

Предлагаем полный комплекс услуг по очистке котлов, парогенераторов, систем охлаждения и отопления от накипи, различных видов отложений и коррозии с применением инновационного, абсолютно безопасного химического состава и спецоборудования.

Нашим методом абсолютно безопасно можно провести полную очистку:

- магистральных трубопроводов систем горячего и холодного водоснабжения;
- трубопроводов ТЭЦ, ГЭС;
- паровых и водогрейных котлов всех типов, в т.ч. и алюминиевых;
- теплообменников всех видов: рекуперативных, регенеративных, смесительных, пластинчатых (из черных металлов, нержавеющей стали, меди, алюминия);
- систем центрального отопления, водопроводных коммуникаций;
- водонагревательного и отопительного оборудования – котлы, бойлеры, парогенераторы, радиаторы любой мощности;
- оборудования для очистки и подготовки воды;
- бытовой техники – стиральные и посудомоечные машины, кухонное оборудование, оборудование для прачечных;
- высолов на зданиях и сооружениях, на кирпичных кладках и всех видах плитки.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧИСТКИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Актуальность очистки необходима в энергетике и других отраслях промышленности, где многие технологические среды загрязнены примесями, среди которых практически всегда присутствуют частицы железа и его соединений, зачастую — как доминирующая фракция. При этом постоянными и весьма активными «источниками» таких примесей являются состояние оборудования, его коррозия и износ (особенно в условиях исчерпывающегося ресурса работы, после вынужденного простоя, в процессе размола и дробления сырьевых компонентов), последствия механической и термической обработки, ремонта и обслуживания оборудования и т.д. Снижая качество сред, эти примеси к тому же являются серьезным дестабилизирующим фактором производства, так как уменьшают надежность и долговечность работы оборудования, в том числе энергетического, и нередко приводят к чрезвычайным ситуациям.

В частности, отложения в трубах газомазутных и пылеугольных парогенераторов обуславливают ухудшение теплопередачи и увеличение

температуры труб сверх допустимой, что приводит к частым пережогам, разрывам труб, аварийным остановкам оборудования.

Предлагаемые нами работы обеспечивают эффективную очистку оборудования от часто встречаемых загрязнений и отложений любой толщины и предназначены для быстрого и эффективного удаления известковых и других неорганических отложений в котлах, трубах, водопроводах, термосифонах, радиаторах, теплообменниках.

Высокая концентрация соответствующих поверхностно-активных веществ используемого состава, делают его весьма безопасным и экономичным для системы и человека.

Используемый химический состав не влияет на резиновые и пластиковые прокладки, работает только на известковый налет и неорганические отложения.

. Исследования подтверждают, что потери производительности теплообменников из-за отложений составляют:

- 1мм- 10%;
- 2мм – 25%;
- 3мм — 50%.

Предлагаемые на сегодняшний день другие средства для промывок не обладают характеристиками по коррозионной защите в отличии от нашего химического состава. Используемые нами составы позволяют удалять отложения в теплообменниках из чистой меди и других цветных металлов. До недавних времен отложения из медных теплообменников можно было снять только механическим путем, так как для промывок таких систем ничего подобного в мире не применялось и не производилось.

Особенностью используемых нами составов является то, что после промывки на обрабатываемой поверхности образуется стойкий пассивирующий слой, который защищает от коррозии поверхность теплообменного оборудования и предотвращает дальнейшее образование отложений какого-либо характера. Практика показала, что после промывки сетевого нагревателя на ТЭЦ, через восемь месяцев после вскрытия аппарата отложений не наблюдалось, а на таком же, но промытом ингибированной соляной кислотой, уже через шесть месяцев отложения имелись в таком количестве, что пришлось проводить химическую промывку.

НИЖЕ ПРИВЕДЕНА СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ОЧИСТКЕ ОБОРУДОВАНИЯ НАШИМ МЕТОДОМ И МЕТОДОМ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНГИБИРОВАННОЙ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ

Для проведения кислотных промывок теплоэнергетического оборудования часто применяют ингибированную соляную кислоту. В приведенной ниже Таблице представлена сравнительная характеристика двух методов.

Для проведения сравнительного анализа воспользуемся «ТИПОВОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ХИМИЧЕСКИМ ОЧИСТКАМ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ РД 34.37.402-96»

Метод с применением ингибированной соляной кислоты	Инновационный метод
<p>1. Предварительная обработка соляной ингибированной кислотой:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4% раствором при температуре до 70°C • 1,5% раствором при температуре до 50°C 	1. Операция отсутствует полностью
<p>2. Щелочение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2% раствором едкого натра при температуре до 200°C • смесью 1% раствора едкого натра и 2% кальцинированной соды при температуре до 200°C 	2. Операция отсутствует полностью
<p>3. Обработка 3,5-6% раствором ингибированной соляной кислоты при температуре до 70°C с добавлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5% раствора уротропина или ПБ-5, или КИ-1 • 1-2% раствора фтористого натрия • 1-2% раствора фторида-бифторида аммония • 0,3-0,4% раствора тиомочевины • 0,5% раствора тиосульфата натрия • 0,2% раствора жирных синтетических кислот фракции С5-С6 	3. Обработка 15-25% раствором без добавления других реактивов.
<p>4. Водная отмывка с добавлением аммиака до pH=9-10</p>	4. Водная отмывка без добавления аммиака до нейтральной реакции
<p>5. Щелочная обработка после кислотной стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5% раствором едкого натра или аммиака при температуре до 90°C (нейтрализация) • 2% раствором едкого натра при температуре до 200°C • 1% раствором аммиака при температуре 40-50°C с добавлением различных компонентов (персульфат аммония или калия, ЭДТК, винная кислота, перекись водорода, нитрит натрия) 	5. Операция отсутствует полностью
<p>6. Пассивация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5% р-ром метасиликата натрия при температуре 60-80°C • 1% р-ром нитрита натрия и 0,5% р-ром аммиака при температуре 50-55°C • 0,05% р-ром гидразингидрата с добавкой аммиака до pH=10,5 при температуре 120-160°C • 0,3% р-ром вещества М-1 или МСДА при температуре 60-80°C • 0,5% р-ром аммиака при температуре 60-80°C • р-ром кислорода с концентрацией 30 мг/л и более в обессоленной воде при температуре 200°C и более 	6. Операция отсутствует полностью

Как видно из таблицы

1. Отсутствие операций 1,2,5,6 полностью, операций 3 и 4 частично, позволяет осуществить экономию времени и энергоресурсов.

2. Отсутствует необходимость в приобретении реактивов: едкого натра, уротропина, ПБ-5, КИ-1, фтористого натрия, фторида-бифторида аммония, тиомочевины, тиосульфата натрия, жирных синтетических кислот, персульфата аммония, калия, ЭДТК, нитрита натрия, гидразингидрата, М-1 и МСДА.

3. Наш метод позволяет после промывки сливать отработанный химический состав в ливневую канализацию. В сбросах отсутствуют щелочные остатки.

4. Наш химический состав снимает кремнекислые отложения, чего не делает ингибированная соляная кислота.
5. . Химический состав, используемый нами, имеет сертификат соответствия и заключение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы Украины о безопасности.
6. Отсутствуют проблемы, связанные с приобретением и хранением кислоты на предприятии (соляная кислота относится к прекурсорам, и для работы с ней требуется приобретение специальной лицензии).

Вывод очевиден

Наш метод – это экологичность, качество, экономия времени и финансов.

***Контактный телефон
+38(067) 565-27-68***