

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЖДЕВОЙ ВОДЫ АБСОЛЮТНО НЕОБХОДИМО

Исмаилов С.А.

*Исмаилов Сохраб Ахмедович - доктор химических наук, старший научный сотрудник,
Институт нефтехимических процессов имени академика Ю.Г.Мамедалиева Академии наук Азербайджана,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: поскольку дождевая вода является дистиллированной водой, ее можно использовать в качестве технической воды. При этом можно сэкономить много питьевой воды. В статье предложен реальный, эффективный и выгодный способ сбора дождевой воды.

Ключевые слова: дождь, пластиковая труба, резервуар.

Введение

После воздуха вода является основным фактором жизнедеятельности человека, животных, птиц, растений и всего живого. Вода выделяется среди всех химических соединений своей необычной химической структурой и функциональностью. Это природное соединение, которое может существовать в 3 агрегатных состояниях — жидком, твердом и газообразном [1].

Можно с уверенностью сказать, что вода – чудотворная сущность среди бесконечного множества веществ, созданных природой. Хотя это простая молекула, состоящая из 2 атомов водорода и 1 атома кислорода, она значительно отличается от других молекул благодаря своим необычным химическим и физическим свойствам. Вода – одно из самых распространенных веществ на земле. Она имеет большое значение в эволюции как живой, так и неживой природы. Около 70 % земной поверхности покрыто водой, 65 % человеческого тела и 85 % головного мозга составляют вода [2]. В природе круговорот воды происходит регулярно, что является фактором номер один, ведущим к вечному сохранению флоры и фауны. Вода в этом случае не изменяет своей структуры, как химически не изменяет структуру большинства растворенных в ней соединений. Это свойство воды очень важно для живых организмов, обитающих на планете, ведь их клетки получают необходимые питательные вещества в виде стабильного водного раствора. В качестве растворителя вода используется многократно, неся информацию о ранее растворенных веществах. Результаты многочисленных научных наблюдений и опытов над аномальными свойствами воды опубликованы в печати [3 - 5].

В результате обширных научных исследований твердо установлено, что вода отклоняется от десятков общих законов. Например, физические свойства воды отличаются от свойств ее химических аналогов (H_2S , H_2Se и H_2Te) (табл. 1).

Таблица 1. Физические константы гидридов VI группы.

| Вода и аналоги | Молекулярный вес | Кипение (t, °C) | Плавление (t, °C) |
|----------------|------------------|-----------------|-------------------|
| H_2O | 18 | +100 | 0 |
| H_2S | 34 | -61 | -82 |
| H_2Se | 80 | -42 | -64 |
| H_2Te | 129 | -4 | -51 |

Как видно из табл.1, температуры кипения и плавления гидридов увеличиваются (кроме воды) с увеличением молекулярной массы [6]. Хотя молекулярная масса воды ниже, чем у других аналогов, ее температуры кипения и плавления высокие. Если бы температура кипения воды была ниже, чем у остальных, Земля была бы покрыта водяным паром и не было бы ни фауны, ни флоры. Наличие у воды таких аномальных температур кипения и плавления указывает на то, что ее твердое и жидкое состояния также являются аномальными. Газообразная форма воды считается нормальной. Этот важный факт объясняется тем, что вода отличается от других аналогов своим химическим составом. Таким образом, поскольку атом кислорода, из которого состоит вода, более электроотрицателен, он может образовывать слабую водородную связь с соседней молекулой. По рассуждению А.Ф.Николаева [7] мономолекулярную воду H_2O в обычных условиях (нормальная температура и давление) лучше рассматривать ассоциированной, так как она не существует в виде H_2O вплоть до 200 °C. В связи с этим отмечают, что вода во всех случаях существует в виде тетрамера (Рисунок 3.). Мономолекулярные свойства воды до сих пор неизвестны.

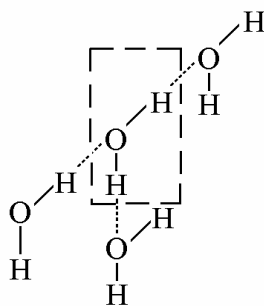


Рис. 1. Тетрамерная структура воды.

В отличие от других жидкостей, при замерзании воды ее плотность уменьшается по мере расширения ее структуры. Аномалия здесь в том, что лед легче воды, а это имеет большое значение на поверхности Земли. Если бы лед был тяжелее воды, не существовало бы всей водной жизни. Наоборот, лед покрывает верхний слой воды и защищает живое от замерзания и холода. Поскольку большинство твердых тел тонет в жидкости, плотность вещества в твердом состоянии обычно больше плотности того же вещества в жидком состоянии. Исключение составляет вода.

Большинство твердых тел тонут, потому что они более плотные, чем их жидкости. Это исключение для воды.

Вода обладает очень высокой удельной теплоемкостью и постоянными температурами плавления и испарения. Эта исключительная роль воды проявляется в смягчении последствий изменения климата. Вода не сильно нагревается, хотя и получает много тепла от солнца, но при охлаждении постепенно отдает поглощенное тепло и таким образом регулирует температурные изменения в воздухе.

По коэффициенту поверхностного натяжения вода занимает второе место после ртути (ртуть — 436 эрг см², вода — 75 эрг см²) [6]. Высокое поверхностное натяжение позволяет воде легко впитываться при контакте с другими твердыми телами. Способность воды подниматься над капиллярами обусловлена высоким коэффициентом поверхностного натяжения. Капиллярность имеет большое значение в природе. Вода поднимается от корня дерева к верхушке ствола и движется вверх по тонкому капилляру. Самое интересное, что этот процесс идет регулярно и не замерзает даже в самые лютые зимние морозы при -30 - 80 °С. Если бы произошло расширение и замерзание воды в капиллярах, растение немедленно взорвалось бы. Эти тонкие капилляры также регулируют кровообращение в организме человека.

Вода имеет самую высокую диэлектрическую проницаемость по сравнению с другими жидкостями [1]. Физическая суть этого термина состоит в том, что силы взаимодействия заряженных частиц в воде меньше, чем в вакууме. В нормальных условиях диэлектрическая проницаемость воды равна 81. Для сравнения отметим, что диэлектрическая проницаемость других веществ колеблется от 10 до 50, хотя некоторые из этих пределов не превышают 2-2,5. Поэтому природная вода состоит из смеси различных минералов (преимущественно растворимых солей), очень полезных для жизни и жизнедеятельности всего живого. В конце концов, живой организм получает из воды необходимые ему неорганические элементы в виде ионов (Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Cl⁻, F⁻, J⁻ и т. д.).

Физики открыли новый тип жидкой воды, которая не замерзает даже при -68 °С. Об этом сообщает пресс-служба Городского университета Нью-Йорка [8].

Японский ученый Масару Эмото доказал, что вода обладает необычным свойством — памятью [9]. Вода воспринимает и запоминает мысли человека о нем. Когда я читал и впитывал эту интересную научную информацию, я вспомнил слова, сказанные мне мамой в детстве, примерно в 60-х (1960-х) годах прошлого века: «Дитя мое, если тебе приснился страшный, дурной сон, иди в банк текущей реки рано утром и расскажи воде свой сон, и он пройдет».

Обсуждение результатов

Дело в том, что мы не можем правильно и эффективно использовать тот драгоценный материал, который нам дала природа. Как в Баку, так и во всех регионах нашей страны мы используем питьевую воду как техническую для мытья бахчевых культур, огородов, сельскохозяйственных полей и даже автомобилей. Это преступление! Это нужно остановить. Для этого следует использовать техническую воду. Где взять техническую воду? Может из Каспийского моря? Нет, этот метод требует больших финансовых затрат. Вода Каспийского моря слишком соленая, очищать и доводить ее до нормы не выгодно. Итак, что мы должны использовать? Опять же, следует использовать дар природы – дождевую воду. Дождевая вода – это полностью дистиллированная вода без солей. Каждый год мы становимся свидетелями того, как дождевая вода заливает улицы Баку. Паводковый поток с улиц настолько силен, что канализация не справляется с ним, и поток воды заполняет отдельные дома, предприятия и магазины на обочине улицы, нанося большой ущерб. Однако есть способ предотвратить это.

Мы обратились в Кабинет Министров Азербайджанской Республики в начале июля 2021 года. 14.07.2021 г. я получил письмо от заместителя начальника Управления Министерства экономики № IN-X/O-6898/2021, уважаемого товарища Амила Алили, и в нем было указано:

«Информация о том, что с Вами состоялось совещание в Министерстве экономики и Ваше предложение будет рассмотрено в рамках реализации «Плана мероприятий по обеспечению эффективного использования водных ресурсов на 2020-2022 годы», утвержденного Постановлением № 2178 Президента Азербайджанской Республики от 27.07.2020.

Позже, 26.07.2021 г., я получил письмо из Министерства Сельского Хозяйства Азербайджанской Республики, № 05/16-08-14-3308, от г-на Рафаила Гулиева, начальника штаба. В письме говорилось: Принимая во внимание важность вопросов, указанных в Вашем обращении, с точки зрения эффективного использования водных ресурсов, а также перспективного развития и устойчивого водоснабжения, считаем целесообразным представить предложений по пунктам.

15.07.2021 г. я получил письмо от г-на Джаваншира Юсифова, начальника Управления Министерства финансов Азербайджанской Республики № МҶНО/11-2-2021-2203. Копия письма направлена в акционерное общество «Азербайджанская мелиорация и водное хозяйство Асҝг». 15.09.2021 г. получил письмо №11/6-790 от Открытого акционерного общества «Азербайджанская мелиорация и водное хозяйство». Честно говоря, я ничего не понял из написанного в этом письме. Пока в моем приложении идет речь об эффективном использовании дождевой воды, здесь мне объясняют, что чистить и использовать воду Каспийского моря невыгодно. Кто вас об этом спрашивал? Наоборот, мы настаиваем на том, что использование каспийской воды невыгодно. Окончательное решение, принятое этим предприятием, таково:

«Тем не менее, Акционерное Общество считает возможным ответить на ваши предложения, если вы предоставите соответствующую информацию, расчеты и чертежи в специализированный в этой области институт "Аздовсутаслаиха" (AZ 1125, город Баку, улица И. Дадашова, 324; тел. 6 563-60-54)».

Эксперименты

Наше предложение показано ниже на схеме. Вода, стекающая с крыш домов, собирается по пластиковым трубам и группой сбрасывается в водоемы. Особенность этого метода в том, что в этом процессе не используются никакие энергоемкие устройства. Вода собирается в резервуаре с собственным потоком. Также при таком способе улицы больше не будут затапливать, ведь почти 50% выпадающего дождя собирается в водохранилище. Используя собранную воду в качестве технической, мы экономим столько же питьевой воды.

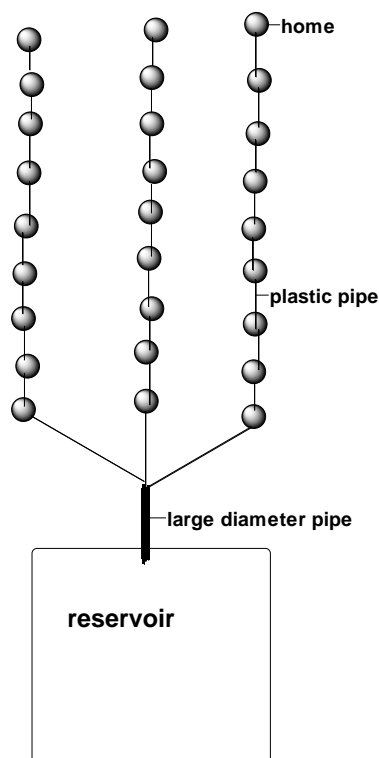


Схема 1. Метод сбора дождевой воды.

Список литературы

1. *Исмаилов С.А.* Самая простая и самая сложная молекула – вода. Монография. Palmarium Academic Publishing, 2022, 54 p.
2. *Лосев К.С.* Вода. Гидрометеиздат, 1989, 272 с.

3. *Петрянов И.В.* Самое необыкновенное вещество в мире. – М. Паритет, 1998.
4. *Захаров С.Д.* Кластерная структура воды. – М. 2011, 24 с.
5. *Зацепина Г.Н.* Физические свойства и структура воды. М: изд. МГУ, 1987, 171 с.
6. *Исмаилов С.А.* Роль молнии в образовании града. Проблемы науки, № 1 (60), 2021, с.73.
7. *Николаев А.Ф.* Современный взгляд на структуру воды. Изв. Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета) 2007, № 1 (27), с. 110.
8. *Oleh W., Stuart A.R.* A New Model of Liquid Water. J.Am.Chem. Soc. 1972 94, 26 8983- 9002.
9. *Масару Эмото.* Послания воды: Тайные коды кристаллов льда. Перевед. с англ. М: Издательский дом «София», 2005.