тяжелых металлов и неорганических фосфатов;
 - Уменьшает или исключает кислотную подачу или умягчающую предварительную обработку;
 - Нормализует показатели качества воды; регулирует повышенный уровень железа в воде подпитки-способствует быстрому восстановлению необходимый уровень Ph.
- GWE-3534 контроль микроорганизмов и представляет собой водный раствор, содержащий соль бромиды и биодисперсант, предназначенный для улучшения активности хлора. Основным достоинством продукта:
- Способствует поддержания оптимального теплообмена и эффективности системы;
 - При добавлении в источник хлора продукт образует бромноватистую кислоту, которая является очень эффективным и быстродействующим биоцидом;
 - Очень эффективен при высоких показателях Ph охлаждающей воды;
 - Эффективен в присутствии аммиака в охлаждающей воды;
 - Сокращает расходы на обслуживание путем предотвращения обрастания в теплообменниках и микро биологической коррозии.

GWE — 3615 биоцид для охлаждающей воды и является жидким биоцидом на основе смесей четвертичных аминов в водном растворе. Основным достоинством продукта:

- Широкого спектра формула- предназначена контролировать бактерии и водоросли;
- Жидкий продукт-легко в применении;
- Эффективный дисперсант- может проникать и удалить слизистые отложения;
- Эффективен при широком спектре pH.

GWE-3630 биоцид для охлаждающей воды и является неокисляющим микро биоцидом широкого спектра для промышленных открытых рециркуляционных систем, на основе комбинации гетероциклических соединений в водном растворе, имеет способность в воздухе промывающим. Основным достоинством продукта:

- Продолжительное время эффективно действует против широкого спектра микроорганизмов;
- Помогает свести к минимуму проблемы со шламом, которые могут быть причиной дорогостоящих сокращений при передаче тепла;
- Минимальные проблемы при сливании; активные молекулы разлагается в природе;
- Легок в применении; активен при малых дозах.

Выше указанные информации получены по фактическим результатам анализов показателей качества охлаждающей воды и измеряемых параметров состояния металлов по скорости коррозии углеродистых и медесодержащих металлов системы охлаждающей воды ООО «Шуртанский ГХК».

Своевременная техническая поддержка и качество предоставляемой продукции компании GWE возлагает надежду на обеспечение надежной, безопасной и высокоэффективной работы оборудования и снижения затрат комплекса на долгие годы.

С уважением,

**Первый заместитель
генерального директора**

Исп. Цех ПГВС
Тел. 75-552-13-10

Ш. Эшмуратов

«Shurtan gas chemical complex» LLC
Republic of Uzbekistan, Kashkadarya region,
Guzar district, Shurtan settlement, 280300
Tel.: 3998-75)** - •*7; Fax: 998-751 552-4 -26

«Shurtan gaz kimyo majmuasi» mas'uliyat cheklangan jamiyati
O'zbekiston Respublikasi, Kashkadaryo viloyati
G'uzor tumani, Sho'tan qo'rg'oni, 28 3 0
Tel.: 399-75) 22a-oz-27, Faks: 998-751 552-50-26

ЗАКАЗЧИКИ КОМПАНИИ GWE

- ООО «Шуртанский ГХК»
- АО «Navoiyazot»
- АО «Navoiyazot» цех ПВХ
- АО «Фергана азот»
- АО «Навойская ТЭС»
- АО «Тахиаташская ТЭС»
- АО «Навойский горно-металлургический комбинат»
- АО «Махам-Chirchiq»

Спасибо за внимание !