

МАГИЯ МАГНИТА

Александр ЛАРИН



Заявление о том, что при нагреве воды, подвергшейся воздействию магнитного поля, образуется меньше накипи, как правило, вызывает естественное недоверие. На ум приходят циркониевые браслеты с их уникальными оздоровительными свойствами и прочие удивительные штуки, чудодейственная сила которых по меньшей мере сомнительна. Смейте вас заверить, что этот феномен принадлежит к вещам иного рода: он известен и используется не первый десяток лет, а также имеет большие перспективы в будущем. Но давайте обо всем по порядку.

Первые упоминания о магнитной обработке (МО) относятся к началу двадцатого века: тогда с ее помощью боролись с известковыми отложениями в паровых машинах. С тех пор и до наших дней эта технология прошла непростой путь: интерес к ней то резко возрастал, то падал практически до нуля. Одни исследователи считали ее способом произвести настоящую технологическую революцию, другие — не более чем шарлатанством и «грязным» экспериментом. Проводилось множество испытаний по ее применению в совершенно разных областях: энергетике, сельском хозяйстве, строительстве и т.д. Порой они приводили к поистине фантастическим результатам, но потом находилось объяснение, никак не связанное с МО.

Например, около тридцати лет назад Всероссийский НИИ орошаемого земледелия (Волгоград) решил проверить сообщения о том, что «омагниченная» вода значительно повышает урожайность. Поле разделили на контрольную и опытную половины. Первую поливала обычная машина (трактор с раскинутыми на десятки метров фермами), вторую — специальная, имевшая форсунки (лейки) с магнитными вставками. Итоги были не просто обнадеживающими, а феноменальными: урожайность на опытном участке повысилась на 20–30% по сравнению с контрольным. Дело испортили скептики, подметившие, что при замене форсунок на магнитные их заодно прочистили и откалибровали — раньше, мол, одни районы заливали водой, а другие оставляли без полива. Эксперимент оказался нечест. И этот случай далеко не единственный.

Тем не менее эффективность МО как средства борьбы с накипью признают на официальном уровне, о чем свидетельствуют упоминания в нормативных документах. Например, в СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в приложении 15 приводится таблица, определяющая методы водоподготовки в зависимости от содержания примесей и типа трубопровода. Более чем в половине случаев там рекомендуют именно эту технологию (в остальных она обычно не требуется, так как и проблемы накипи тогда нет).

Долгое время агрегаты, создающие магнитные поля необходимой силы, были слишком громоздкими, поэтому их устанавливали только на промышленных, теплоэнергетических и других крупных объектах. Однако с открытием мощных постоянных магнитов на основе редкоземельных металлов появились и компактные устройства, пригодные для бытовых нужд.

ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ

Вода, добываемая из природных источников, содержит множество примесей: минеральные соли, оксиды железа и других металлов, микроорганизмы, органические соединения и т.д. Один из основных параметров, характеризующих ее химический состав, называют жесткостью. Он определяется концентрацией ионов кальция Ca^{2+} и магния Mg^{2+} , выраженной в миллиграмм-эквивалент на литр. Согласно действующему ныне СанПиН 2.1.4.559-96 эта величина не может превышать 7 мг-экв/л, но в исключительных ситуациях допустимы значения до 10 мг-экв/л (по постановлению главного санитарного врача территории).

О негативных последствиях высокой жесткости вы, наверное, уже слышали: она ухудшает вкус воды, увеличивает расход моющих средств и износ тканей при стирке, некоторые продукты (такие, как мясо или бобовые) хуже развариваются и теряют часть питательности, нагревательные элементы обрастают накипью. Здесь мы особо подчеркнем, что магнитная обработка решает только последнюю проблему и никак не влияет на жесткость. Поэтому, если вы хотите повысить качество питьевой воды, то надо применять другие методы очистки (о них мы еще расскажем). Однако МО становится оптимальным решением, когда нужно раз и навсегда избавиться от известковых отложений в котле, стиральной или посудомоечной машине и т.п.

О НАКИПЕШЕ

Часто теплообменники водонагревательного оборудования покрывает твердая корка. Ее называют накипью, или котельным камнем. Для здоровья она совершенно безвредна, но создает серьезные проблемы для работы устройства. Во-первых, накипь плохо проводит тепло, поэтому увеличивает время нагрева и уменьшает полезную мощность прибора. Во-вторых, неизрасходованная при этом энергия идет на повышение температуры самого нагревательного элемента, что в конечном счете способно испортить его. Чтобы избежать этого, скопившиеся отложения периодически удаляют, например, механически соскребая их. Кстати говоря, ежегодное профилактическое отключение горячей воды проводят именно для очистки котлов.

Но откуда берется котельный камень и почему он так «любит» нагревательные поверхности? Чтобы ответить на эти вопросы, сделаем одно уточнение: общая жесткость воды складывается из постоянной и временной. Первую создают хорошо растворимые соединения кальция и магния: сульфаты, хлориды, нитраты и другие — при нагревании с ними ничего не происходит, поэтому к появлению накипи они отношения не имеют. Вторую образуют соли угольной кислоты (карбонаты), причем у них есть одна особенность. Сам карбонат кальция в воде не растворяется, но гидрокарбонатная форма $Ca(HCO_3)_2$ на это способна, и временная жесткость связана именно

с ней. Если мы поднимем температуру жидкости до 70–80 градусов Цельсия, то начнется химическая реакция:



При этом выпадет нерастворимый осадок, который в основном и формирует отложения (для соли магния процесс выглядит несколько иначе, но суть та же). Таким образом, скорость роста накипи определяется временной, а не общей жесткостью.

РАЗГАДКА ФЕНОМЕНА

Со времени, когда впервые узнали об удивительном влиянии магнитного поля на воду, было выдвинуто несколько научных гипотез, трактующих это явление совершенно по-разному. На сегодняшний день большинство из них отвергнуто и установлено, что воздействие оказывается не на саму воду, а на плавающие в ней ферромагнитные частицы оксидов и гидрооксидов железа. Впрочем, его механизм еще не до конца понятен. Здесь мы изложим одно из возможных объяснений, взятое нами из работы В.И.Лесина «Влияние магнитного поля на свойства веществ».

Упомянутые частицы железа представляют собой стержнеобразные кристаллы размером не более одного микрона. Причем они намагничены уже сами по себе, поэтому в зависимости от взаимной ориентации способны как притягиваться, так и отталкиваться. При случайных столкновениях они слипаются в агрегаты сравнительно больших размеров, содержащие до нескольких сотен или даже тысяч частиц. В жидкости такие скопления служат центрами кристаллизации и газообразования.

Что происходит при МО? Подобно тому, как стрелка компаса поворачивается по магнитным линиям Земли, микрокристаллы выстраиваются вдоль внешнего поля и отдаляются друг от друга за счет появившихся сил отталкивания. В итоге агрегаты дробятся на фрагменты меньших размеров. Прежде всего это приводит к многократному увеличению количества твердых частиц, на которых формируются газовые пузырьки, обладающие электрическим зарядом и прекрасно поглощающие органические и минеральные соединения. При повышении температуры большая часть нерастворимого осадка скапливается на них и оказывается подвешенной в жидкости в виде легкоудаляемого шлама, а не откладывается в виде твердого камня. Более того, сталкиваясь со стенками, они отрывают частицы отложений и уносят их вместе с потоком, очищая поверхности трубопроводов и нагревательных элементов. Наконец, эти пузырьки обладают моющими свойствами, как у стирального порошка или мыла.

С течением времени агрегаты образуются вновь, и вода «забывает» о магнитной обработке (так называемый эффект памяти). На это уходит от нескольких часов до четырех-пяти дней в зависимости от внешних условий, температуры и содержания примесей.

Железо — четвертый по степени распространения элемент земной коры, оно есть не только в воде, но в нефти, крови и т.д. Представленное обоснование способно раскрыть действие магнитного поля и на эти жидкости.

СРАВНЕНИЕ С «КОНКУРЕНТАМИ»

Здесь мы сравним магнитную обработку с традиционными методами умягчения воды. Еще раз оговоримся, что мы обсуждаем только борьбу с накипью и с этих позиций их оцениваем. Если необходимо именно снизить жесткость, то МО не годится, в отличие от остальных вариантов. К ним относятся:

- **Добавление реагентов**, образующих с солями жесткости малорастворимые соединения, которые потом отфильтровывают. Обычно применяют смесь, содержащую непитательную соду, негашеную или гашеную известь, фосфаты натрия. К слову, именно из-за возможного присутствия этих веществ воду из горячего крана или системы отопления нежелательно пить или использовать для приготовления пищи.
- **Ионообменные смолы** заменяют ионы кальция и магния на натрий, в результате в жидкости остаются вещества, не дающие осадка при нагревании. Для восстановления умягчающих свойств смолу промывают раствором поваренной соли.
- **Обратноосмотические мембраны** пропускают только молекулы воды и кислорода, поэтому очищают сразу ото всех примесей. В то же время у таких фильтров низкая пропускная способность и высокая цена.

Теперь назовем достоинства магнитной обработки, которые так любят приводить производители соответствующего оборудования (здесь мы говорим только о приборах, изготовленных на основе постоянных магнитов из редкоземельных металлов). Во-первых, она не требует применения реагентов или затрат электроэнергии. Во-вторых, устройства компактны, просты в установке, не нуждаются в обслуживании, а срок их службы исчисляется десятками лет (фактически пока не изнашивается корпус). МО не меняет химический состав воды и не наносит вреда экологии. Благодаря этим преимуществам она давно совершила бы технологический переворот, если бы не одно «но».

Дело в том, что результат магнитной обработки сильно зависит от состава воды и скорости потока, его сложно контролировать и регулировать. В практике применения известны случаи, когда она вообще не давала эффекта, или он надолго исчезал при изменении условий. Однако в настоящее время существуют приемы, позволяющие специалистам прогнозировать продуктивность МО в той или иной ситуации. Впрочем, это касается промышленного использования технологии. О чем нужно знать обычным людям, желающим опробовать ее в своем доме или коттедже, речь пойдет далее.

НЕЛИШНИЕ ДЕТАЛИ

Сейчас на рынке представлено много приборов для магнитной обработки воды, в том числе и для бытового применения. При этом почти все производители называют собственные изделия по-своему: магнитный преобразователь, гидромультиполь, магнитные полиградиентные активаторы воды и т.д. В то же время принципиальной разницы между ними нет — по сути это несколько магнитов, заключенных в металлический или пластиковый корпус. Правда, есть и свои хитрости, главная из них состоит в том, чтобы внутри создавалось магнитное поле оптимальной конфигурации (как это достигается, вопрос из разряда коммерческих тайн).

В рекламных материалах некоторых фирм говорится, что «омагниченная» вода не только избавит вас от известковых отложений, но и окажет целительное действие. Она будто бы положительно влияет на состояние почек, мочевого пузыря, кровеносной системы и улучшает общее самочувствие. Верить этим обещаниям или нет — личное дело каждого, ведь иногда такие вещи действительно помогают, хотя бы за счет самовнушения. Мы,



со своей стороны, чтобы развеять возможные опасения относительно вреда такой воды для здоровья, приведем один факт.

После появления первых сообщений о том, что она удаляет камни в почках, вопросом заинтересовались медики. Не столько с позиции лечения почечнокаменной болезни, сколько в плане установки норм по использованию технологии в водоснабжении. Ведь, попав в организм, она могла вымывать из него и кальций. Опыты, поставленные в Институте гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана, показали, что МО никак не влияет на санитарно-гигиенические показатели воды.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

При установке устройства магнитной обработки советуем учесть следующие моменты:

1. Решать проблему накипи следует, только если она действительно существует, то есть если используемая вода имеет высокую карбонатную жесткость и известковые отложения доставляют вам серьезные неудобства.
2. У каждого устройства есть оптимальный диапазон расхода воды, подобранный исходя из его сечения. Изделие выбирают, ориентируясь именно на этот параметр, а не на диаметр трубы.
3. Важно знать, в каком именно месте водопровода или системы отопления подключать аппарат (этот вопрос лучше обсудить со специалистом). Без предварительной консультации его можно смело ставить перед стиральными и посудомоечными машинами, проточными водонагревателями и сантехникой.
4. Часто в описаниях приборов магнитной обработки указывается, что они не только предотвращают формирование новых отложений, но и очищают трубы и нагревательные элементы от уже существующих. Это действительно так, но в то же время есть риск, что отслоившиеся частицы забьют узловое место водопровода (обычно это происходит на поворотах или в тройниках). На поиск и устранение подобных затворов уйдет много сил, поэтому желательнее до установки прибора избавиться от старой накипи (особенно если ее скопилось много).
5. Не рекомендуем размещать устройство перед насосом, так как возникающие в нем турбулентные токи

значительно снижают эффект магнитной обработки. Естественно, к исключениям относятся те случаи, когда в защите нуждается именно этот агрегат. При этом для последующего оборудования потребуются еще один магнитный прибор, установленный после насоса.

6. Как мы говорили, при нагревании обработанной воды вместо отложений на стенках в ней образуется подвешенный шлам. Если жидкость застывает, он постепенно оседает и формирует вторичную накипь, поэтому в накопительных нагревателях и других подобных аппаратах необходимо предусмотреть его своевременный отвод. В замкнутых системах, чтобы шлам не накапливался, его также собирают и удаляют, например, с помощью фильтра механической очистки.

7. «Омагниченная» жидкость со временем теряет свои свойства (об этом мы тоже упоминали), поэтому в замкнутых системах обычно используют два устройства: одно обрабатывает циркулирующую воду, другое — подпиточную.

8. Как правило, прибор предусматривает один из двух способов установки: либо его врезают в трубу, либо закрепляют на ней (их называют врезными или накладными соответственно). С точки зрения легкости монтажа второй вариант гораздо лучше, но для обычных стальных труб он не годится из-за того, что их материал экранирует магнитное поле и тем самым значительно уменьшает воздействие на воду. В такой ситуации от устройства вряд ли будет прок.

9. Чтобы аппарат не засорился, его защищают от попадания кусочков ржавчины из водопровода с помощью обычного фильтра механической очистки.

Далее мы подробнее расскажем о представленных на рынке устройствах для магнитной обработки воды. При этом мы будем говорить исключительно о бытовых сериях. Чтобы не перегружать таблицу, мы приводим технические параметры только одного изделия от каждого производителя. Выбранные представители имеют сопоставимый расход воды. Исключение составляет смягчитель Eco One, так как он единственный в линейке и разработан в расчете на стиральные, посудомоечные машины и их скорость подачи воды.

УСТРОЙСТВА МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

| Параметры | Продукция МПВ МВС Ду10 (Магнитные водные системы, Москва) | МПАВ МВС Кема Ду10 РЦ (МВС Кема, Москва) | Рунга ГМС-15м (Рунга, Москва) | МАВР 10 (Магниты и магнитные системы, Москва) | Энирис ГМС-15 (Энирис-СГ, Москва) | Еcomag 035 (Акуатах, Италия) | Еco One (UDI, Италия) |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Расход воды, куб.м/ч | 0,1-0,9 | 0,1-0,85 | 0,08-0,8 | 0,1-1,2 | 0,08-1,5 | 0-0,8 | Рассчитан на скорости подачи воды в стиральную, посудомоечную машины |
| Соединение | Внутренняя резьба ½» | Внутренняя резьба ½» | Наружная резьба ½» | Наружная резьба ¾» | Наружная резьба ½» | Накладной монтаж на трубу диаметром 14-16 мм | Накладной монтаж на наливной шланг стиральной, посудомоечной машин |
| Материал | Корпус из оцинкованной стали, латунные или бронзовые фитинги, магнитный сердечник из нержавеющей стали | Корпус из инструментальной стали, фитинги и магнитный сердечник из нержавеющей стали | Корпус, фитинги и магнитный сердечник из нержавеющей стали | Корпус, фитинги и магнитный сердечник из нержавеющей стали | Корпус, фитинги и магнитный сердечник из нержавеющей стали | Пластиковый корпус | Пластиковый корпус |
| Рабочая температура, °С | 0-125 | 0-125 | 0-120 | 0-90 | 0-120 | 0-90 | 0-80 |
| Максимальное рабочее давление, атм. | 10 | 10 | 8 | 16 | 8 | Н/Д | Н/Д |
| Размеры, мм | | | | | | | |
| Длина | 132 | 108 | 120 | 124 | 120 | Н/Д | Н/Д |
| Диаметр | 35 | 32 | 30 | 30 | 30 | | |
| Масса, кг | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | Н/Д | 0,115 |
| Цена (Москва, апрель 2007 г.), руб. | 2700 | 2730 | 2950 | 2360 | 2950 | 1076 | 350 |

Есо One

Магнитный смягчитель воды (UDI, Италия)



Магнитный смягчитель воды Есо One создан специально для стиральных и посудомоечных машин и препятствует образованию накипи на их рабочих поверхностях и ТЭНах. Также с ним вы забудете об известковых пятнах на столовых приборах и стекле.

Прибор представляет собой разумную альтернативу добавкам-декальцификатам а-ля Calgon, причем обладает в сравнении с ними неоспоримыми преимуществами. За него вам придется заплатить только один раз, в отличие от порошковых средств, имеющих обыкновенное заквашивание. Он не нуждается в обслуживании или регулярной замене фильтрующих элементов, ведь у него их попросту нет. Иными словами, смягчитель Есо One относится к устройствам, о которых говорят «поставил и забыл». Но это еще не все. Производитель обещает, что прибор уменьшит время стирки и полоскания, а кроме того, почти в два раза снизит расход моющих средств (в том числе ополаскивателя и кондиционера). Как вы, наверное, помните, при магнитной обработке в воде появляется множество микроскопических пузырьков, обладающих моющими свойствами. Видимо, благодаря ним и достигается этот эффект.

Корпус выполнен из пластика. Внутри находятся магниты железо-неодим толщиной 15 мм, обеспечивающие должное воздействие на воду. Их покрывает защитная оболочка, надежно экранирующая поле.

Установка устройства предельно проста и не требует вмешательства в систему подачи воды. Его накладывают на наливной шланг и закрепляют с помощью двух клипс. Таким образом, при необходимости его без малейших проблем снимают и водворяют на место. Желательно располагать его ближе к крану.

Смягчители Есо One изготавливают в Италии. Производитель гарантирует его безупречную работу в течение 10 лет. В комплект поставки, помимо самого устройства, входят две клипсы и информационный гарантийный талон на русском языке.

ECO ONE **UDI**

МАГНИТНЫЙ СМЯГЧИТЕЛЬ ВОДЫ

**ЗАЩИТА ТЭНА И АГРЕГАТОВ
СТИРАЛЬНОЙ / ПОСУДОМОЕЧНОЙ
МАШИНЫ ОТ НАКИПИ**

УСТАНОВКА
НА КЛИПСЫ!

- без фильтра
- без добавок
- воздействие постоянными магнитами
- экономия электроэнергии, моющих средств
- снижение износа белья при стирке, разводов на посуде
- гарантийный срок службы изделия 10 лет
- сделано в Италии

Эксклюзивный дистрибьютор в России - ЮДИ
Тел: +7 (985) 233-95-04, +7 (926) 220-20-27
Факс: +7 (495) 580-63-17,
E-mail: office@udi.ru www.udi.ru

МПВ MWS

Магнитный преобразователь воды («Магнитные водные системы», Москва)



Устройства МПВ MWS применяют для магнитной обработки воды, предотвращения образования накипи и ликвидации уже имеющихся отложений. В ассортименте компании входят изделия как промышленного, так и бытового назначения. Модельный ряд последних представлен четырьмя приборами. Среди них есть и маленький аппарат Ду8, способный защитить стиральную или посудомоечную машину, увлажнитель воздуха и т.п. Есть и достаточно крупный Ду20, рассчитанный на большую квартиру, где находятся, например, гидромассажная ванна и водонагревательная колонка.

Продукция этого производителя имеет запоминающийся внешний вид: корпус глубокого красного цвета и позолоченная соединительная арматура. Изделия сразу бросаются в глаза и узнаваемы в любой ситуации. Судя по всему, над ними поработали не только инженеры, но и дизайнеры.

Магнитные преобразователи устанавливают на входе в дом, квартиру или непосредственно перед бытовым прибором. Кроме того, их применяют совместно с химической системой водоочистки, что увеличивает ее фильтрационный цикл и тем самым дает заметную экономию реагентов.

Монтаж не составит особых проблем, так как с обоих концов устройств нанесена резьба типового размера (1/2" или 3/4"), легко стыкующаяся со стандартными трубами. Допускается располагать прибор как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Преобразователь выполнен на основе магнитов неодим-железо-бор. Они практически не теряют своих свойств с течением времени и обеспечивают поле высокой интенсивности в течение многих и многих лет (при правильном использовании изделие прослужит более полувека). Корпус выполнен из магнито-непроницаемой стали и снаружи практически «нейтрален».

Установка и эксплуатация приборов МПВ MWS обходится гораздо дешевле традиционных методов умягчения воды. Они работают без добавления химикатов и потребления энергии и, кроме того, не наносят вреда здоровью и экологии.

Рунга ГМС

Нейтрализатор жесткости воды (Рунга, Москва)



Компания «Рунга» изготавливает высокоэнергетические магниты в широком диапазоне размеров. Впоследствии они становятся основой для нейтрализаторов жесткости воды ГМС, применяющихся в системах отопления, сетях горячего и холодного водоснабжения, котлах, бойлерах, оборудовании бассейнов и т.д.

Эти устройства препятствуют возникновению накипи, способствуют разрушению существующих отложений и улучшают теплопередачу нагревательных элементов, за счет чего сокращается расход топлива и электроэнергии, а также увеличивается срок службы оборудования.

Бытовая серия представлена четырьмя моделями: две из них предусматривают врезной монтаж в трубы диаметром 15 мм, две другие — в 20-миллиметровые, при этом крепление производят соединителями с наружной резьбой 1/2" и 3/4" соответственно. Установка нейтрализатора не требует дополнительной квалификации и займет не больше 2-3 часов, а из оборудования понадобится только «болгарка». Его допустимо устанавливать вертикально, горизонтально или под любым углом, причем направление потока роли не играет. Он не требует обслуживания и работает всегда, когда включена подача воды.

В ГМС используются постоянные магниты на основе редкоземельных металлов. Они создают сильное поле, причем со временем эта способность почти не утрачивается. Благодаря этому расчетный ресурс составляет не менее 50 лет.

Нейтрализаторы жесткости воды легко монтируются, долговечны и надежны, не требуют обслуживания и быстро окупаются. При этом они не предполагают затрат на расходные материалы или электроэнергию

МАВР

Магнитный активатор воды («Магниты и магнитные системы», Москва)



Компания специализируется на проектировании и производстве самых разных изделий на основе редкоземельных магнитов. Ее последней разработкой стали устройства для магнитной обработки воды — гидромультиполи серии МАВР. Они применяются для защиты водонагревателей от котельного камня и ликвидации уже существующих отложений. Кроме того, их использование в процессе химической водоподготовки увеличивает фильтрационный цикл в 1,5-2 раза и решает некоторые экологические проблемы. Тысячи этих приборов работают на сотнях различных предприятий.

Гидромультиполи МАВР построены на базе магнитного сплава неодим-железо-бор. Как вы, наверное, уже обратили внимание, он присутствует практически во всех представленных в нашей статье устройствах. На то есть несколько причин. Во-первых, это один из самых сильных, постоянных магнитов. Благодаря ему стало возможным создавать очень компактные устройства, почти не превосходящие по размерам трубы, на которые их устанавливают. Во-вторых, этот сплав практически «вечен», то есть со временем не утрачивает своих свойств (порядка 0,2% за 10 лет). В-третьих, он обладает высокой термостойкостью, которая зависит от сорта сплава. Например, тот, что используют в большинстве отечественных изделий, без последствий выдерживает 120-125 градусов Цельсия. У магнитов, установленных в активаторах МАВР, предел ниже (90 градусов Цельсия), но для бытовых нужд этого достаточно. Зато они обеспечивают более сильное поле, а потому и «омгничивают» воду лучше.

Бытовая линейка гидромультиполей представлена пятью моделями, рассчитанными на расход воды от 0,08 до 10 куб.м/ч. Они имеют типовую конструкцию, состоящую из корпуса, магнитного сердечника и двух концевых фитингов. Магнитная система помещена в герметичную капсулу из пищевой нержавеющей стали, а оболочка активатора изготовлена из стандартной оцинкованной водопроводной трубы. Устройства абсолютно безопасны для потребителей и окружающей среды.

Esomag

Магнитный преобразователь воды
(Aquatax, Италия)



Широкий спектр магнитных преобразователей предлагает итальянская компания Aquatax, производящая продукцию под торговой маркой Esomag. Большая часть этих устройств рассчитана на обычных потребителей и годится для эксплуатации в домашних условиях. Они продлевают срок службы бытовой техники и устраняют накипь на нагревательных элементах и отложения на внутренних поверхностях труб.

Конструктивно итальянские приборы сильно отличаются от схожих между собой отечественных устройств. Во-первых, многие модели изготовлены из пластика и предназначены для накладного монтажа. Во-вторых, даже врезные преобразователи, по сути, представляют собой отрезок трубы, на который «надет» корпус с магнитами (правда, он уже металлический). Кстати, по тому же принципу выполнена модель Esomag 085, разработанная специально для стиральных и посудомоечных машин. Это короткий кусок наливного шланга с закрепленной на нем пластиковой корочкой.

На наш взгляд, распространители несколько увлеклись, расписывая преимущества магнитной обработки: будто она не только решит проблемы с накипью, но и, например, «смягчит» воду, сделает ее приятной на вкус и наделит целебными свойствами. Вряд ли маленькая магнитная штуцка на трубе способна творить подобные чудеса. Хотя кто знает, может, она, как и подкова над дверью, помогает даже тем, кто в нее не верит.

Накладные преобразователи воды Esomag просты в установке и имеют сравнительно низкую цену. В ряду врезных есть модели для всех стандартных соединительных размеров (от 1/2 до 1 1/4"). Все приборы созданы на основе «долгоживущих» высокоэнергетических магнитов и работают без затрат на химические реагенты или электроэнергию.

Энирис ГМС

Гидромагнитная система преобразования солей жесткости (Энирис-СГ, Москва)



Компания «Энирис-СГ» возникла в 1991 году как предприятие, занимающееся монтажом и обслуживанием газового и котельного оборудования. В 2000 году она открыла новое направление деятельности: разработала устройство для магнитной обработки воды, начала его массовое производство и продажу.

Гидромагнитная система ГМС устроена следующим образом. Корпус представляет собой металлическую трубу. Материал для него подбирают так, чтобы экранировать окружающее пространство от магнитного поля. С торцов находятся фитинги (крупные промышленные

аппараты предусматривают фланцевое соединение с трубопроводом). Внутри находится цилиндрический сердечник, заключающий комбинацию постоянных магнитов. Его стенки «прозрачны» для поля. По краям он снабжен конусными наконечниками и центрирующими крестовинами. Первые обеспечивают обтекаемость, вторые фиксируют его положение. Вода протекает по кольцевому зазору между корпусом и сердечником.

Сегодня такую конструкцию используют многие отечественные производители. При кажущейся простоте она требует учета нескольких моментов. Во-первых, нужно обеспечить конкретную скорость воды в зазоре. При этом площадь его поперечного сечения должна быть сопоставимой с сечением трубы, чтобы избежать падения давления на выходе. Во-вторых, при обтекании сердечника следует исключить вихревое движение жидкости (турбулентность), иначе эффективность обработки многократно снизится. В-третьих, комбинация магнитов обязана создавать поле оптимальной силы и конфигурации.

Бытовая серия ГМС включает три модели. Их устанавливают в квартиры и коттеджи на трубы как горячего, так и холодного водоснабжения. Они предотвращают образование накипи и известкового налета, удаляют старые отложения, а также предупреждают возникновение очаговой коррозии (пятен ржавчины, разрушающих трубы изнутри). Изделия прослужат не менее 20 лет без затрат энергии, химических реактивов и сменных фильтрующих модулей.

За время своего существования фирма накопила богатый опыт в сфере гидромагнитной обработки. Специалисты компании способны решать как проблемы, связанные с применением этой технологии, так и комплексные вопросы подготовки и очистки воды.

МПАВ МВС Кема

Магнитные полиградиентные активаторы воды (МВС Кема, Москва)

Магнитные активаторы МПАВ МВС Кема рассчитаны на установку в квартирах и коттеджах для защиты от накипи: проточных и накопительных водонагревателей, стиральных и посудомоечных машин, сантехнического оборудования и т.д. Отметим, что компания предлагает широкий выбор моделей.

Прежде всего, это базовая линейка из пяти устройств, различающихся рекомендуемым расходом воды. Конструктивно они выполнены по «классической» схеме, то есть состоят из трубки, сердечника и фитингов — все детали из нержавеющей стали.

Чтобы расширить ассортимент более дешевой продукцией, в дополнение к описанным моделям фирма выпустила их упрощенные модификации с оцинкованным металлическим корпусом и без фитингов. Поэтому при монтаже вам придется использовать собственные соединительные муфты (естественно, с обоих концов этих устройств нанесена резьба типового размера). Тем не менее в таком исполнении цена изделия сокращается более чем в два раза.

3АО МВС КЕМА

Магнитные активаторы воды — безреагентная защита от накипи и коррозии

Москва, Шлюзовая наб., д. 8
Тел.: (495) 778-8549,
747-6483, 725-3864
www.mbckema.ru



Кроме того, в продолжение базовой линейки был изготовлен компактный активатор под бытовые приборы, подключаемые к водопроводу с помощью стандартного наливного шланга. Устройство имеет соединительную резьбу 3/4", причем с одного края она наружная, а с другого — внутренняя. Таким образом, его не надо врезать в трубу, а достаточно просто вкрутить между краном и шлангом.

Наконец, недавно, опять же ради сокращения стоимости товара, был разработан накладной активатор в пластиковом корпусе. Его просто защелкивают на шланг или трубу соответствующего диаметра (6,5; 10; 12 или 16 мм) из любого немагнитного материала. Кстати, оно годится не только для борьбы с накипью, но и для сохранения мембраны в бытовых обратноосмотических системах очистки питьевой воды (срок службы мембран увеличивается в полтора-два раза).

Активаторы МПАВ МВС Кема отличаются надежностью и долговечностью, так как их делают из качественной стали и высокоэнергетических магнитов неодим-железо-бор. Чтобы исключить повреждение магнитов от перегрева, при производстве применяют лазерную сварку.

В широком спектре предлагаемой компанией продукции вы наверняка отыщете оптимальный для себя вариант.

