

Эффективные способы очистки воды в бытовых условиях.

Название команды:

H₂O

просто добавь воды

Состав команды:

Золотухина Евгения

Зайцева Юлия

Мещерякова Виктория

Пальчикова Таисия

Шлыкова Анастасия

Цель работы: Выявить наиболее эффективные способы очистки воды в бытовых условиях.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд конкретных задач:

1. Изучить и проанализировать научную литературу, интернет - источники, раскрывающие понятие, механизмы и способы очистки воды в бытовых условиях.



Кипячение

Во время кипячения из воды удаляются соли кальция. Правда, они не исчезают совсем, а оседают на внутренней поверхности чайника, после чего их приходится убирать уже с посуды. Прочие растворенные вещества этим способом нейтрализовать нельзя, да и очистка воды от запаха при кипячении невозможна. Для грубой подготовки и обеззараживания хотя бы процентов на 50-70 вода должна кипеть не меньше 10-15 минут, так как большинство возбудителей болезней гибнут не сразу. Более высокий результат уничтожения патогенов на 98-99% требует еще больше времени – около получаса. Так что электрочайник с автоотключением для этих целей однозначно не подходит. Но у кипячения есть и обратная сторона. Городские установки очистки воды в большинстве по старинке прибегают к хлорированию, а после закипания остатки хлора превращаются в опасный канцероген – хлороформ. К тому же естественное уменьшение объема воды увеличивает процентное содержание в ней прочих примесей. Так что способ этот стоит применять только в жесткой связке с отстаиванием, причем двойным – до кипячения и после него.



Дистилляция

Попросту говоря – выпаривание. То же самое кипячение, но собирать придется образовавшийся пар. Вам понадобится самодельное устройство для очистки воды, работающее по принципу перегонного аппарата. Конструкция может быть самой простой:

- закрытая емкость для кипячения;
 - отводящая пар трубка;
 - охлаждающий змеевик;
- тара для сбора дистиллированной воды.

В этом случае все вредные вещества будут оставаться в емкости-испарителе, а в конденсирующем змеевике соберется идеально чистая вода. На вкус она, конечно, неприятна, да и пользоваться дистиллятом регулярно не стоит – все-таки запас минералов в человеческом организме пополняется в том числе и питьевой водой. Более того, дистиллированная жидкость будет растворять полезные соли уже в клетках и вымывать необходимые для нормальной жизнедеятельности вещества.

Очистка воды методом отстаивания

Если в воде присутствуют тяжелые металлы, для её очистки применяют отстаивание. Через некоторое время металлические примеси выпадают в осадок под действием собственной силы тяжести. В итоге получается слой осадка и чистая вода.

Для этой процедуры нужно выделить особую емкость, оснащенную устройством, которое будет собирать и устранять осевшие примеси.

Стенки и дно отстойника после каждого применения стоит промывать раствором лимонной кислоты и уксуса, чтобы предотвратить образование известкового налета.

Чаще всего этот метод используется для удаления из водопроводной воды летучих соединений аммиака и хлора. Поскольку дезинфекции при этом не происходит, отстаивание может быть подготовительным этапом перед кипячением.

Отстаивать воду нужно не меньше 2-3 часов, еще лучше – 8-10 часов. Самый большой процент отстоя приходится на верхнюю треть водяного слоя.



Очистка воды с помощью заморозки

Сегодня этот метод очистки в домашних условиях считается наиболее простым и сводится к частичной кристаллизации. Для его применения:

1. воду наливают в подходящий сосуд и отстаивают в течение получаса;
 2. посуду накрывают крышкой и помещают в морозильную камеру;
 3. рассчитывают время, необходимое для плавной заморозки. Оно определяется по виду воды: сосуд достают из морозилки, когда замерзает дно, верх и стенки. Чтобы не пропустить нужный момент, процесс необходимо контролировать. При полной кристаллизации жидкости вредные вещества равномерно распределяются по ее поверхности. Талая вода с этой части непригодна для питья;
 4. незамерзшую воду сливают, поскольку она содержит все вредные элементы;
 5. дают замёрзшей воде оттаять при комнатной температуре, а затем используют её в качестве питьевой.
- Этот способ обеспечивает получение в домашних условиях качественной воды, насыщенной фторидом аммония, гелием и кислородом.

Такое очищение не требует дополнительных затрат для удаления жестких солей, однако выход готовой воды небольшой и составляет около 20–55 %.

Чтобы очистка воды заморозкой в домашних условиях была качественной, температура в морозильной камере должна быть –15 градусов, а воздействие потоков холодного воздуха – равномерным.



Очистка воды активированным углем в домашних условиях

Лучший абсорбент, имеющийся в составе многих коагулянтов – это активированный уголь, который:

1. делает воду более приятной на вкус;
2. избавляет от замутнения и неприятных запахов;
3. нейтрализует соединения хлора.

Метод очистки воды углем в домашних условиях состоит в том, чтобы несколько обернутых в марлю таблеток на 5-6 часов опустить в наполненную стеклянную посуду. Этот способ до сих пор актуален в экстремальных обстоятельствах, а для дома можно просто купить практичный и удобный фильтр-кувшин.



Очистка воды серебром в домашних условиях

Поразительные качества посуды из серебра и меди известны испокон веков, ведь эти металлы обладают антимикробными свойствами.

Чудесными качествами отличается вода, отстоянная в серебряной посуде на открытом солнце.

Также можно погрузить в сосуд с водой изделие из серебра.

Но не забывайте, что серебро – токсичный металл, при передозировке которого возникает риск отрицательного влияния на организм.

Качественно очистить воду серебром в домашних условиях можно в течение нескольких дней.

Впоследствии вода станет ионизированной, и не будет риска получить недопустимую концентрацию металла.

Как вариант можно рассматривать фильтрацию воды в домашних условиях с помощью природных веществ. Например, шунгит является минералом с биополярными свойствами. Его глобулярные углероды способны отделять друг от друга фракции живой и неживой природы.

Для того, чтобы очистка воды шунгитом в домашних условиях была выполнена качественно, 150 г минерала необходимо промыть и залить 2-3 литрами воды. По истечении трех дней полученную воду можно пить, использовать для готовки и принятия ванн.



Как можно очистить воду в домашних условиях с помощью кремния и шунгита

Очищение воды из водопровода с помощью кремния и шунгита производится так:

1. Купленный в аптеке небольшой кусок кремния промыть проточной водой и положить в банку. Заполнить банку водой, накрыть ее марлей и спрятать в темное место на 2-3 дня. Один камешек кремния может использоваться для очистки нескольких литров. Полностью выпивать воду из банки не рекомендуется, так как на расстоянии 3-5 см от дна накапливается осадок, содержащий вредные примеси.
2. Следует приобретать крупные шунгиты, так как их не нужно часто менять. Шунгит требует очистки раз в полгода с помощью наждачной бумаги, губки или щетки. Для очищения литра воды нужен минерал массой около 100 г. Не рекомендуется отстаивать воду дольше трех дней и использовать в пищу осадок со дна сосуда.



Народные методы

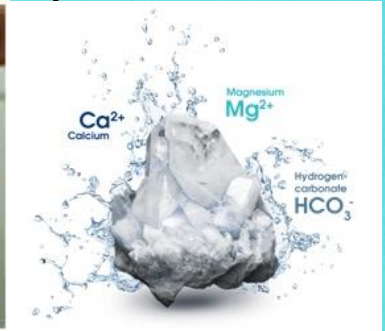
Многие распространенные в наших широтах растения также обладают очищающими свойствами. Например, при использовании веток рябины возможна даже полная очистка воды от запаха – нужно лишь положить в нее на пару часов свежие обрезки. Ивовая кора, можжевельник и черемуховые листья дают тот же бактерицидный эффект через 12 ч.

Для быстрой очистки от вредных примесей воспользуйтесь активированным углем из расчета 1 таблетка на стакан. Через четверть часа воду можно процеживать и подвергать обеззараживающей обработке. Как вариант используйте самодельный угольный фильтр, проложив толченым порошком несколько слоев марли. Или же просто заверните таблетки в чистый отрез бинта и оставьте в емкости с водой на ночь.

От каких примесей проводят очистку воды в домашних условиях

В состав воды может входить около 4 тысяч видов разных примесей, негативно влияющих на ее качество. Ниже перечислены типы загрязнений, которые встречаются чаще всего.

1. Грубодисперсные примеси
2. Хлор и его соединения
3. Соли кальция и магния
4. Железо
5. Марганец
6. Тяжелые металлы
7. Нитраты
8. Микроорганизмы



Как выбрать способ очистки воды в домашних условиях в зависимости от типа загрязнения:

Если процедура фильтрации проведена неправильно, качество воды может лишь ухудшиться. Чтобы этого избежать, необходимо следовать нескольким простым правилам.

Чтобы корректно выбрать метод очищения, нужно провести предварительное исследование состава воды, ведь способ очищения зависит от типа загрязнения и его количества в воде.

Важно также знать, какие побочные эффекты есть у выбранных методов очищения, и стараться принимать меры для их нейтрализации. Желательно строго следовать технологии очистки по инструкции.

Если для достижения нужного качества применяются специальные устройства, необходимо перед началом эксплуатации ознакомиться с требованиями по уходу за ними и с особенностями режима работы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!