ПОИСКИ «ЖИВОЙ» И «МЁРТВОЙ» ВОДЫ

Казак В.А.

г. Балашиха, МБОУ «Школа №3», 9 «Б» класс

Руководитель: Казак А.Д., г. Балашиха, МБОУ «Школа №3», учитель математики

...И стал над рыцарем старик,
И вспрыснул мёртвою водою,
И раны засияли вмиг,
И труп чудесной красотою
Процвёл; тогда водой живою
Героя старец окропил,
И бодрый, полный новых сил,
Трепеща жизнью молодою,
Встаёт Руслан…

А.С. Пушкин

Когда мы впервые прочитали эти строки в поэме «Руслан и Людмила», то испытали сильное удивление и любопытство. С детства у нас сложилось представление, что живая вода это та, которая оживляет, при наличии которой есть жизнь, а мёртвая вода губит всё живое, в которой не может жить ни одно существо. Нам очень захотелось узнать, существует ли живая и мёртвая вода как реальное природное явление? Если существует, то что она собой представляет? В чём её особенность? При каких условиях вода становится живой или мёртвой?

Вокруг «живой» и «мертвой» воды крутится мутный водоворот легенд и домыслов. В частности, на страницах газет и журналов периодически появляются научно не обоснованные рекомендации по изготовлению и использованию аппаратов для получения «живой» и «мертвой» воды.

Актуальность темы. Для человеческого организма вода по значимости занимает второе место после кислорода. Она является необходимым компонентом функционирования всех органов человеческого организма. Вода способствует пищеварению, циркуляции крови, выводу шлаков и усвоению витаминов. Она также необходима для поддержания нормальной температуры человеческого тела. В настоящее время существуют острые проблемы качественной питьевой воды. Человеку необходимо знать, какая вода благотворно влияет на организм, а какая, возможно, даже вредна. Если существует живая и мёртвая вода или её можно получить, то стоит ожидать, какие возможности она даст человеку для оздоровления его организма, для успешного лечения болезней, для продления полноценной жизни человека и замедления его старения.

Нас заинтересовало, на самом ли деле существует «живая» и «мертвая» вода и можно ли ее получить в домашних условиях.

Цели работы:

1. Выяснить, существует ли живая и мёртвая вода как реальное природное явление и какими необычными свойствами она обладает.
2. Получить живую и мёртвую воду опытным путём в домашних условиях.

Задачи и методы исследования:

- изучить углубленно теорию избранных вопросов с помощью учебных пособий по физике и химии
- изучить научно-популярную, медицинскую литературу, публикации, статьи из Интернета по данной теме;
- поставить физические, химические, биологические эксперименты по изучению свойств воды;

Изучение воды

Сырая и кипяченая вода

В прошлом году на одном внеклассном мероприятии на неделе физики нас заинтересовал один из вопросов викторины: «Какая вода закипает быстрее: сырая или кипячённая при равных условиях?» Правильный ответ был сырая вода. мы очень удивилась и решили проверить это дома на опыте.

Гипотеза №1: сырая вода закипает быстрее, чем кипячённая при равных условиях.

Физический эксперимент: две одинаковые кастрюльки с одинаковым объёмом воды и начальной температурой поставила на одинаковые электроплитки.

Таблица 1

Вода	Масса	Начальная температура	Время закипания	Среднее значение времени закипания
Сырая	750 г	19°C	t_1 = 4 мин.23 с t_2 = 3 мин.51 с t_3 = 5 мин.23 с	$t_р$ = 4 мин. 32 с
Кипячёная	750 г	19°C	t_1 = 4 мин.45 с t_2 = 4 мин.24 с t_3 = 6 мин.16 с	$t_{ср}$ = 5 мин. 8 с

Вывод: гипотеза подтвердилась, то есть сырая вода закипела раньше, чем кипячёная при равных условиях.

Теоретическое обоснование результата эксперимента: сырая вода закипела раньше, чем кипячёная, это связано с тем, что она содержит растворённый воздух, который при кипячении из неё удаляется. В кипячёной воде пузырьков воздуха очень мало и они мелкие; в них давление определяется только давлением пара; вероятность поднятия таких пузырьков со дна кастрюльки мала (подъём будет только тогда, когда давление насыщенного пара в пузырьке немного превысит давление столба воды над ним и давление атмосферы).

Наши дальнейшие рассуждения: воздух необходим для дыхания растениям, а его много в сырой воде и очень мало в кипячёной, поэтому мы выдвинули следующую гипотезу.

Гипотеза №2: в сырой воде, как в живой, растение развивается, а в кипячёной воде, как в мёртвой, нет.

Вывод: кипячёная вода – это не мёртвая вода, так как растение в ней растёт, хотя хуже, чем в сырой. В сырой воде растение хорошо развивается, возможно, это и есть живая вода? Однако не всякая сырая вода – чистая и полезная для здоровья. Значит, живую воду ещё надо искать.

Теоретическое обоснование: в сырой воде растению достаточно и питания и воздуха для дыхания. В кипяченой воде воздуха мало и питательная среда беднее, так как растворимые соли кальция и магния превратились в нерастворимые карбонаты.

$$Mg(HCO_3)_2 = MgCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$$

$$Ca(HCO_3)_2 = CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$$

Кислотная (мёртвая) и щелочная (живая) вода

Наконец, мы нашли в одном из медицинских справочников по народной медицине статью, которая так и называлась «Живая и мёртвая вода». Автор этой статьи

Таблица 2

Биологический эксперимент

Сырая вода	Кипяченая вода
10 октября: Две баночки: одна с кипяченной, другая с сырой водой, две одинаковые луковицы.	
15 октября	
Много маленьких корешков 	Нет корешков

Д.И. Кротов для приготовления «живой» и «мёртвой» воды изобрёл прибор, действие которого основано на пропускании электрического тока через воду, в результате чего происходит электролиз воды. Электролиз – процесс выделения на электродах веществ, связанный с окислительно-восстановительными реакциями:

2. Катод: $2H_3O^{\oplus} + 2e^- = H_2 + 2H_2O$

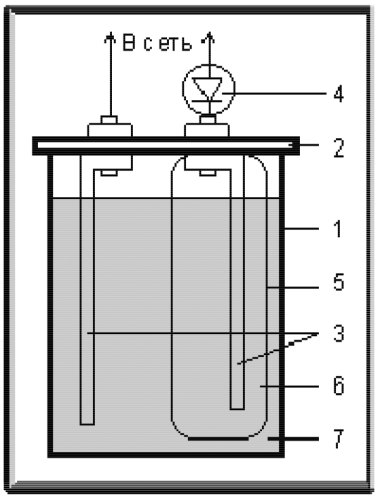
1. Анод: $4OH^{\ominus} - 4e^- = O_2 + 2H_2O$

$$4H_3O^{\oplus} + 4OH^{\ominus} \supseteq 2H_2\uparrow + O_2\uparrow + 6H_2O$$

$$2H_2O \supseteq 2H_2\uparrow + O_2\uparrow$$

воду, которая является сильным биостимулятором, а мёртвой – кислотную, которая оказывает мощное дезинфицирующее и стерилизующее (не даёт развиваться бактериям) действие, тормозя ход биохимических реакций. Первое испытание автор провёл на незаживающей более 6 месяцев ране руки сына. После лечения полученной водой, рана зажила на вторые сутки. Автор обследовал более 600 человек с различными заболеваниями, и лечение всех их дало положительный результат. Мы очень удивилась этому факту и решили пронаблюдать, как влияет вода, полученная при помощи самодельного электроактиватора, на растения?

Гипотеза: щелочная вода усиливает рост растений, а кислотная подавляет.



Условные обозначения электроактиватора (приложение 1):
1 – банка; 2 – крышка; 3 – электроды; 4 – диод Д 231 или Д 232; 5 – брезентовый мешок;
6 – катодная (“мертвая”) вода; 7 – анодная (“живая”)

Физико-химический состав воды изменяется за счёт электролиза воды (приложение 2). Живой водой автор назвал щелочную

Биологический эксперимент А: наблюдение за развитием фасоли (приложение 3).

Таблица 3

Дата	«Живая» вода	«Мёртвая» вода
11 декабря	замочили	замочили
13 декабря	пророс	нет
15 декабря	1 см	нет
16 декабря	1.5 см	нет
16 декабря		

Биологический эксперимент Б: наблюдение за развитием лука (приложение 4)

Таблица 4

Дата	«Живая» вода	«Мёртвая» вода
9 октября	замочили	замочили
12 октября	Появились корни	Нет никаких изменений
14 октября	появились перья	Нет никаких изменений
16 октября	перья 6 см	Нет никаких изменений
17 октября		

Вывод: гипотеза подтвердилась.

Талая (протиевая) и тяжелая (дейтериевая) вода

Мы узнали, что люди, живущие на Севере, как правило, очень здоровые люди, потому что они пьют талую воду. Это удивительно. Многолетние исследования ученых из города Томска действительно доказали, что чистая снеговая вода оказывает благотворное влияние на живые существа. Интересен факт, что в Арктике микроорганизмы особенно бурно развиваются у кромки тающих льдов. Согласно теории академика В.И. Петрика из Санкт-Петербурга эталоном воды является талая ледниковая вода, которая рождается в горах. Она содержит 21 растворенный компонент, это природой созданная живая вода, которая является основой жизни. Её называют протиевой водой, молекула которой состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода. Структура протиевой воды максимально приближена к структуре воды, находящейся в организме. Валентный угол в эталонной воде равен 108°, в структуре этой молекулы имеет место закон «золотой пропорции» по которому построена вся Вселенная.

Согласно теории Петрика только такая эталонная вода пригодна организму человека, она и есть живая. Чтобы сохранить основную структуру воды, какую родила планета, академик Петрик изобрёл наноуглеродный фильтр, который очищает любую воду и делает её живой.

Также мы узнали, что кроме протиевой воды существует так называемая тяжелая (дейтериевая) вода D_2O. Вместо водорода в ней находятся атомы дейтерия, то есть тяжелого водорода, в состав ядра которого кроме протона входит еще и нейтрон. В концентрации 35% по отношению к обычной воде тяжелая вода вызывает гибель живых организмов, а в меньших действует угнетающе. Тут уж перед нами действительно мертвая вода – без всяких кавычек.

В статье Интернета мы нашли способ получения протиевой и дейтериевой воды в домашних условиях и решили попробовать их получить.

Эксперимент №1: Получение талой (протиевой) и тяжёлой (дейтериевой) воды.

Отфильтрованную воду объемом 2 литра мы поместили в морозильную камеру. Примерно через час на поверхности воды появился тонкий ажурный ледок, в нем находятся молекулы тяжелой (дейтериевой) воды, замерзающей при температуре +3,80С (мёртвая вода). Оставшуюся воду мы снова заморозилаи в течение ночи. После её таяния получается талая (протиевая) вода, очищенная от тяжелой воды, это и есть живая вода.

Гипотеза: Протиевая вода стимулирует развитие растений, а дейтериевая вода – подавляет.

Эксперимент №2: Наблюдение за прорастанием овса

Дата	Талая (протиевая) вода	Тяжелая (дейтериевая) вода
13 декабря	Посеяли овес.	
17 декабря		
25 декабря		

Вывод: гипотеза подтвердилась, следовательно, талая (протиевая) вода действительно живая вода, а тяжёлая (дейтериевая) – мёртвая (она по сравнению с результатами предыдущих экспериментов наиболее сильно подавляет развитие растений).

Рекомендации:

1. Неполезно постоянно пить только кипяченую воду.
2. Полезно пить талую (протиевую) воду, полученную в домашних условиях указанным выше способом.
3. Использовать наноуглеродный фильтр для получения аналога талой – живой воды.

Заключение

В результате исследований мы достигли поставленных целей: выяснили, что живая вода – это талая ледниковая горная вода, а мертвая – это тяжелая (дейтериевая вода). Получила живую (талую) и мёртвую (тяжёлую) воду опытным путем. В процессе работы мы узнали очень много нового: более подробно о кипении воды, более глубоко поняли процесс электролиза, об изотопной разновидности воды. На основании анализа результатов, полученных в ходе эксперимента можно сделать следующие выводы:

На растения «живая» вода явно оказывает положительное воздействие (преимущество в росте, развитии, На основании вышесказанного рекомендуем использовать для проращивания семян живую воду. При появлении всходов переходить на полив «живой» водой.

Мы научилась ставить эксперименты в домашних условиях и обрабатывать их результаты. Наши новые знания стали нашими убеждениями. Мы прочувствовали, что физика и химия и биология неразрывно связанные науки. Чем больше мы познаем мир, тем больше находим удивительного в нём и больше у нас возникает вопросов.

Список литературы

1. Мезенцев В.А. Энциклопедия чудес. – М.: Знание 1983. – С. 164 – 170.

2. Перельман Я.И. Занимательная физика. Ч. 2. – М.: Наука, 1971. – С. 89.

3. Тарасов Л.В. Физика в природе. – М.: Просвещение, 1988. – С. 308–311.

4. Справочник – лечебник по народной и нетрадиционной медицине. – Тула: Ариэль, 1993. – С. 172.

5. Комсомольская правда.- 2009. – 5–12 февраля. – С. 8–9.

6. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: учебник для 10 класса. – М.: Просвещение, 2002. – С. 184; 307–308.

7. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б. Физика: учебник для 11 класса. – М.: Просвещение, 2002. – С. 283.

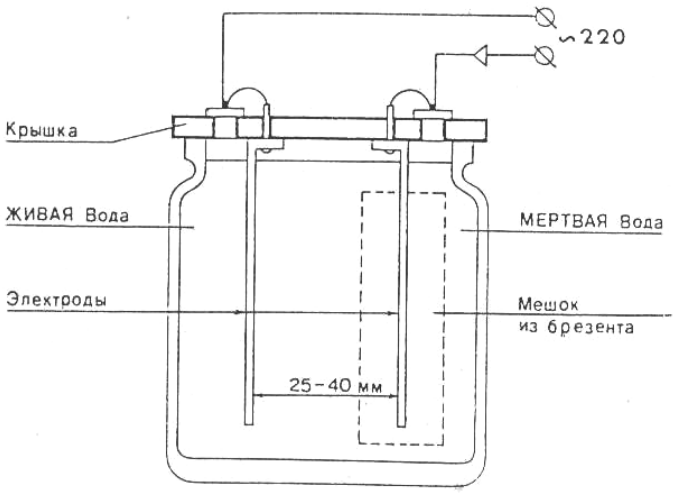
8. Габриелян О.С. Химия: учебник для 9 класса. – М.: Дрофа, 2002. – С. 136.

9. Нанотехнологии XXI века в водоочистке: Лекции академика В.И. Петрика.

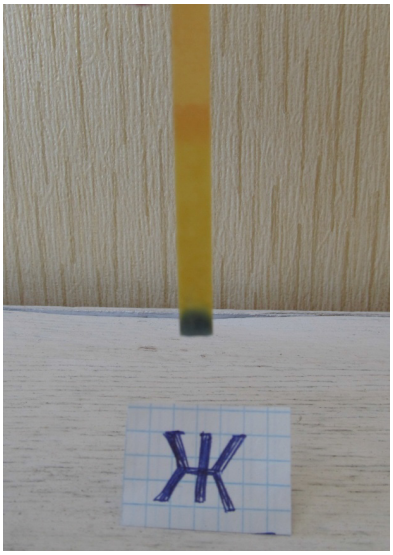
10. www.akvamin.narod.ru.

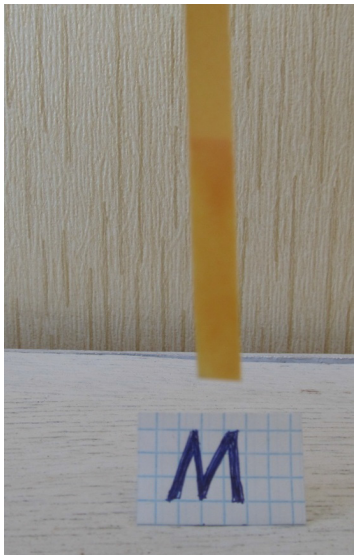
11. www.kristalnaya.ru.

Приложения
Приложение 1



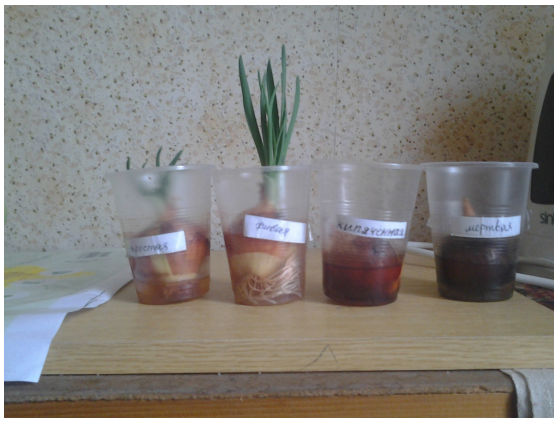
Приложение 2





Приложение 3

Приложение 4



Приложение 5