

УДК 615.272.2

*Степанова Т.В., ассистент кафедры гидравлики,
водоснабжения и водоотведения*

Воронежский государственный технический университет

Россия г. Воронеж

Яценко В.Н.,

доцент кафедры гидравлики, водоснабжения и водоотведения

Воронежский государственный технический университет

Россия г. Воронеж

Семёнов А.Л.,

старший преподаватель кафедры технологии,

организации строительства, экспертизы и

управления недвижимостью

Воронежский государственный технический университет

Россия г. Воронеж

Корчагин Д.А.,

студент

3 курс, Дорожно-транспортный факультет

Воронежский государственный технический университет

Россия г. Воронеж

ВОДОРОДНАЯ ВОДА. ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДОРОДНОЙ ВОДЫ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: Ниже приведены исследования водородной воды в лабораторных условиях. Новизной исследований является проведение экспериментов на рыбах, влияние водородной воды на рост и развитие рыб и обменные процессы. Так же в этой статье приведены примеры того,

насколько важен окислительно-восстановительный процесс в жизни человека. Выявлены особенности водородной воды, её плюсы и минусы.

А также в этой статье написано, как создать установку для генерации водородной воды.

Ключевые слова: Водородная вода, исследование водородной воды, влияние на рост и развитие водородной воды, обменные процессы, окислительно-восстановительный потенциал, водородный генератор, ОВП.

Summary: The following are studies of hydrogen water in the laboratory. The novelty of research is to conduct experiments on fish, the effect of hydrogen water on the growth and development of fish and metabolic processes. This article also provides examples of how important the redox process is in human life. The features of hydrogen water, its pros and cons are revealed.

This article also explains how to create a plant for generating hydrogen water.

Key word: Hydrogen water, research of hydrogen water, influence on growth and development of hydrogen water, exchange processes, redox potential, hydrogen generator, ORP.

Вода - это очень важный элемент в жизни человека, особенно для нашего тела, потому что мы состоим из неё более чем на 70%. Но на самом деле снижение её концентрации хотя бы на 5% уже приводит к судорогам, и по сути человек вообще не может двигаться, думать и жить. И проблема в том, что сейчас вокруг этой темы развелось очень много различных мифов, теорий и непонятно где правда, а где нет. Нужно разбираться в этих глубинных мелочах. И одна из таких тем это водородная вода, которая сейчас является довольно популярной темой в кругах людей, занимающихся здоровым образом жизни.

Есть очень много факторов, которые влияют на пользу воды. Например, это химическая чистота. Есть ли в ней какие-либо неорганические соединения, которые трудно растворяются. Также огромное значение, как оказалось, имеет

структура воды. Потому что если структура поломанная и молекулы воды находятся не в четкой структуре, то на такую воду организм тратит больше энергии чтобы провести её в клетку, потому что клетка пускает только структурированную воду. Но еще одним важнейшим параметром, который особенно важен сейчас, в условиях текущей экологической обстановки, является такое интересное свойство, как окислительно-восстановительный потенциал и он измеряется в милливольтгах. Кровь человека заряжена на минус 70 милливольт, а если мы возьмем околоплодные воды там будет до минус 200, но в целом больше значение имеет важный тезис, что в теле человека клетки существуют в среде с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом, но вода, которую мы пьем из крана или из какого-либо источника или дождя, то у него будет положительный ОВП от + 100, 130, 230, 300 и нюанс заключается в том, чтобы эта вода гармонировала с организмом и работала в клетках. Ей нужно каким-то образом стать с отрицательным ОВП. На самом деле наше тело спокойно может превращать воду с положительным ОВП, в воду с отрицательным ОВП, но, если в условиях современной жизни вода намного более кислая, чем она могла бы быть в природе водоисточника, она будет гораздо менее положительного ОВП, чем вода из-под крана или из бутылки.

Для примера пойдёт овёс. Если сделать квас из овса, замачивать, то его ОВП получается -400. Самая большая проблема в том, что это очень энергозатратно. Неудобно, надо всё время его проверять чтобы он не заплесневел. Проблем очень много, но можно получить с помощью этого отрицательно заряженную воду, которая будет восстанавливать клетки организма. Но на самом деле растворимость в воде при нормальных условиях не так уже высоко, всего лишь 6 мг на литр воды. Это немного, но самый главный момент, с которым не поспоришь это именно отрицательный ОВП. Основные моменты, которые этого может дать это:

- Молодость. Красивая кожа, отсутствие отёков, лучше работают почки и другие системы организма.
- Уменьшает окислительный стресс. Польза водородной воды для организма заключается в том, что она является напитком с высоким содержанием антиоксидантов. Более того, исследования также показывают, что антиоксиданты могут помочь в профилактике многих хронических заболеваний. Включая заболевания сердечно-сосудистой системы, диабет и рак. Несколько исследований подтвердили, что гидрогенизированная вода может помочь предотвратить образование свободных радикалов и повысить антиоксидантный статус.
- Улучшает физическую работоспособность. Водородная вода может быть особенно полезна для людей, занимающихся спортом. В одном исследовании, проведенном Университетом Удине в Италии, замена обычной воды на водородную воду увеличила пиковую выходную мощность у велосипедистов, выполняющих длительные прерывистые упражнения. Несколько исследований также обнаружили, что водородная вода может ускорить восстановление мышц после тренировки. Например, одно исследование с участием 10 футболистов показало, что употребление гидрогенизированной воды улучшает вызванное физическими упражнениями снижение мышечной функции. А также снижает уровень лактата, использующийся в качестве маркера мышечной усталости.
- Повышает настроение. Гидрогенизированная вода может быть наиболее известна своим положительным влиянием на физическое здоровье. А некоторые исследования показывают, что она также может улучшить психическое здоровье и настроение. Например, исследование, проведенное в 2018 году в Японии, показало, что употребление водородной воды 26

участникам в течение четырех недель изменило функции центральной нервной системы, улучшив качество жизни. По мнению исследователей, это может потенциально помочь улучшить настроение, уменьшить симптомы тревоги и улучшить функцию вегетативных нервов.

- Способствует здоровью сердечно-сосудистой системы. Употребление водородной воды может также способствовать улучшению здоровья сердца. В одном из исследований, проведенных в Китае, употребление гидрогенизированной воды в течение 10 недель снижало уровни общего холестерина и холестерина ЛПНП у людей с метаболическим синдромом. Кроме того, было обнаружено, что польза водородной воды для организма заключается в улучшении функциональности хорошего холестерина ЛПВП и уменьшении маркеров воспаления, которые также могут быть полезны, когда речь идет о здоровье сердечно-сосудистой системы

К минусам водородной воды можно отнести такое свойство как быстро терять свое свойство. Примерно через 20 минут она теряет все свои свойства, поэтому ее нужно держать в специальной закрытой емкости. Существуют стеклянные, металлические и пластиковые емкости. Металлические контейнеры изготавливают с добавлением алюминия, тем самым сохраняется свободный водород.

Так же рекомендуется пить водородную воду до двух литров в сутки, при этом нет никакой разницы, когда ее применять, до еды или после. Положительный результат наблюдается в течении десяти минут.

Так же были исследования в лаборатории ВГТУ. Делали эксперимент над рыбами. В одном из аквариумов плавали и росли рыбы в обычной воде, а в другом аквариуме рыбы плавали в воде насыщенной водородом. И прирост в весе был виден невооружённым взглядом. Так же, рыбы, которые были в аквариуме с водой насыщенной водородом, были более подвижными.

Но если нет возможности купить водородный генератор, то его можно сделать в домашних условиях.

Для этого понадобятся:

1. Две металлические пластины. Желательно взять как можно больше пластин и как можно тоньше, это существенно влияет на сопротивление и скорость насыщения водой водородом.
2. Генератор переменного тока или любой источник тока.
3. Вода.
4. Стекланный сосуд.
5. Провода.

После того, как мы собрали наш водородный генератор мы наливаем в сосуд воду, опускаем наши пластины с подключенными проводами и включаем источник тока. Так как водород имеет положительный заряд он начнет выделяться на пластине, подключенной к плюсовой схеме. После насыщения водородом, можно пить эту воду.

В данной ситуации экологической обстановки нужно как можно больше изучать тему водородной воды и способы её структурирования.

Литература:

1. Быстрых В.В. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье населения // Гигиена и санитария. 2001. № 2. С.20–22
2. Неумывакин И.П. Вода – жизнь и здоровье: мифы и реальность. Издательство: Диля. 2015.
3. National Research Council // Drinking Water and Health. Washington, 1977. Vol. 7.