

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТРОЙСТВО «АНОДНОЙ ИЛИ ЖИВОЙ ВОДЫ»

**А.А.Мустафакулов**

Джизакский политехнический институт

**И.И.Толлибоев**

Джизакский политехнический институт

**Д.А.Норматова**

Джизакский политехнический институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6749728>

**Аннотация.** В статье описаны конструкция и принцип работы устройства для получения анодной воды. Приведены сведения о химических свойствах анодной воды.

**Ключевые слова:** анодная вода, катод, щелочность, диод, раствор соляной кислоты, электролиз, мостовая схема.

## TECHNICAL STRUCTURE AND WORKING PRINCIPLE OF THE "ANODE OR LIVING WATER" DEVICE

**Abstract.** The article describes the design and principle of operation of the anode water intake device. Information about the chemical properties of anode water is given.

**Key words:** anode water, cathode, alkalinity, diode, hydrochloric acid solution, electrolysis, bridge circuit.

### ВВЕДЕНИЕ

Жизнь есть вершина материи, без воды нет жизни. Никто не знает, может ли какое-либо живое существо существовать без воды. Более 65% человеческого тела состоит из воды. Все процессы в организме человека протекают в водной среде и в присутствии воды. Однако pH питьевой воды должен быть 6-9 единиц, в среднем 6,5-7,5. Это значение указывает на концентрацию и щелочность ионов водорода в воде. В прудах pH 7,2-7,4, а в отдельных случаях 6,5-7,6. В дистиллированной воде значение составляет 5,4-6,6. Он составляет 6,8-7,4 в слюне человека и 7,8 в высокоскоростном слюноотделении. В слезах 7,3-7,5, в крови 7,43, в лимфе 7,5 и в моче 5,0-7,5. Мертвая вода имеет pH 2,5-4,0 и издает кисловатый запах. Он содержит ионы  $N^+$  и  $ON^-$ . «Живая» вода – это щелочная вода, которая помогает растениям хорошо расти. «Мертвая» вода обладает дезинфицирующим действием. Эти воды образуются в результате электролиза. Электролизом получают анолитическую положительно заряженную мертвую воду и отрицательно заряженную каталитическую живую воду. В природе в качестве живой воды можно использовать дождевую воду, а также воду горных рек и горных водоемах. Католит можно использовать как биостимулятор из воды. Мертвая вода – это стоячая вода, колодезная вода, болотная вода. При электролизе вокруг анода образуется мертвая анолитная вода. Его можно использовать вместо хлорированного раствора для дезинфекции. Его можно использовать для дезинфицирования ран, снижения артериального давления, бессонницы, лечения гнойных ран, растворения камней в почках. Ниже приводится самодельный прибор для извлечения живой и мертвой воды электролизом.

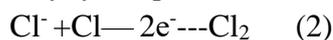
### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Это устройство работает по законам электролиза. То есть две электродные пластины из листовой нержавеющей стали (марки I2X18H10T) опускают в электролит –

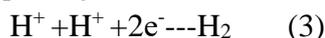
обычную водопроводную воду в литровой стеклянной банке. (Фиг.1). Для обеспечения постоянного тока на эти пластины собирают два диода "Д-231" или "Д-232" - "мостовая" схема. Положительный полюс диода подключается к катодной пластине, а отрицательный - к анодной. Используются винтовые соединения, так как в точках соединения нельзя использовать припой. Катодная пластина помещена в непромокаемый брезентовый мешок. В этот мешок также заливается водопроводная вода. Затем устройство подключается к розетке переменного тока (220 В) через электрическую вилку. Примерно через 1-3 минуты в банке образуется анодная или живая вода. «Мертвая вода» собирается в мешок с катодной пластиной. Эта разница в воде объясняется законом электролиза. То есть в мертвой воде рН повышается до 10 единиц. Во время электролиза щелочные элементы внутри банки превращаются в отрицательно заряженные ионы и движутся к катоду. Живая вода остается вне мешка. Мы анализируем эти изменения с физической и химической точки зрения. Приведем явление электролиза в растворе соляной кислоты. В результате электролиза эта кислота диссоциирует на положительно заряженные ионы водорода  $H^+$  и отрицательно заряженные ионы хлора  $Cl^-$ .



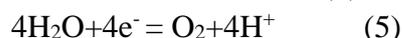
Ионы хлора образуют молекулу хлора, отдавая избыточные электроны аноду.



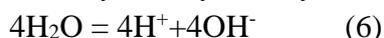
В атоме водорода он нейтрализуется на катоде с образованием молекулы водорода.



Следовательно, из-за этого явления электролиза на катоде выделяется водород, а на аноде - хлор. Было доказано, что  $H_2SO_4$  образуется в 15%-ном водном растворе с образованием молекул водорода на катоде и малых молекул кислорода на аноде. Показано, что эти процессы подчиняются законам Фарадея ( $m \sim g$ ;  $m \sim A/n$ ). Явление разложения воды мы наблюдали, повторив аналогичный эксперимент с обычной водопроводной водой с помощью специального прибора. В результате электролиза  $H_2$  и  $O_2$  свободно выделялись. Вокруг электродов скапливаются ионы  $OH^-$  и  $H^+$ . Этот процесс описывается следующими уравнениями на катоде:



Процесс на аноде подчиняется следующему закону: То есть выделяется кислород:



## РЕЗУЛЬТАТЫ

Таким образом, вокруг катода наблюдается относительно большая концентрация щелочных элементов. Вокруг анода вода была слабощелочной. При грозовом разряде в атмосфере наряду со многими оксидами азота образуются оксиданты: гидроксил-радикал ( $OH$ ), гидропероксиль-радикал ( $OH_2$ ), которые очищают атмосферу и удобряют почву азотными удобрениями и обогащают. Исследования НАСА DS-8 показали, что 16% соединений азота образуются для очистки земли и атмосферы.

Лечебные свойства этой «живой» воды, полученной путем разложения воды на основе явления электролиза, заключаются в том, что она не содержит щелочей. При поливе «живой» водой ель не засохнет от января до мая. Даже в ели вырастают новые

побеги. Таким образом наблюдается связь между химией и физикой, проявляется в снижении щелочности за счет электролиза воды. Развиваются элементы технического творчества учащихся. Студенты ориентируются на техническую работу, технику, создание технических конструкций, творчество и мышление. Собрать такие несложные технические конструкции ученикам не составит труда. Однако при возведении этих конструктивных элементов необходимо предъявлять такие требования, чтобы полностью решались проблемы совершенствования конструкторской документации, подготовки чертежей и эскизов, технических чертежей по ГОСТ, стандартизации и соответствия ГОСТам.

При проектировании, конструировании и эксплуатации данного устройства учащиеся приобретут следующие знания и навыки.



Фиг. 1. 1- баночка, 2- колпачка, 3- электроды, 4- диоды Д-231 или Д-232, 5- брезентовый мешочек, 6- катод (мертвая вода), 7- анодная («живая» вода).

### ОБСУЖДЕНИЕ

#### 1. Система технических знаний:

- легированная сталь, ее компоненты, марки;
- механические, технологические, физические, химические свойства легированной стали, обрабатываемость;
- Элементы рисования. Умение выполнять различные замеры, оформлять технологическую документацию, работать штангенциркулем;
- разметка, зажим для резки стали, подбор сверл для сверления, шлифовка материалов, подбор и сборка резьбовых соединений;
- Приобрести умение работать с пластиковыми материалами. Обработка коробов под строительные элементы, сверление, шлифование.
- работать с брезентом, кроить, шить.

#### 2. Система физических знаний:

- познакомиться с электропроводностью и изоляционными свойствами материалов;
- сборка электрических цепей;

- знать параметры, характеристики диодов, как они преобразуют переменный ток в постоянный;
- знание законов электролиза, законов Фарадея;
- возникновение ионной проводимости в процессе электролиза, знание химических реакций в этом процессе.

Во многих случаях воздействие живой и мертвой воды характеризуется ускорением роста растений при известковании кислых почв и поливе щелочной живой водой. При обработке гнойных ран активной хлорированной водой-«мертвой» водой она оказывает дезинфицирующее действие и убивает болезнетворные микробы [8-10]. При питье щелочно-газированной (карбонатно-гидрокарбонатной) «живой» воды при изжоге в желудке изжога прекращается. Это связано с изменением pH среды и его влиянием на микрофлору.

### ВЫВОДЫ

Проанализировано выделение водорода на катоде электролизного устройство и выделение кислорода на аноде, образование «живой» и «мертвой» воды, способы их использования. Описаны отзывы о полезных свойствах этих вод. Имеются инструкции по сбору «мертвой» и «живой» воды и его практической реализации.

### *Использованная литература*

1. Петрянов И.В.Самое красивое вещество в мире.Издательство УзССР «Фан»,Ташкент,1978г.
2. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе.ч.1.под ред.А.А.Покровского. М.: Просв.-1978.
3. Шакарбоев, Э., Инатов, Х., & Мустафакулов, А. (1984). Две изобретательские задачи по электричеству. *Ж. Физика в школе*, 6, 70.
4. Мустафакулов, А. А., Халилов, О. К., & Уринов, Ш. С. (2019). Цель и задачи самостоятельной работы студентов
5. Мустафакулов, А. А., & Мустафакулов, А. А. (2014). Качество образования и его обеспечение в педагогических образовательных учреждениях. *Молодой ученый*, (6), 733-737.
6. Shermuhammedov, A. A., Mustafakulov, A. A., & Mamatkulov, B. H. (2021). Multimedia In The Teaching Of Physics Use. *Conferencea*, 105-108.
7. Grinberg V., Skundin A. Tirik va o'lik suv. "Наука и техника" jurnali, № 12, 1985.
8. SM Musayev, IIOGL Tolliboyev - Science and Education, 2021
9. <http://ziko.com.ua> ochischenna
10. <http://hitropoh.com.norma> Ph