

«Экосервис Технохим-М»

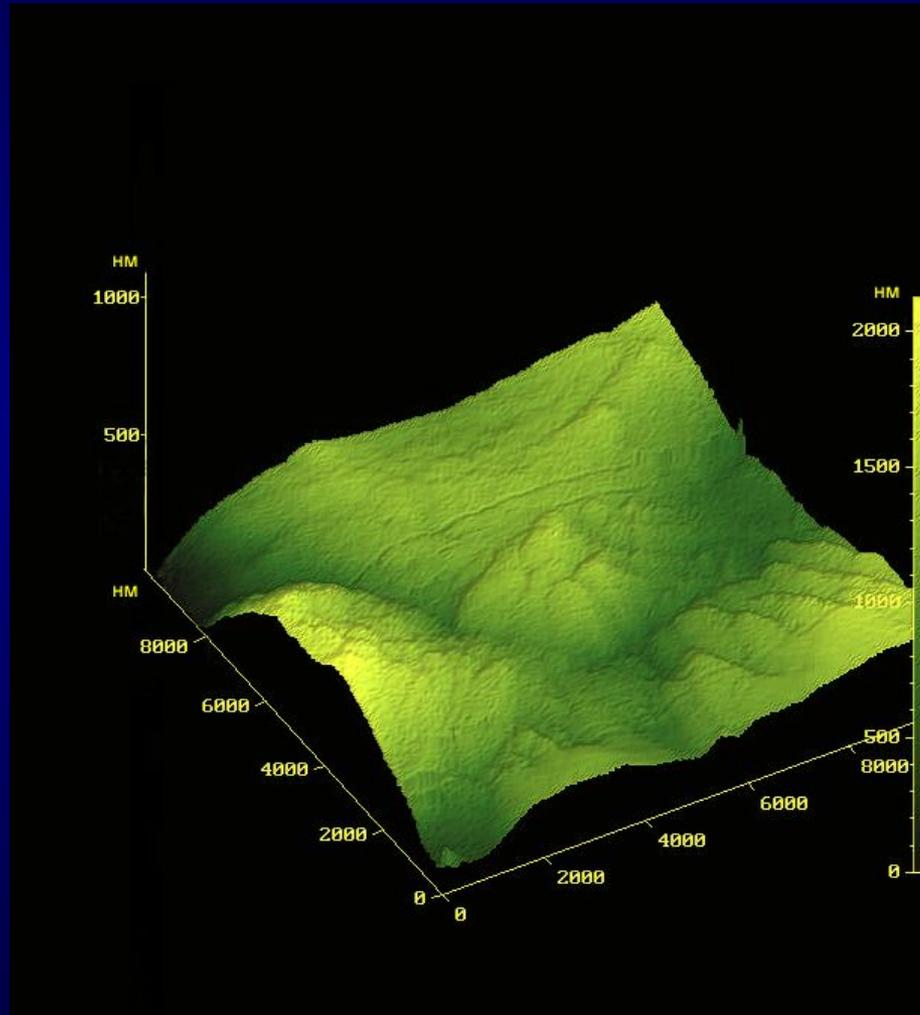
комплексные системы водоподготовки
энергосбережение приборы ТЕРМИТ

Технология ТЕРМИТ

Практическое применение

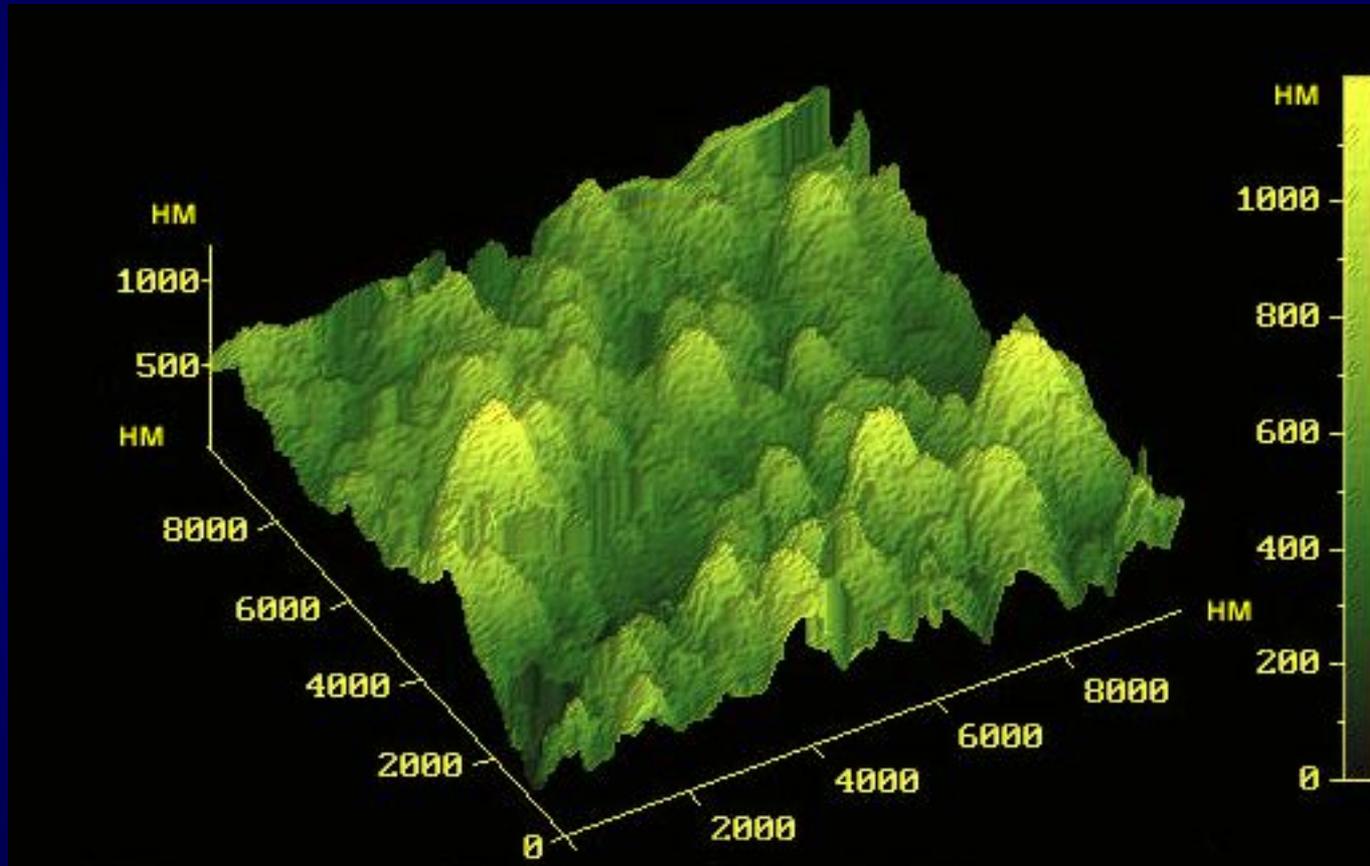
- Принцип работы приборов «Термит» состоит в создании низкочастотных безопасных для человека сигналов переменной частоты в диапазоне 1-10 кГц. Сигналы поступают по проводам-излучателям, намотанным по определенной схеме и последовательности на входные или обратные трубопроводы защищаемой системы (оборудования), и концентрируются в объеме протекающей воды. Создаваемое динамическое электромагнитное поле изменяет структуру кристаллов солей переменной жесткости, которые вследствие этого не оседают на нагреваемых поверхностях теплообменного оборудования, а уже имеющиеся отложения постепенно разрушаются и удаляются потоком воды.

Водный осадок солей жесткости на стальной подложке (вода без обработки).



Водный осадок солей жесткости через 5 часов работы прибора «Термит».

(Атомно-силовой микроскоп увеличение: X 10000)



Данные Института Теоретической и Прикладной
Электродинамики РАН.

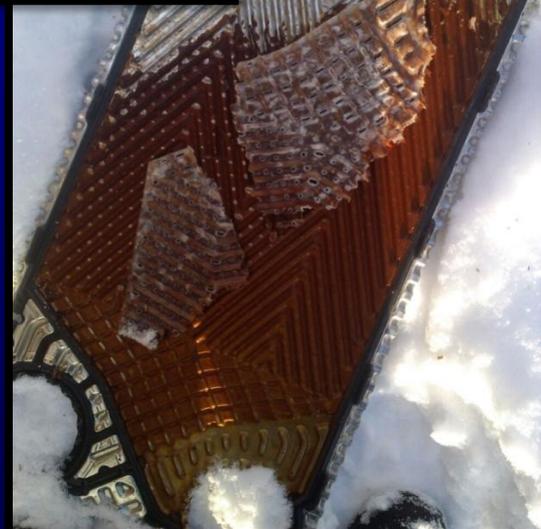
Защищаемое оборудование:

Котлы водогрейные отопительные: ПТВМ, КВГМ, КЧМ, НР-18, «ИШМА», «Универсал», «Хопёр», КВВ. *Кроме жаротрубных котлов КВС, КВ и секционных котлов «Факел-Г».* В паровых котлах только как дополнение к ХВП.

Теплообменное оборудование: водо-водяные подогреватели типа ВВП, пароводяные подогреватели типа ПП, пластинчатые теплообменники типа «Ридан», «Альфалаваль» и др.

Результат работы электронного преобразователя солей жесткости «ТЕРМИТ» модель ТМ -90 после 60 дней эксплуатации на объекте Котельная «Шатки» Нижегородская обл. г. Шатки ООО «Бортеплоэнерго».

До установки



ЭКΟΣЕРВИС ТЕХНОХИМ - М
комплексные системы водоочистки

125190, г. Москва, Ленинградский пр-кт, д.80, оф.306
Тел./факс (495) 755-64-37, тел. (495) 979-84-31
E-mail: info@etch.ru
www.etch.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДБОРА ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Организация ООО «Бортеплоэнерго»
Адрес объекта защищаемого оборудования Нижегородская обл. р.п. Шатки ул. 1 Мая
Контактное лицо (Ф.И.О., должность) зам.тех. директора Удалов В.Н.
Телефон 89308152171 Факс 8(83159) 7-42-70 E-mail: roe@atriumnn.ru

Источник водоснабжения: Скважина Открытый водоем Горводопровод Другой

Давление в сети, МПа 0.4 Макс. часовое/ср. суточное потребление, м³/ч 5 Температура, °C 60-65

Тип, марка и количество защищаемого оборудования: теплообменник «Ридан» -

2шт. Рабочее давление, МПа 4.0 Температурный график, °C 65/5 Диаметр пр./обр. трубопровода, мм 76

Режим работы: Непрерывный Периодический

Вид топлива: Газ Мазут Уголь Другое _____ для расчета экономической эффективности _____

Стоимость топлива за отчетный период (без НДС): _____ для расчета экономической эффективности _____

Показатели качества воды:

Показатель	Исходная вода	Сетевая вода	Примечание
Показатель водородный [*] , ед. рН	8.0		
Жесткость общая [*] , мг-экв/л	7.0-7.6		
Щелочность общая [*] , мг-экв/л	4.8		
Содержание общее [*] , мг/л			
Кальций (Ca ²⁺) [*] , мг/л			
Магний (Mg ²⁺) [*] , мг/л			
Железо общее (Fe ²⁺ + Fe ³⁺) [*] , мг/л	0.2		
Хлориды (Cl ⁻) [*] , мг/л			
Сульфаты (SO ₄ ²⁻) [*] , мг/л			
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻) [*] , мг/л			

Цели использования воды: Подпитка водогрейных котлов Производство пара Для системы ГВС

Для системы отопления Для системы охлаждения Для хозяйственно-бытовых нужд Другое

Количество подпиточной воды, м³/ч: макс. Часовое 5, ср. суточное 50

Наличие и объем бака-аккумулятора ГВС, м³ нет

Наличие коррекционной обработки (тип) нет

Описание существующей схемы водоочистки (тип установленного оборудования): нет

Существующие проблемы: Накипеобразование Коррозия Снижение расхода реагентов

Дополнительные сведения: Разборка и чистка теплообменников Грав в 3месяца. Образование карбонатной накипи.

Дата: « 9 » декабря 2016 г.

После установки....



Приложение №2

К Дополнительному Соглашению №1 к Договору № 241-0310/16г

АКТ №2

О состоянии защищаемого оборудования после работы прибора серии «Термит», модель ТМ-90 в течение 60 дней.

На объекте _____ Котельная «Шатки» _____

По адресу _____ Нижегородская обл., р.п. Шатки, ул.1 мая _____

«17» февраля 2017 г.

Комиссия в составе:

От Заказчика:

Зам. технического директора ООО «Бортеплоэнерго» Удалов В.Н.

Начальник службы эксплуатации ООО «Бортеплоэнерго» Набокин Ю.М.

От Поставщика:

Технический специалист ООО «Экосервис Технохим-М» Пушкин С.В.

*составила настоящий акт после того
при визуальном осмотре теплообменника
«Термит» обнаружено, что на наружной
поверхности радиатора имеются следы
набухания металла, имеются следы
окисления цвета, имеются следы
старения, обнаружены при легком
касании. На основании вышеуказанного
факта в работе прибора приняты следующие
меры:*

Подписи:

В.Н.Удалов

Ю.М. Набокин

С.В. Пушкин



Энергосбережение в сфере теплоснабжения

Энергосбережение в бюджетной сфере

**Малобюджетный проект уменьшения
расходов энергоносителей при
модернизации и реконструкции
действующих котельных
Ивановской области**

Департамент ЖКХ
Ивановской области

• Финансирование проекта

1-5 этапы

Собственные средства МУП «Приволжское ТЭП»

Собственные средства МУП «Ивгортеплоэнерго»

6 этап

35% бюджетные средства консолидированного бюджета Ивановской области в пропорции 90:10 (средства регионального и местного бюджетов) и 65% внебюджетные средства.

7 этап

Проведение полномасштабной модернизации инженерных тепловых сетей на полученный экономический эффект от внедрения энергосберегающих технологий на теплогенерирующих установках

• Эффекты достигаемые в ходе реализации проекта



- Безреагентная и безотходная технология не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.
 - Ресурс работы оборудования, подтвержденный его эксплуатацией на объектах, - не менее 10 лет.
 - Увеличение ресурса работы теплообменного оборудования
 - Экономические показатели работы прибора ТЕРМИТ ТМ-120 за 2009 год, установленного в МУП «Приволжское ТЭП»
 1. На ПП 1-17-7-II:
 - годовая экономия – 110 тыс. рублей;
 - срок окупаемости – 7,5 мес.
 2. На КВ-1,74МВт
 - годовая экономия – 90 тыс. рублей;
 - срок окупаемости – 6 мес.
- Расчёты сделаны на основании СП 41-101-95 и фактических данных
, предоставленных специалистами МУП «Приволжское ТЭП»



Муниципальное унитарное
предприятие Приволжского муниципального
района

«Приволжское теплоэнергетическое
предприятие»

(МУП «Приволжское ТЭП»)

155550, Ивановская область,

г. Приволжск, ул. Б.Московская, д.3

ИНН.3719009495 КПП371901001 ОКПО 98127028

Р/сч.40702810317070101080, в Ивановском ОСБ

№ 8639.БИК 042406608, к/сч.30101810000000000608

ОГРН 1073705000192, т/факс (49339) 2-19-77

тел. 2-15-20 / 3-26-61

01.10.2008 № 188

на № _____ от _____

Генеральному директору
АЛЬФАТЕХ
Степчук Д.В.

МУП «Приволжское ТЭП»

В июне 2008 года был установлен преобразователь жесткости «Термит-М-120» на вводе питьевой воды, стальная труба диаметром 100 мм. Режим работы Т-М-120 четвертый. Питьевая вода артезианская $t = 4-6^{\circ}\text{C}$, жесткая. Жесткость воды $\text{Fe} - 2,05 \text{ мг/л}$, общая жесткость $^{\circ}\text{Ж} - 8,56 \text{ мг/л}$. Питьевая вода используется для горячего водоснабжения жилищного фонда и организаций. Предварительный нагрев осуществляется в скоростных водонагревательных охлаждения конденсата. Вода протекает по внутреннему объему подогревателя, а по трубкам пущен конденсат.

При предварительном осмотре внутреннего пространства подогревателя перед установкой «Термит-М-120» было обнаружено, что трубки подогревателя представляли монолит, т.е. были полностью в накипи. Толщина слоя накипи на трубках была 4-5 мм.

16.09.2008 г. подогреватели были вскрыты на осмотр. При осмотре было установлено, что слой накипи был разрушен до металла и размягчен. Остатки были удалены жесткой щеткой, т.е. накипь была разрушена за три месяца.

Директор
МУП «Приволжское ТЭП»

 В.К.Субботин

Этапы реализации проекта в Рязанской области

- 2009 год - МР Милославский: МО р.п.Милославское
- 2010 год - МР Рыбновский : МО г.Рыбное , МО д.Баграмово, МО с.п. Глебовское, МО с.п.Дивово
- 2011 год - МР Рыбновский: МО г.Рыбное
МР Ряжский: МО г.Ряжск
- 2012 год - МР Рыбновский: МО г.Рыбное , МО д.Баграмово
МР Ряжский: МО г.Ряжск
МР Чучковский: МО р.п.Чучково
МР Новодеревенский: МО п.Каширин
МР Сасовский: МО г.Сасово
МР Милославский: МО р.п.Милославское
- 2013 год - МР Рыбновский : МО г.Рыбное , МО д.Баграмово
МР Рязанский
МР Сасовский: МО г.Сасово
МР Милославский: МО р.п.Милославское

Администрация МО Милославский муниципальный район Рязанской области



Администрация муниципального
образования – Милославский
муниципальный район
Рязанской области

ул. Ленина, д. 6, р.п. Милославское,
Рязанская обл., 391770
Тел.: 21-7-00, факс: 21-7-00

19.11.2009 № 2315
на № _____ от _____

«Экосервис Технохим – М»

Ивановской Е.В.

135315, г. Москва,
ул. Балтийская,
д.15, офис 728

Отзыв О работе электронного преобразователя «Термит-М»

Администрация муниципального образования – Милославский муниципальный район Рязанской области 21 марта 2009г. приобрела и установила в АТП своего здания электронный преобразователь солей жесткости «Термит – М» на обратном трубопроводе системы отопления, работающей без предварительной подготовки исходной воды.

В течение 3 месяцев прибор работал безотказно. При проверке котлов по окончании отопительного сезона было обнаружено, что накипи на внутренних поверхностях практически нет.

Также, 16 ноября текущего года была проведена плановая проверка фильтров очистки системы отопления. При вскрытии было установлено, что твёрдые отложения превратились в рыхлую тёмно-бурого цвета структуру, которая легко удалась без применения механического воздействия, на внутренней поверхности труб отсутствовала накипь. Результат работы преобразователя солей жесткости «Термит – М» принимается положительным. В котельной установлены котлы –
PEGASUSF2 И2S -1 шт
ИШМА – 100 -1 шт

Вывод – электронный преобразователь солей жесткости «Термит – М» можно использовать при подготовке исходной артезианской или водопроводной воды без её предварительной химводоподготовки в отопительных котельных.

Зам. главы муниципального образования –
Милославский муниципальный район

Исп. Журавлев Е.Н.
21-5-95

В.В. Антонов



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
РЫБНОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
Рыбновского муниципального района Рязанской области

391110, Рязанская обл., г. Рыбное, пл. Ленина, 9

Телефон: (49137) 5-21-21
Факс: (49137) 5-21-21

25.12.2013 № 1865
На №1832 от 18.12.2013

Генеральному директору
ООО «ЭКОСЕРВИС
ТЕХНОХИМ-М»

Е.В. БАННИКОВОЙ

Уважаемая Елена Васильевна!

Администрация муниципального образования – Рыбновское городское поселение Рыбновского муниципального района Рязанской области высоко оценивает работу сотрудников Вашей компании. Следует отметить профессиональные качества всей команды от начала участия в котировках до момента ввода оборудования в рабочий процесс, во время всего срока сотрудничества с 2010 года.

Выражаем Вам благодарность за сроки и качество проводимых работ и применяемых материалов, и надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество и взаимопонимание.

Заместитель Главы
Рыбновского городского поселения

 А.О. Полукаров

Администрация МО Рыбновское городское поселение Рязанской области



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ - ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД САСОВО
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Садовая, 22, г. Сасово, Рязанской области, 391430, Тел./факс: (49133) 5-12-20, 5-00-40
e-mail: sasovoadmin@sasovo.ryazan.ru http://sasovo-adm.ru
ОКПО 04040261, ОГРН 1026201403535, ИНН 6232001929

10.01.2014 № 1201
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Экосервис Технохим - М»
Банниковой Е.В.

Уважаемая Елена Васильевна!

В ответ на Ваш запрос, сообщаем, что работы по установке оборудования серии ТЕРМИТ и станций водоподготовки проведены сотрудниками Вашей компании на высоком уровне.

Все объекты сданы в установленные сроки. Качество работ, оборудования и используемых материалов полностью соответствуют заявленным требованиям.

Все семь станций водоподготовки, установленные на территории муниципального образования – городской округ город Сасово, работают в штатном режиме. Подготовленная вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4. 1074-01 (вода питьевая)

Приборы серии Термит, установленные на тридцати ЦТП и АТП г. Сасова показали свою высокую эффективность в защите теплообменного оборудования.

Хотим особо отметить профессионализм сотрудников компании в проведении работ и подготовке всей разрешительной и технической документации.

Зам. главы администрации



С.Н.Ямщиков

Исп. Антипова И.В.
Тел. (49133) 5-03-15

Администрация муниципального образования – Городской округ города Сасово

Этапы реализации проекта в Томской области

2011 год - МО Александровское сельское поселение

**2012 год - МО Асиновское городское поселение
МО Новиковское сельское поселение
МО Большедороховское сельское поселение
МО Александровское сельское поселение**

2013 год - МО Александровское сельское поселение

Администрация Александровского
Сельского поселения

Муниципальное унитарное
предприятие
«Жилкомсервис»
(МУП «ЖКС»)

Казахстан, мкр. 16, с. Александровское,
Томская область, 636760
тел. 2-53-49, 2-58-10
факс. (38-255) 2-50-54, 2-58-74
ОГРН 1027001621118 ОКПО 55736068
ИНН 7022010478 КПП 702201001
26.01.2011 № 87

Генеральному директору
ООО «Эксервис»
Технохим - М
Е. В. Банинковой
8(495) 7556437

Уважаемая Елена Васильевна!

Отзыв

О работе электронных преобразователей солей жесткости «Термит - М».

Предприятие МУП «Жилкомсервис» на шести газовых котельных перед отопительным периодом 2009 – 2010г.г. были установлены преобразователи солей жесткости Термит – М модели Т – М – 90 и Т – М – 120 в количестве пяти приборов.

Один прибор был установлен на выходном коллекторе теплопровода котельной № 2, работающей с химической водоподготовкой посредством установки «Комплексон – б», которая умягчала техническую воду до жесткости 4.3 Мг – экв/литр., (на остальных котельных общая жесткость технической воды была 0.1 – 0.25 Мг – экв/литр.).

В течение двух месяцев на этой котельной жесткость технической воды уменьшилась и стала – 3.6 Мг – экв/литр.

При дальнейшей работе прибора жесткость была стабильна – 3.6 Мг – экв/литр. и не уменьшалась.

После окончания отопительного сезона в период ремонта были вскрыты все теплообменные части котлов, где к величайшему изумлению на внутренних поверхностях нагрева не было обнаружено твердых отложений солей накипи. Теплообменные стенки котлов отработали без деформации и точечных зон перегрева металла жаровых труб, трубных досок, котловых труб.

Практически на капитальный ремонт в 2010 году не был поставлен ни один котлоагрегат, что на это раньше тратились громадные денежные средства.

На котельной № 2, где водоподготовка проводилась посредством установки «Комплексон – б» дозировка вспрыском химическим реагентом НТФ – цинк в теплоноситель системы теплоснабжения, где жесткость технической воды была в несколько раз выше нормы (норма 0.5:0.7 Мг – экв/литр.) внутренние поверхности теплообмена котловых агрегатов были (первый раз за всю бытность работы этих котлов) чистые.

Во внутренних местах котловых трубных досок, где практически всегда межтрубное пространство у доски было забито твердыми отложениями солей накипи, (которые с трудом срубались зубилами и даже отбойными молотками) при вскрытии наблюдалась пористая, рыхлая структура небольших отложений, которая легко удалялась с поверхностей.

Это те отложения, которые невозможно было удалить в ремонтный период 2009 года.

Исходя из вышесказанного, предприятие МУП «Жилкомсервис», считает экономически целесообразно применение приборов «Термит» и «Термит - М» для удаления с внутренних теплообменных поверхностей солей жесткости, существенно снизить затраты на проведение ремонтов вышедших из строя из – за этого котлоагрегатов. Улучшить тепловой и гидравлический режим котлоагрегатов, произвести экономию котельного топлива за счет снижения коэффициента теплопередачи через теплообменные стенки жаровых и котловых труб, увеличить КПД котлов до расчетных, проектных.

Главный инженер

Т. Т. Гершинский

Администрация Александровского сельского поселения Томской области МУП «ЖКС»

Этапы реализации проекта в Оренбургской области

**2009 год - МО г.Оренбург
(3 объекта)**

**2010 – 2013 год - МО г.Оренбург
(52 объекта)**

**2009 – 2013 год - МО г.Орск
(27 объектов)**

**2012 – 2013 год - ФКУ КП-15 УФСИН России по
Оренбургской области
(8 объектов)**

ОАО «ОТГК»
Оренбургские тепловые сети

03-06-08;12:18 ;

1



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ОРЕНБУРГСКАЯ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩАЯ
КОМПАНИЯ"

**ОРЕНБУРГСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**

460000 г. Оренбург, ул. Энергетиков, д.12,
тел. (3532) 99-66-36, факс пр.72-80-02,

Е-mail: info@ots.otgk.ru
ИНН/КПП 5612042831/560902001
р/с 40702810300110000003

в Оренбургском филиале ОАО КБ "Агроинпульс"
и/с 30101810100000000813, БИК 045354813

03.06.2008г. № 07 - 3692

На № _____ от _____

Министерство строительства, жилищно-
коммунального и дорожного хозяйства
Оренбургской области
ГУП «ОБЛЖИЛКОМХОЗ»

Заместителю генерального директора
С.М. Арапову

460000, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 41
Телефон: (3532) 77-36-60
Факс (3532) 77-20-85

[О результатах испытаний антинакипной]
системы «Термит»

Уважаемый Сергей Миронович!

В ответ на Ваш запрос от 28.04.2008 г № 06-03-250 сообщаем, что в процессе эксплуатации на объектах Оренбургских тепловых сетей ОАО «ОТГК» в отопительный период 2007-08 гг. противонакипная система «Термит» зарекомендовала себя положительно.

Зам. главного инженера

В.М. Фурсов

Исп. Дудина Н.В.
99-66-84



Российская Федерация
Муниципальное унитарное предприятие
ОРСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
Администрации г. Орска

462404, г. Орск, Оренбургской области,
ул. Новосибирская, 50
Телефон: 21-28-57
факс: (3537) 21-37-80
muropts@email.orgus.ru

№ *06-4488* от *22.12.09*

На № _____ от _____

Р/с 40702810835040000384 в филиале
«Самарский» ОАО «Альфа-Банк» в г. Самара
к/с 30101810600000000964 в ГРКЦ ГУ Банка
России по Самарской обл. г. Самара
ИНН 5615002393 БИК 043601964
ОГРН 1025602000490 КПП 561501001
ОКПО 05217804 ОКАТО 53423568000

Генеральному директору
«Экосервис Техполим-М»
Банниковой Е.В.

МУП «Орское предприятие тепловых сетей» в 2007-2008 годах приобрело и установило на некоторых своих теплоэнергетических объектах (ЦТП, котельные) электронные преобразователи солей жесткости воды «Термит» серии ТМ. Цель приобретения приборов «Термит» – защита поверхностей теплообменного оборудования, работающего на этих объектах.

Показатели качества исходной воды, поступающей на данные объекты (жесткость общая Ж_о > 5 мг-экв/л, щелочность общая > 3 мг-экв/л, содержание > 450 мг/л) способствуют отложениям накипи на теплообменных поверхностях оборудования.

После установки и нескольких месяцев эксплуатации приборов «Термит» произошло уменьшение температуры обратной воды теплоносителя и увеличение теплосъема (ΔТ) с поверхностей теплообменного оборудования объектов, что является положительным моментом и подтверждением эффективной работы приборов «Термит».

Главный инженер

Е.В. Волков

Исп.: Осинцев Н.М.
Тел: 21-23-30

Администрация г. Орска Оренбургской области МУП «Орское предприятие тепловых сетей»

**Министерство
строительства и ЖКХ
Тульской области**



ДИПЛОМ

**Общество с ограниченной
ответственностью
«ЭКОСЕРВИС ТЕХНОХИМ - М»**

**I место в номинации
«Лучший проект по энергосбережению
и повышению энергоэффективности
в коммунальной сфере жилого сектора»**

**регионального этапа Всероссийского конкурса
реализованных проектов в области
энергосбережения и повышения
энергоэффективности на территории
Тульской области**

**Заместитель министра – директор
департамента жилищно-коммунального комплекса
министерства строительства и жилищно-
коммунального хозяйства Тульской области** **Н.Ю. Аникина**

Тула, 2014 год

Ссылка на репортаж о проекте в новостях г. Тула

- <https://www.youtube.com/watch?v=57loZL5Nrhc&t=69s>

Подразделения «ПАО «МЕЧЕЛ»



ПАО «ЮК ГРЭС»

№ 3/п дата 04.08.2019

ОТЗЫВ

о работе электронных преобразователя «Термит ТМ-420»

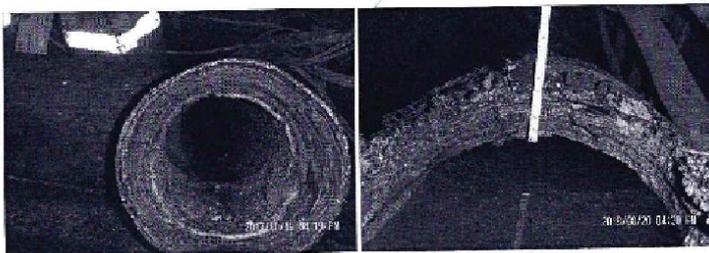
ПАО «ЮК ГРЭС» в ноябре 2017 года установил два прибора «Термит ТМ-420» на коллектор возврата осветленной воды с золошлака. Диаметр подсоединения к трубопроводу - 325 мм, внутренне отложения в виде кольцевых колец общей толщиной 50-60 мм (фото № 1). Отложения серого цвета, ослеповатые, твердые, тяжело удаляются механическим путем, при пылесосании крошатся на пластинки. Из-за износа отложениями коллектора производительность насосов ежегодно снижалась на 5 - 10 %, насосы в зимний период приходилось останавливать, вскрывать, опечатать рабочие колеса и корпуса от отложений.

После установки приборов «Термит ТМ-420» и выведения их работы на 6 режим, производительность насосов перестала снижаться, а летний период стала повышаться. Во время вскрытия коллектора в августе 2018 года толщина отложений практически уменьшилась (фото № 2), они стали пористыми, не такими плотными, легче удаются механическим путем. При проведении анализов на содержание взвешенных частиц до установленных приборов, и в шаху, на расстоянии 3000 метров, происходил повышенное оседание взвешенных частиц (от 2х до 3х кратных значений).

Вывод: после подключения электронных приборов «Термит ТМ-420» внутренние отложения трубопровода возврата осветленной воды с золошлака перестали увеличиваться, в летнее время при повышении температуры циркулирующей воды стала происходить промывка от старых отложений, насосное оборудование стало работать более стабильно, зимой 2018 года установка насосов для их очистки не применялась.

Технический директор

А.Д. Алыков



Иск. Гусельникова А.Н.
Тел. 8-961-758-12-19

ПАО «ЮК ГРЭС»

412740, Кемеровская обл., г. Калтан, ул. Кебачинская, д. 23

Тел.: (384-72) 3-92-23, факс: (384-72) 3-92-50, e-mail: tikret_descriptions@mchel.com, www.mchel.ru

- ОАО «Москокс» , г. Видное, Московской обл

02. 2010 - ТМ-170

04. 2010 - Т-60

04. 2011 - ТМ - 120

ТМ -250

- ООО «Мечел-Кокс», г. Челябинск

01. 2016 - ТМ - 420

09. 2016 - ТМ -320

10. 2018 - Т-35 -18 ед.

Т-60 – 14 ед.

ПАО «ЮК «ГРЭС»

07. 2018 - ТМ -420 – 2 ед.

10. 2019 - ТМ -420

Этапы реализации проекта в г. Прокопьевск Кемеровской области

- **2020 год - 19 объектов**
- **2021 год - 20 объектов**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕПЛОЭНЕРГОРЕМОНТ»
(ООО «ТЭР»)

Институтская, ул. д.2, г. Прокопьевск, Кемеровская область, 653039, тел.(3846) 64-37-71,
e-mail: prkter-priem@mail.ru ОКПО 11170277 ОГРН 1174205006909 ИНН 4223117458 КПП 422301001

03.09.2019
на № _____

№

07/1924

от _____

Генеральному директору
ООО « Экосервис
Технохим-М»
Банниковой Е.В.

Об использовании прибора
« Термит-М»

Уважаемая Елена Васильевна!

Наше предприятие, ООО « Теплоэнергоремонт», за последние два года приобрело и установило на своих котельных 5 приборов « Термит-М» разной модификации. Защищаемое оборудование – теплообменники.

До того, как были смонтированы приборы, теплообменники вынуждены были вскрывать не менее 2-х раз в год для механической очистки пластин от накипи. Работа требовала значительных трудовых затрат.

Преобразователи солей жесткости « Термит-М» смонтировали перед отопительным сезоном 2017-2018 гг. Приборы были включены постоянно в режиме максимальной мощности. В течение отопительного сезона теплообменники вскрывать не пришлось – перепад по давлению отсутствовал. Летом, во время остановки котельных, оборудование было вскрыто для визуального осмотра.

На основании внутреннего осмотра был сделан вывод:

- Накипь на поверхностях нагрева практически отсутствует.
- Сократились трудозатраты при обслуживании теплообменного оборудования.
- Экономически целесообразно применение электронного прибора « Термит-М» для защиты теплообменников от накипеобразования.

На основании вышесказанного, принято решение о дальнейшем сотрудничестве с ООО « Экосервис Технохим – М» по вопросу приобретения и установки на котельных электронного преобразователя « Термит – М».

В заключение хочется выразить благодарность вашему коллективу ООО « Экосервис Технохим –М» за разработку и консультативную помощь при внедрении прибора « Термит – М» на котельных нашего предприятия .

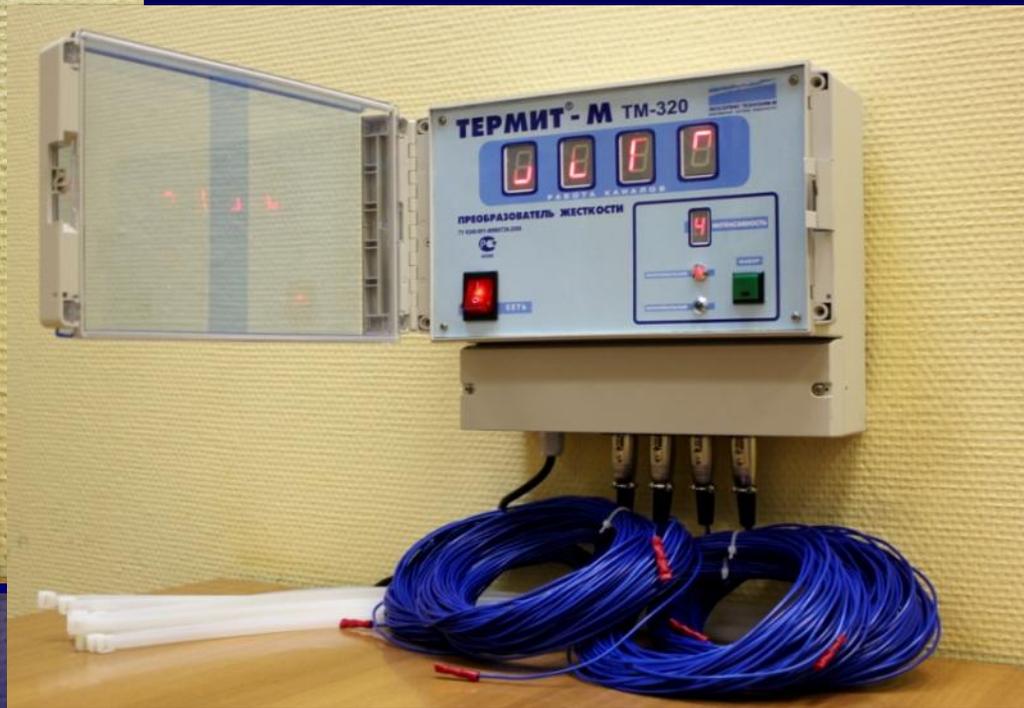
С уважением,

Технический директор

Ф.Р. Бакиров.

**ООО «ТЕПЛОЭНЕРГОРЕМОНТ» г.
Прокопьевск Кемеровской
области**





Электронные преобразователи солей жесткости воды ТЕРМИТ

Приборы **ТЕРМИТ** сокращают расходы на энергоносители до 10 %, на теплоносители до 25 %.

Приборы **ТЕРМИТ** работают более чем на **10000** объектах в различных отраслях экономики в регионах России и за рубежом.

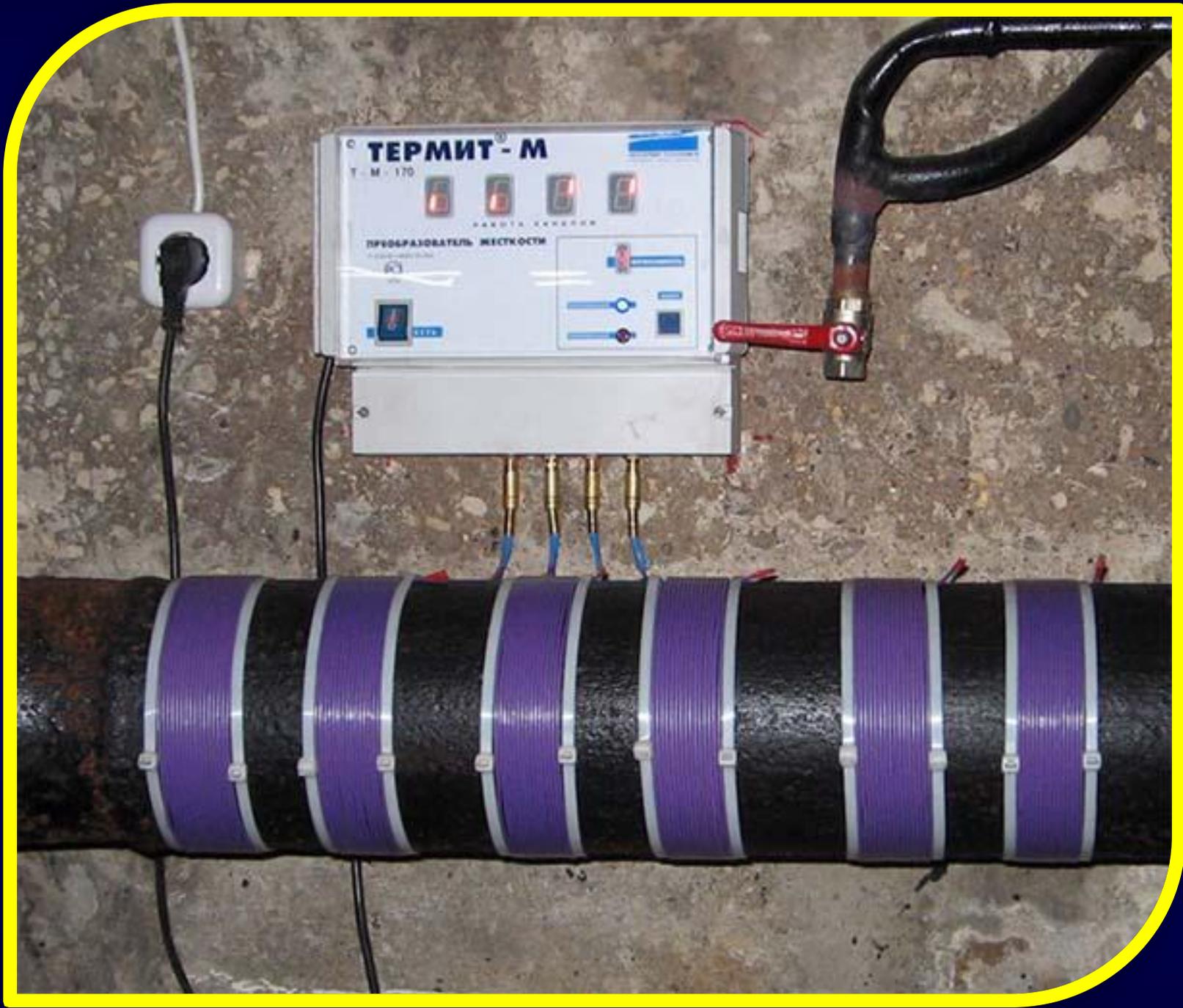


Т - Л - 60

ТЕРМИТ®

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ЖЕСТКОСТИ**

ТУ 6240-001-40962726- 2000



приборы имеют возможность интеграции в систему ГИС (по требованию заказчика);

Преимущества приборов ТЕРМИТ:

На российском рынке с 1999 года

Позволяют увеличить безаварийный ресурс работы оборудования, исключить разрушающие регулярные химические и механические чистки

Позволяют увеличить теплосъем

Срок окупаемости – 6-19 месяцев, ресурс работы 10 лет

Не требуют обслуживания и расходных материалов

Очень просты в монтаже, не требуют врезки

Приборы имеют возможность интеграции в систему ГИС

Как производители, мы готовы рассмотреть предлагаемые финансовые механизмы

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ РФ

Заключение на приборы, удаляющие внутреннюю накипь, серии «ТЕРМИТ»



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

109012, г. Москва, ул. Ильинка, д.5, +7 (915) 403-1246, e-mail: zhivluc@mail.ru

« УТВЕРЖДАЮ »

Председатель Федерального экспертного Совета,



Академик РАЕН, профессор

Ю.Н.Живлюк

«22» марта 2012 года

Заключение на приборы, удаляющие внутреннюю накипь,

серии «Термит»

Приборы «Термит» и «Термит-М» (патент № 2174960) разработаны и выпускаются предприятием «Экосервис Технохим-М». Приборы позволяют разрушать и удалять накипь с внутренней поверхности котлов и теплообменного оборудования, посредством воздействия нестационарным электромагнитным полем звуковой частоты на воду, поступающую в указанное оборудование. Эффективность работы приборов серии «Термит» подтверждена их успешным применением во многих регионах России и положительными отзывами предприятий, использующих приборы серии «Термит».

Действие приборов основано на следующем эффекте. При воздействии на воду нестационарным электромагнитным полем звуковой частоты изменяется структура солей жесткости с образованием хрупкой арагонитной формы карбоната кальция. При этом прочная смесь аморфных отложений солей жесткости, являющихся основой накипи, не образуется, а сформировавшиеся ранее отложения разрушаются и уносятся с потоком

1

воды. Вода при обработке не меняет солевой состав, что сохраняет ее питьевые качества.

Приборы серии «Термит» выполнены на высоком конструкторском и технологическом уровне. Схемные решения с использованием микропроцессорной техники обеспечивают:

1. Высокую стабильность и точность параметров электромагнитного поля за все время эксплуатации приборов
2. Завершенность, продуманность и надежность принципиальной схемы и уровень исполнения приборов, обеспеченный стандартами, применяемыми в военной технике для необслуживаемых приборов, определяющие долговечность и большое гарантийное время работы приборов серии «Термит».
3. Схемные решения, комплектация, качество сборки позволяют аттестовать приборы по «военным» ГОСТам. После доработки корпусно-механической части приборы могут быть аттестованы по требованиям ГОСТа «Мороз-5».
4. В настоящее время подготовлены к выпуску приборы по стандарту IP65.
5. Модульность конструкции позволяет оперативно использовать агрегатную замену части прибора с последующим быстрым восстановлением.
6. При появлении новых более эффективных импульсных последовательностей применение микропроцессора в качестве источника сигнала дает возможность смены формы сигнала заменой рабочей программы микропроцессора без его извлечения из рабочей платы. В этом случае появляется фактически новый прибор.
7. Спектр импульсной последовательности является непрерывным, что делает принципиально невозможным пропуск резонансных взаимодействий электромагнитного поля и солей накипи на всех внутренних поверхностях защищаемого оборудования.

Подводя итог, можно сделать следующий основной вывод.

Характеристики приборов серии «Термит» делают их, несомненно, лучшими приборами данного назначения, выпускаемыми в России по потребительским свойствам и критерию цена/качество.

Рекомендуется расширять диапазон их использования и ассортимент, включая промышленное и военное применение.

Руководитель направления

Федерального экспертного Совета

Канд. физ-мат наук

К.Л.Захаров

2

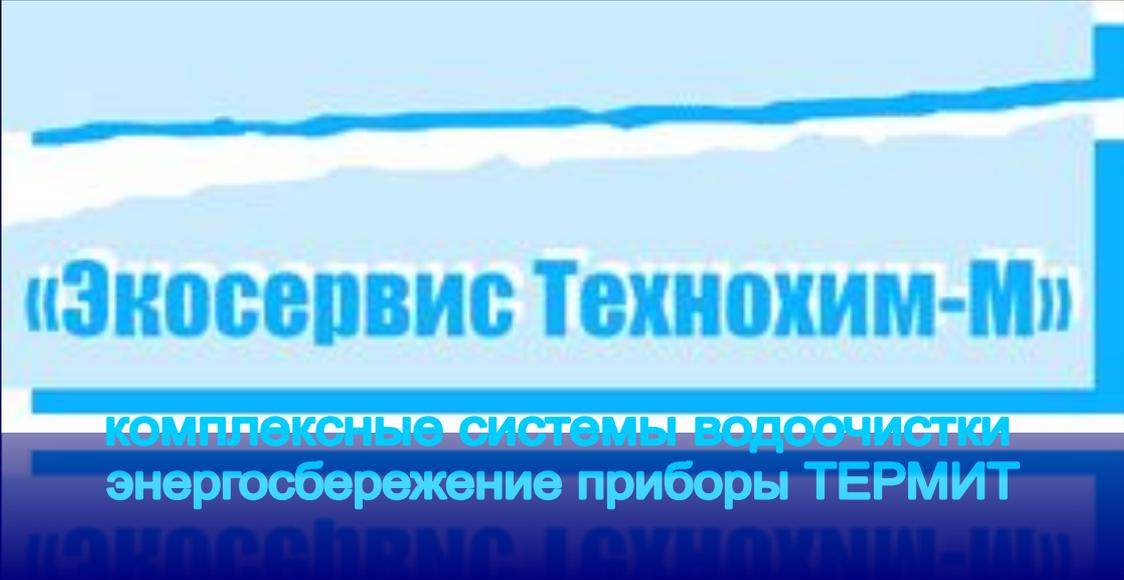
Диплом
лауреата Всероссийского
конкурса II Съезда инженеров
России в области науки и техники
за разработку и внедрение в
реальный сектор экономики
России прибора
электромагнитной обработки
воды «ТЕРМИТ»





На конференцији Асоцијацији
изобретатеља
**(Association of Inventors and Authors
of Technical Improvements)**
у Београду (Србија) компанија
Екосервис Технохим-М награђена
медаљом Никола Тесла.





«Экосервис Технохим-М»

**комплексные системы водоочистки
энергосбережение приборы ТЕРМИТ**

СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НАКИПИ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

**СНИЖЕНИЕ ПЛАТЕЖЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ
ЗА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЖКХ**

тел./факс: **(495)755-64-37**

www.etch.ru