

3. Причины образования накипи

При нагревании водного раствора соли временной жесткости, в основном, это гидрокарбонаты кальция и магния, в результате химической реакции кристаллизуются в карбонаты этих же металлов. Как следствие на поверхности нагрева образуется трудноудаляемая накиль, которая препятствует теплопередаче и потоку через водонагреватель.

4. Принцип действия устройства

"Магнитон-ПТ" - это устройство, работающее по принципу гетерогенного катализатора. В зазоре постоянного магнитного поля удерживаются частицы с ферромагнитными свойствами, на которых происходит формирование затравочных кристаллов и начальная стадия интенсивного газоразделения. В дальнейшем, при нагреве водного раствора процесс кристаллизации на затравочных кристаллах будет конкурировать с накилеобразованием на теплопередающей поверхности. Причем карбонат кальция при нагреве кристаллизуется не в кальцит, а арагонит; кристаллы которого имеют более низкую адгезию к поверхности металлов и более низкую когезию друг к другу, и удаляются с потоком воды. В системах отопления закрытого типа пузырька газа, образовавшиеся при прохождении воды через устройство, удаляются из системы отопления через автоматический воздухоотводчик. Это приводит к значительному снижению содержания кислорода в теплоносителе и снижает коррозионную активность.

Необходимым условием для формирования затравочных кристаллов и газоразделения является наличие в водном растворе примеси с ферромагнитными свойствами, например, окислов железа, удержание их в зазоре устройства, локальное пересыщение водного раствора по накилеобразователям и растворенным газам, и движение водного раствора со скоростью не превышающей максимально допустимую, при которой происходит отрыв частиц, удерживаемых в магнитном поле. Эти требования, как правило, соответствуют реальным условиям эксплуатации при правильном подборе типа устройства и использования воды из системы городского водоснабжения. Чем более реальные условия эксплуатации будут соответствовать описанным выше, тем выше эффект от применения устройства магнитной обработки. При проектировании систем и подборе устройства магнитной обработки воды необходимо учитывать значение максимальной скорости воды, чтобы максимальный расход воды через устройство не превышал паспортного значения. Действие устройства проявляется не сразу, а после накопления достаточного количества ферромагнетиков в зазоре устройства. Также желательно проводить предварительный нагрев водного раствора с целью пересыщения его по накилеобразователям, но до температуры, при которой начнется активная фаза накилеобразования.

Разрушение ранее образовавшейся накипи при отсутствии восстанавливающего процесса кристаллизации на поверхности нагрева. Также нужно учитывать, что реакция образования карбонатов из гидрокарбонатов происходит с выделением нестойкой угольной кислоты, а обратная реакция растворения с поглощением этой кислоты.

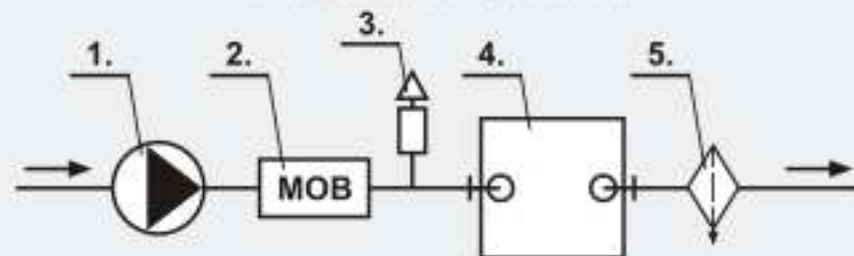
ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать «Магнитон-ПТ» вблизи металлических трубопроводов и других предметов с магнитными свойствами. В этом случае могут измениться характеристики магнитного поля внутри устройства и уменьшиться эффект от его применения.

5. Экономический эффект.

При установке "Магнитона-ПТ" увеличивается период эксплуатации теплообменника между чистками, снижаются энергопотребление, исключается перегрев нагревательной поверхности, так как образование накипи препятствует теплопередаче, значительно снижая КПД водонагревателя.

Таким образом, применение устройства магнитной обработки воды "Магнитон-ПТ" сокращает расходы на обслуживание и эксплуатацию водонагревательного и отопительного оборудования, продлевает срок его службы, что значительно экономит средства потребителя.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ МОВ В СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ



1. Насос



2. Магнитная
обработка
воды



3. Автоматический
воздухоотводчик



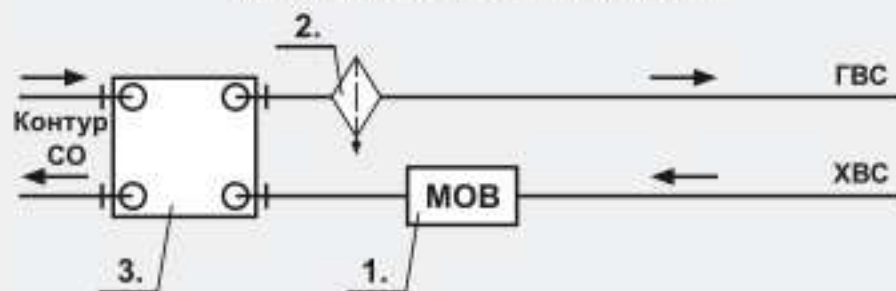
4. Теплообменник
отопительного котла



5. Фильтр-шламоуловитель
с возможностью
периодической очистки



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ МОВ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ



1. Магнитная
обработка
воды



3. Теплообменник



2. Фильтр-шламоуловитель
с возможностью
периодической очистки



6. Технические характеристики.

Максимальный эффект от применения устройства при следующих характеристиках водного раствора: общая жесткость - 5,5 мгз/л, карбонатная жесткость - 4,5 мгз/л, PH 6,5-7,7.

Наименование	Един. измерения	Подключение	Максимальный расход воды куб.м/час
"Магнитон - 40-2П"	шт.	1"	4,50
"Магнитон - 50-3П"	шт.	1,25"	6,75
"Магнитон - 50-4П"	шт.	1,5"	9,00
"Магнитон - 63-5П"	шт.	2"	11,25
"Магнитон - 63-6П"	шт.	2"	13,50

Максимальная температура воды, протекающей через МОВ - не более 70 С,
максимальное давление воды - не более 10 бар.

7. Срок службы и гарантийные обязательства

Срок службы МОВ «Магнитон-СМ» - не менее 15 лет, срок гарантии – 2 года с даты продажи, но не более 3 лет с даты изготовления при условии соблюдения условий хранения, транспортировки, эксплуатации и отсутствия механических повреждений.

Дата изготовления _____ года. Отметка ОТК _____

Подпись ответственного _____

Производитель: ПО «СевПласт»,
город Севастополь, улица Одесская, дом 19,
ТУ У 28.3-03534794-002:2006
техническая поддержка: zapros@magniton.com.ua

Дата продажи _____ года.

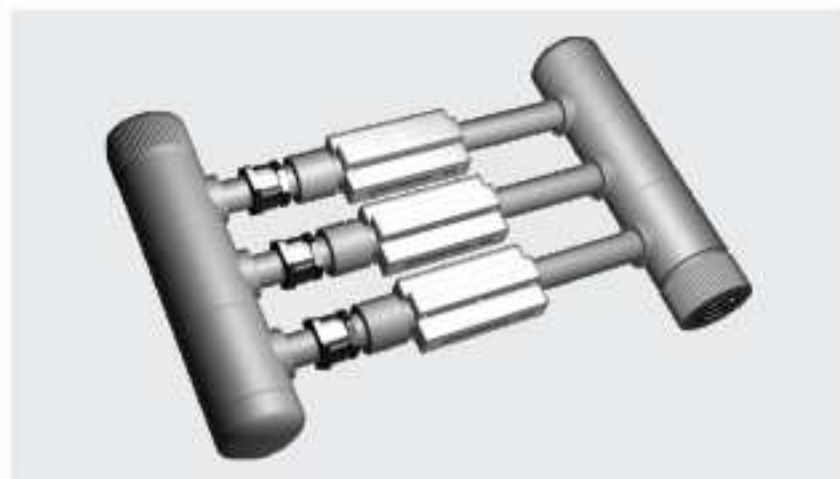
Отметки торговой организации _____

Дата установки _____ года.

Отметка монтажной организации _____

www.magniton.com.ua

ПАСПОРТ на устройство магнитной обработки воды "МАГНИТОН-П"



1. Назначение и общие сведения.

Устройство магнитной обработки воды "МАГНИТОН-П" предназначено для защиты проточных водонагревательных и отопительных приборов от накипи и коррозии.

Устройство магнитной обработки воды "МАГНИТОН-П":

- замедляет скорость процессов накипеобразования на поверхности теплообменников и ТЭНов проточных водонагревательных приборов;
- способствует разрыхлению и удалению существующих отложений накипи;
- в системах отопления закрытого типа способствует удалению растворенного кислорода, тем самым снижая коррозионную активность теплоносителя.

Устройство магнитной обработки воды "МАГНИТОН-П" предназначено для применения в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения согласно требованиям СНиП II-35-76.

2. Место установки и рекомендации по применению.

Устройство магнитной обработки воды "МАГНИТОН-П" устанавливается:

- в системе водоснабжения перед проточным водонагревательным прибором;
- в системе отопления на обратном трубопроводе перед отопительным прибором.

На участке трубопровода между МОВ и водонагревателем не допускается установка фильтров и отстойников. На трубопроводе после водонагревателя необходимо устанавливать фильтр с отстойником для сбора шлама с возможностью периодической очистки. Устанавливать устройство магнитной обработки воды "Магнитон-П" рекомендуется перед водонагревателем, который не был в эксплуатации, или после промывки его теплообменника. В противном случае, если "Магнитон-П" устанавливается перед оборудованием, которое уже находится в эксплуатации, будет происходить интенсивное отслоения накипи и ее вымывание крупными фракциями. Это может создать дополнительное гидравлическое сопротивление внутри теплообменника и даже полностью перекрыть поток через него.

В случае существенного уменьшения протока через внутреннее сечение устройства магнитной обработки за счет накопления в зазоре магнитного поля ферромагнитных примесей и шлама, устройство необходимо прочистить. Для этого необходимо произвести демонтаж устройства и отсоединить одну часть коллектора, раскрутив накидные гайки. Прочистить устройство и промыть струей воды под напором.