

## КОРОЛЕВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ДЕПАРТАМЕНТ ВЫСШИХ ЗНАНИЙ  
НИИ Аквабиотики

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА  
Русскоязычная электронная версия

### АНОМАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Открытие, низвергающее все стандартные представления о реальности и мифе, сделали ученые Института общей физики РАН.

Им впервые удалось получить нечто похожее на... "живую" и "мертвую" воду.

Получить чудо-воду удалось путем разделения обычной питьевой воды на две части. Оказывается, то, что мы пьем, принимая за единое вещество  $H_2O$ , - это смесь двух разных жидкостей. В одной протоны вращаются в одном направлении, в другой – в разные стороны. Физики увидели это с помощью спектрометра, а затем при помощи специального прибора разделили "орто"- и "пара"-жидкости (так назвали разновидности воды). Однако пребывать в таком разделенном состоянии вода может только в течение получаса-часа. Затем в обоих сосудах она снова возвращается в свое обычное состояние.

Ученые предполагают, что "орто-вода" и "пара-вода" обладают совершенно разными свойствами. К примеру, одна может угнетать бактерии, а другая, наоборот, способствовать их размножению. Свойства "живой" и "мертвой" воды изучаются.

В первую очередь, - говорит кандидат физико-математических наук В. Тихонов, - мы повезли нашу воду на биофак в МГУ. Нам выделили для опытов особые светящиеся бактерии, аналоги вибрионов холеры. Вот их-то и стали погружать в орто-воду. По сравнению с их достаточно бодрым состоянием в обычной воде в орто-жидкости они чувствовали себя нехорошо. Светились тускло и были вялыми.

Этих опытов, конечно, недостаточно, чтобы говорить о том, что орто-вода – это и есть "мертвая вода", что она угнетает бактерии, а значит, и все живое.

То, что жидкости обладают противоположными свойствами - уже стало ясно.

Храниться эта пара-вода только в замороженном состоянии, так как пребывать в разделенном состоянии может лишь в течение получаса, не больше.

- В будущем воду можно будет использовать для диагностики заболеваний. Поскольку при любой болезни нормальный орто-пара-состав воды в организме меняется, по данному соотношению врачи станут определять источник недуга. Человеку надо будет лишь дунуть в трубку измерительной ячейки, и экран монитора моментально покажет, где наблюдаются отклонения.

Итак, если атомы водорода вращаются относительно связей с кислородом в одну сторону, такая вода называется пара-водой. Здесь мы видим нарушение рацемичности воды, свойственное воде из живых систем.

В орто-воде атомы водорода вращаются в разные стороны. Это орто-вода, характерная для мира неживых минералов. В природной воде  $\frac{3}{4}$  воды находится в состоянии орто, а  $\frac{1}{4}$  - пара. Таким образом, свежеталая вода, например, образующаяся в момент таяния льда, и она же, взятая спустя некоторое время - не одна и та же жидкость.

Молекулярная физика свидетельствует, что протоны водорода, входящие в любые соединения, в том числе и в воде, вращаются вокруг собственных осей, то есть обладают моментом количества движения или, как принято говорить, имеют собственный спин.

В состав молекулы воды входит два протона водорода и одно ядро кислорода, окутанные электронным облаком. Эти протоны могут вращаться в одну и ту же сторону или в разные стороны.

В первом случае их моменты складываются и получается молекула пара-воды, во втором - возникает разность моментов и образуется орто-вода. Количественное соотношение между пара - и орто молекулами в природной воде всегда, при любых ее агрегатных состояниях, сохраняется строго постоянным.

Причину такого соотношения до сего времени ученым установить не удалось. Однако есть предположение, подтвержденное расчетами, что в момент таяния льда в свежетапой воде скачкообразно происходит изменение направления вращения одного из водородных протонов молекулы орто-воды и превращение ее в пара-воду. Расчеты и эксперименты подтвердили эту догадку.

Анализируя действие талой воды на все живое, с достаточной степенью достоверности можно предположить, что пара-вода даже в мизерных концентрациях является активным стимулятором жизни.

В воде кроме одиночных, не связанных молекул воды находятся димеры, тримеры, тетра-, пента-, гекса- и так далее меры, крупные ассоциаты и фракталы воды. Вода имеет сложную структуру, которая определяет ее биологическое действие.

Запись информации в воде может осуществляться не только на уровне ассоциатов и фракталов молекул воды, но также и на уровне ее изотопных разновидностей. Механизмом записи информации в воде является существование орто - и пара-воды.

Пастер в 1861 г. открыл отсутствие паритета между правыми и левыми молекулами органических веществ натурального происхождения. Подробно изучил это явление Вант-Гофф и его последователи.

Все аминокислоты, сахара, жирные кислоты в организме растений и животных левовращающие. Проявлением нарушения рацемичности (паритета между правыми и левыми молекулами) является существование в природной воде орто- и пара-воды. Источником информации в воде может быть также ее структурная диссиметрия.

### **Вода II или Поливода**

Рассмотрим малоизученные виды воды, обладающие необычными свойствами. Обычные облака выше 10 км не поднимаются. Предполагают, что серебристые облака, парящие на высоте 80 - 90 км, состоят из замерзших в космосе капель воды, находящейся в особом состоянии воды II, открытом советским ученым Чл.-корр. АН СССР Дерягиным П.В. Вода II почти в 2 раза плотнее обыкновенной воды, ее вязкость в 15 - 20 раз больше вязкости обыкновенной воды - она напоминает вазелин. Она замерзает при  $-100^{\circ}\text{C}$ , переходя в стекловидное состояние. Кипит при  $+300^{\circ}\text{C}$ . Лишь при температуре  $+700 - 800^{\circ}\text{C}$  ее пары превращаются в пары обыкновенной воды.

Ныне весь мир изучает свойства этой дерягинской воды II, которую получают в сверхтонких капиллярах с радиусом  $0,000017$  мм.

Воду II называют еще поливодой т.к. она полимеризуется в длинные цепи  $(\text{H}_2\text{O})_n$ . Когда будут разработаны промышленные методы полимеризации воды, будут созданы волокна из полимерных нитей воды. Из них будет изготавливаться ткань для одежды.

Это будет бесконечно прочная и бесконечно тонкая ткань, обладающая огромной теплоемкостью. В ней можно будет ходить и в пустыне Сахары и в Антарктиде.

При помощи лазеров уже сейчас возможно создавать в воде огромные давления и полимеризировать сверхчистую воду, изготавливая из металлически-твердой воды различные детали машин. Сталь в сравнении с такой отвердевшей водой покажется воском. Вода будет служить основным источником получения водорода для термоядерного синтеза - основного источника энергии в XXI веке. Вода будет основным топливом для автомобилей.

### **Объемная вода.**

При температуре 35-42°C (пределы температур человеческого тела) достигается уникальное состояние, когда массы квазикристаллической и жидкой воды равны друг другу. Здесь способность одной структуры переходить в другую, - их варибельность, - максимальна. Это замечательное свойство предопределяет равную вероятность течения обратимых и необратимых биохимических реакций в живых организмах и обеспечивает возможность управления ими. Физике биологических структур известно, что на поверхности клеток и биомолекул обычная вода превращается в воду необыкновенную: объемную, она уже не подчиняется законам физики, все ее свойства меняются. Диэлектрическая проницаемость, например, уменьшается в 10 раз, а теплопроводимость увеличивается в 70 раз. На поверхности биологических образований молекулы H<sub>2</sub>O претерпевают структурно-ориентационную упорядоченность, образуя так называемую клатратную пленку, которая представляет собой кристаллогидрат со строго ориентированными дипольными моментами молекул воды. Толщина этой кристаллогидратной пленки составляет всего от 3 до 12 ангстрем. Оказалось, что необходимым условием и первоосновой нормальной жизни клеток является этот клатратный слой. И уже на расстоянии 12-13 ангстрем, т.е. чуть далее 4-5 слоев молекул H<sub>2</sub>O, их ориентация, например, фосфолипидной поверхностью не проявляется: на этих расстояниях вода ничем не отличается от обычной воды. Ученые установили, что в самой клатратной пленке, расположенной, например, на поверхности клеточной мембраны, обменные процессы между молекулами воды осуществляются с частотой 10 000 в секунду, в то время как с окружающей объемной водой молекулы H<sub>2</sub>O меняются местами с частотой на два порядка меньше. Это приводит к тому, что растворенным в воде примесям термодинамически не выгодно находиться в клатратных слоях воды, поэтому они предпочитают не клатратную, а объемную воду. Таким образом, будучи связанными с живой материей и защищая ее, клатраты сами защищены незримым барьером от разрушающего действия на них объемной воды клетки вместе с растворенными в ней вредными, ядовитыми и генотоксичными веществами. И чем толще и прочнее клатратный слой, тем более благоприятны и стабильны термодинамические и биологические условия жизнедеятельности, как отдельной живой клетки, так и всего организма.

***Поэтому всякое загрязнение и ухудшение структуры объемной воды внутри живого организма отрицательно и пагубно влияет на кристаллогидратные образования, ухудшая жизнедеятельность клетки, конформационные переходы спиральных структур ДНК и других биологических молекул и, в конечном итоге, - на генофонд человека.***