

О несепарабельности структуры природной воды

М.В. Курик^{а)}, Л.С.Марценюк^{б)}

а) Курик Михаил Васильевич

Доктор физ.-мат. наук, профессор, директор Института экологии человека (г. Киев)

E-mail: kurik@iop.kiev.ua

б) Марценюк Людмила Степановна

кандидат физ.-мат. наук, старший научный сотрудник лаборатории временного анализа ядерных процессов Института ядерных исследований (г. Киев)

E-mail: prolisok77@yandex.ru

а) Украинский институт экологии человека. Проспект науки 46, Киев, Украина, 03028.

E-mail: kurik@iop.kiev.ua

б) Институт ядерных исследований НАН Украины. Проспект науки 47, Киев, Украина, 03068. E-mail: prolisok77@yandex.ru

(Получена 14 июня 2012; опубликована 15 июля 2012)

Впервые за счет применения эффекта телепортации, особых технических устройств - чипов, с помощью которых возможно проводить спиновую ориентацию молекул воды на любом расстоянии, и реализуя новую методику создания когерентных состояний с использованием чип-транслятора или генератора и чип-индикатора или приемника [5], изучено влияние спиновой ориентации на свойства природной питьевой воды (пример фасованной питьевой воды наивысшего качества или воды с фрактально-кластерной структурой). Было показано, что природная вода представляет собой квантовую систему и соответственно проявляет особые, новые физические свойства; в частности, такая природная вода является несепарабельной физической средой.

Введение

Практически во всех исследованиях физических свойств воды, особенно в структурных исследованиях, проводимых сегодня различными учеными, используется упрощенная схема идеализированной воды. По этой схеме в воде содержатся только тетраэдрические водные молекулы, из которых формируются различные кластеры и, соответственно, различные динамические структуры. На основании такой упрощенной картины авторы этих исследований пытаются объяснить те или иные, зачастую, необычные свойства воды.

В природе нет воды, которая бы не содержала в себе примесей тех веществ, с которыми она контактирует. Природная вода всегда содержит в своем составе различные примеси в разной концентрации. Кроме того, существенное влияние на структуру воды оказывают условия внешней среды, поля внешних объектов. Природная вода – это, в первую очередь, вода природных источников, рек и озер.

Определяющий вклад в понимание характерных особенностей природной воды внес еще В.Шаубергер в начале прошлого века [1]. Он изучал свойства такой воды, которая струится по созданным ею же самой за счет явления эрозии Земли извилистым каналам (речной воды) [2].

Шаубергер впервые определил, что вследствие изгибов извилистого русла вода многократно меняет свое направление и, из-за центробежных и центростремительных сил, она то отдает, то запасает энергию.

По представлениям В.Шаубергера, природная вода находится в дуальном состоянии с точки зрения энергетики. Такая вода, по его мнению, является сбалансированной равновесной системой положительной и отрицательной энергетики. В этом случае природные характеристики воды задаются ее молекулярной структурой как матрицей и тех примесей, которые в ней содержатся, а также теми физико-химическими процессами (самоорганизации), которые возникают при протекании такой воды по земляному руслу.

Как показали дальнейшие исследования, описанные рядом авторов [3-6], с физической точки зрения природная вода является квантовой, несепарабельной системой, которая проявляет себя как динамически равновесная среда, сохраняющая свое равновесие в течение длительного периода времени.

В различное время разными авторами в работах, посвященных свойствам воды предлагалась модель двухструктурной воды, например в [3]. В монографии [4] Дж. Препарата определил воду как двухструктурную среду, имеющую в своем составе когерентную и некогерентную структуры.

Экспериментально несепарабельность природной, фрактальной, диссимметричной воды исследовалась в работах [5,6].

В настоящей работе авторы предприняли попытку теоретически описать некоторые явления в природной воде как в квантовой системе на основании экспериментальных результатов, которые были получены и представлены в [5,6].

1. Молекулярная структура чистой воды – теоретические предпосылки

Для описания процессов в природной воде рассмотрим вначале свойства чистой воды, которая не была в контакте с природной средой. Для анализа удобно воспользоваться приведенной в [7] схемой молекулярного строения водной системы (рис. 1).

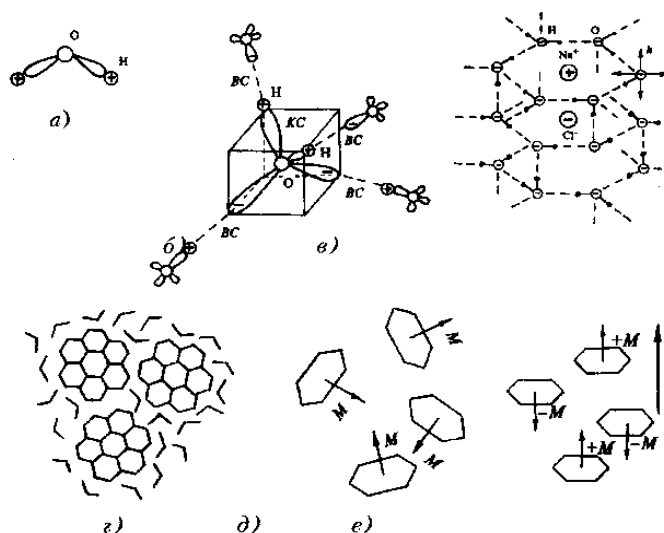


Рис.1 Молекулярная структура воды, [7]

Авторы этой работы впервые на основании своего обширного экспериментального материала по изучению резонансного взаимодействия низко интенсивных

электромагнитных волн КВЧ-диапазона с водой и водными средами обнаружили, что при исследовании воды обнаруживаются узкие пики резонансных частот колебаний гексагональных фрагментов водных структур (водных кластеров), и открыли на основании этих результатов новое явление – СПЕ-эффект. Таким образом, ими было экспериментально показано, что: «жидкая фаза воды не является «третьей фазой», а представляет собой ассоциативную смесь фрагментов молекулярных структур двух ее крайних фаз – льда и пара».

Как следует из приведенного в [7] рисунка, жидкая фракция воды состоит из единичных молекул воды (рис.1, а)) и водных кластеров (рис.1, в), г)), сформированных гексагональными водными структурами, между которыми находятся единичные молекулы воды. По мнению авторов [7]: «целостность и текучесть такой системы обеспечивается слабыми изотропными водородоподобными силами межкластерного взаимодействия». Соотношение между количеством гексагональных колец и молекулами воды примерно 1:1, $[H_2O] = [(H_2O)_6]$.

Гексагональная структура является единственной устойчивой структурой воды в замороженном состоянии. Гексагональный фрагмент состоит из 6 атомов кислорода, расположенных по его углам, и 12 атомов водорода; 6 атомов водорода находятся в плоскости кольца между атомами кислорода, остальные расположены по разные стороны от плоскости кольца. Во льду кислород четырехвалентен, поэтому в кристаллической фазе образует четыре валентные связи – две из них сильные, насыщенные, ковалентные, и две слабые ненасыщенные, кулоновские, являющиеся водородными [7].

Формирование гексагональных структур в кластерные системы осуществляется через слабые водородные связи. При образовании такой связи у атома водорода электронное облако смещается в сторону более электроотрицательного атома кислорода, поэтому водород является частично ионизированным. Вследствие этого, он притягивается также другим атомом кислорода, имеющим неподеленную пару электронов. При полной ионизации атома водорода его 1-я орбиталь была бы свободной и он мог бы образовывать ковалентную связь с атомом, имеющим неподеленную пару электронов. Таким образом, водородная связь может рассматриваться как некоторый гибрид из слабой ковалентной и частично ионной связи. Энергия водородной связи значительно меньше энергии ковалентной связи и составляет значение 0,2 эВ, в то время как для ковалентной связи эта величина имеет значение 5 эВ.

При исследовании спектров резонансного взаимодействия КВЧ-электромагнитного излучения (мм-волны) с водной средой при интенсивностях воздействия порядка 1 мкВт/см^2 (СПЕ-эффект) обнаруживаются два дублетных резонансных пика на частотах 50,3 и 51,8 ГГц, соответствующих по мнению авторов открытия СПЕ-эффекта [7], собственным колебательным частотам гексагональных колец кластерных структур в радиальном и поперечном направлениях соответственно. В [7] указывается, что, амплитуда резонансных пиков определяется общей площадью межкластерных границ на которых происходит диссипация энергии КВЧ-волн. Характерно, что при замораживании воды проявляются те же пики, но их амплитуда существенно уменьшаются, а пик, соответствующий поперечным колебаниям существенно нивелируется. Это означает, что при замораживании происходит преимущественно дополнительное связывание слоев гексагональных колец в поперечном направлении.

То, что обнаруживаются узкие резонансные пики с высокой добротностью, означает, что водные кластеры являются относительно устойчивыми образованиями и находятся в структурированном состоянии. Водородные связи, ответственные за резонансные колебания гексагональных структур как единого целого, сформированы протонами, находящимися в таких связях в суперпозиционном, а не метастабильном состоянии. Частоты соответствующих резонансных пиков колебаний гексагональных колец

находятся в ГГц-ном диапазоне частот в отличие от широких пиков, обнаруживаемых в ИК-диапазоне и обусловленных, как следует из [15] колебаниями единичных молекул воды.

Авторами [7] также исследован эффект Зеемана при воздействии на водные среды низкоинтенсивного КВЧ-излучения. Обнаружено, что при включении постоянного магнитного поля пик на частоте 50,3 ГГц преобразуется в два пика, смещенные от основного на одинаковое частотное расстояние (рис. 2).

Как уже указывалось, пик на частоте 50,3 ГГц соответствует радиальным колебаниям водных структур, следовательно, воздействие постоянного магнитного поля приводит к появлению двух типов резонансных колебаний в этом направлении.

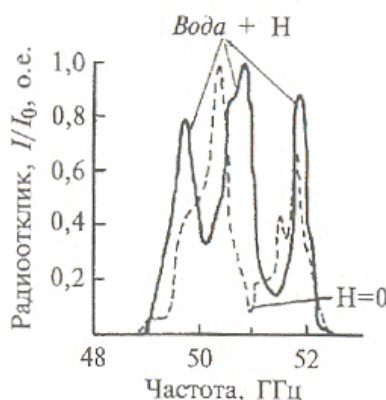


Рис. 2 Спектр воды при наложении постоянного магнитного поля H

Такое явление авторы [7] объясняют следующим образом. Водные структуры состоят из отдельных гексагональных колец, в соответствии с рис.1, е). Ионы кислорода обладают магнитным моментом M в гексагональных кольцах водной структуры. Поэтому в постоянном магнитном поле происходит переориентация плоскостей гексагональных колец так, что ориентации их осей вращения становятся равновероятно распределенными вдоль и против направления поля. В результате изменяется колебательная энергия поперечных полю колебаний на величину $\Delta E = \hbar \nu = MH$. Авторы [7] определили на основании этой формулы значение величины магнитного момента как $M=10^{-23}$ Дж/Тс.

Таким образом, в соответствии с результатами [7] постоянное магнитное поле ориентирует гексагональные кольца поперек направления поля и упорядочивает кластерную структуру (как показано на рис. 3, е)).

Авторами [7] также исследовалась подвергнутая электролизу дистиллированная вода с $pH = 7$ и приведены спектры щелочной («живой»), обогащенной гидроксильными ионами (OH^-) – кривая 1 и кислотной («мертвой»), обогащенной водородными ионами (H^+) – кривая 2, воды с $pH = 5$, рис. 3.

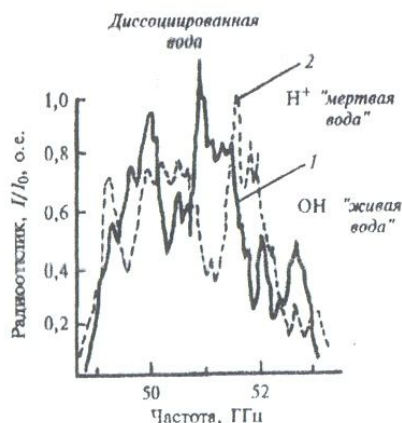


Рис.3 Спектры щелочной и кислотной воды, [7]

В работе отмечается смещение пиков, связанное, по мнению авторов этой работы, с присутствием в этих водных фракциях гидроксильных групп и ионов водорода. Характерно, что перемешивание этих фракций приводит к спектрам воды, близким к исходным [5].

Очень интересные результаты получены в [7] при исследовании взаимодействия воды с нерастворимым в ней веществом LiF. Оказывается, что: «если в спектре гидродисперсной смеси LiF из шести резонансов не встречается *ни одного* водного, то в спектре воды с кристаллом LiF присутствуют только водные, хотя и слегка смещенные резонансные частоты. ... В приконтактных областях вода структурно перестраивается, отражая структуру контактирующего вещества. В связи с этим меняются динамические параметры – константы молекулярных связей, и, как результат, резонансные частоты».

При рассмотрении свойств воды следует обратить внимание на еще одно важное обстоятельство, а именно, на существование двух типов молекулярных структур воды, получивших название паравода и ортовода [8]. Существование таких спиновых изомеров молекул воды вытекает из того, что полная волновая функция молекулы должна менять знак при перестановке местами протонов, поэтому разрешенными оказываются только те состояния, в которых суммарный спин протонов равен нулю (паравода) или единице (ортовода). [8]. Схематическое изображение молекулы воды ортомодификации приведено на рис.4, взятом из этой работы.

Молекулы параводы и ортоводы находятся в разных энергетических состояниях.

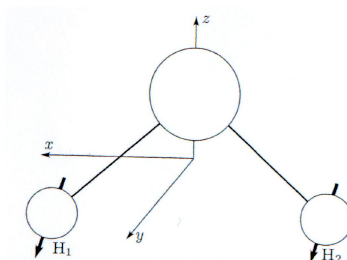


Рис. 4. Молекула H_2O ортомодификации. Жирными стрелками схематически показаны спины протонов [8].

Как указывается в [8], $\frac{3}{4}$ молекул воды находятся в ортосостоянии, а $\frac{1}{4}$ в парасостоянии. Это отношение отличается от соответствующего комнатной температуре, только при достижении температуры $T = 34K$.

Следует также учесть, что водная система является очень сильным растворителем и на ее структуру оказывают существенное влияние примеси, которые могут встраиваться в систему гексагональных колец или же занимать промежутки между ними (что фиксируется и в спектрах резонансного взаимодействия электромагнитного КВЧ-излучения с водой [7]).

2. Краткое описание явлений, обнаруживаемых экспериментально в природной воде при создании в ней когерентного состояния

Для исследования свойств природной воды нами [5] впервые использовалась новая методика – создание когерентных состояний через применение особых устройств: чипов [9], которые прикреплялись к наружной стороне стаканов с исследуемой водой.

Реализация принципа создания запутанных макроскопических систем заключается в следующем [5]. Возьмем металлическую пластинку с указанной на рис.5 ориентацией ядерных спинов (ядра находятся в синглетном состоянии).

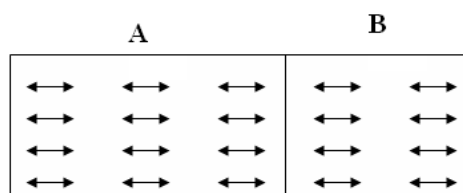


Рис. 5 Схема формирования когерентных чипов

Разрежем пластинку на две части A и B. Спины по краям разреза пластинок находятся в нескомпенсированном синглетном состоянии, а сами пластинки находятся в запутанном состоянии. Следовательно, при изменении состояния спинов пластинки A, в пластинке B будут происходить такие же изменения. По назначению и применению пластинка A названа чип-транслятором, а пластинка B — чип-индуктором [5, 6].

На практике изменение состояния спинов в системе A реализуются путем воздействия на нее электрическими или электромагнитными полями.

Получение когерентной воды из природной воды было осуществлено следующим образом [5]. Специальный чип [5], представляющий элемент синглетной пары с трансляционной симметрией в виде металлической пластины, размером 5x5 мм, прикреплялся к внешней стороне стеклянного стакана, в который наливалась фасованная, природная питьевая вода. Объем воды для исследований брался 50 мл, хотя объем может быть различным. В начале для активации воды брался L-чип (левосторонняя ориентация спинов), а затем другой чип – R-чип (правосторонняя ориентация), прикреплялся к другому стакану с такой же фасованной водой. Оба стакана с водой располагались на определенном расстоянии относительно друг друга (до 0,5 м).

После заливки исходной воды в стаканы при исследовании физических свойств воды наблюдалось в динамике «наведение» с помощью чипов когерентного состояния воды. Все измерения проводились относительно контрольной, исходной фасованной воды.

Теоретический анализ в настоящей работе проведен, в основном, на базе экспериментальных результатов работы [5] по определению таких характеристик различных образцов воды: проводимости, pH-активности и спектральной зависимости края полосы собственного фундаментального поглощения (ближний ультрафиолет),

В представленных в [5] спектрах края поглощения для фасованной воды при использовании чипов правой и левой поляризации имеются существенные отличия от спектров исходной воды. Такие изменения, по-видимому, указывают на тот факт, что в исследуемых образцах произошли структурные процессы, вызвавшие перестройку

внутренних колебательных систем, чем и обусловлено наблюдаемое в спектрах дополнительное поглощение. Оказывается, что такой структуризации сопутствует выпадение дополнительного осадка, наблюдавшегося для образцов обеих поляризаций.

Интересным также является тот экспериментальный результат, что зафиксировано изменение РН-активности для исследуемых водных систем. Значение водородного показателя изменялось от 7,8 (контрольные образцы) до 8,2 и 8,35 для образцов правой R- и левой L- поляризаций соответственно.

В [5] показано, что такие результаты могут быть обусловлены упорядочением кластерной структуры воды при переходе ее в когерентное состояние, и дается интерпретация полученных результатов на основании работ [10-14], с позиции кластерной структуры водной среды в живых организмах. В указанных работах, [5]: «Впервые на основе квантовой электродинамики было доказано [14], что жидкая вода представляет собой коалицию, совокупность когерентных доменов. Размер каждого когерентного домена соответствует длине волны квантового перехода из основного состояния в возбужденное.

Расчеты авторов [10 - 14] свидетельствуют, что разница в энергиях основного и первого возбужденного состояния когерентного домена воды равна 12.06 эВ, что соответствует длине волны фотона мягкого рентгеновского излучения (размер когерентного домена воды при комнатной температуре равен около 0,1 мкм). В нормальной воде отдельные когерентные домены не зависят друг от друга. У каждого когерентного домена есть поле, простирающееся за пределы домена. Поля разных доменов, соприкасающихся друг с другом, «склеивают» эти домены. Поэтому домены образуют конгломерат, однако не формируют общей когерентности друг с другом. Такая ситуация характерна для «нормальной», дистиллированной воды.

Основной особенностью воды является то, что энергия возбужденного состояния когерентного домена очень близка к энергии ионизации молекулы воды: 12.06 эВ и 12.60 эВ соответственно. Если домен находится в низшем энергетическом состоянии (основное состояние), все электроны прочно связаны, и для ионизации воды требуется, чтобы она получила импульс энергии не менее 12.60 эВ. В возбужденном состоянии многие электроны почти свободны, и необходима малая энергия, чтобы электроны стали полностью свободными. В некогерентном состоянии молекулы воды не могут выступать как восстановители-доноры электронов, а когерентная вода является хорошим восстановителем.

Некогерентная вода достаточно прочно удерживает электроны и может рассматриваться как слабый окислитель, молекулы воды могут превратиться в ион H_2O^- . В случае когерентного состояния вода легко отдает электроны и образуются ионы H_2O^+ ».

По-видимому, свойства когеренизированной L- и R- природной воды приближаются к описанным выше характеристикам для водной среды живых организмов [10-14] своими полевыми параметрами и кластерным составом, чем и определяются описанные в [5] явления, в том числе изменения РН-активности.

Особо следует отметить явления изменения электропроводности, [5].

Приведем взятые из [5] экспериментальные кривые изменения проводимости для контрольной водной среды и исследуемых образцов (рис.6).

Как следует из приведенных экспериментальных кривых, проводимость исследуемых водных систем увеличивается почти в два раза по сравнению с контрольной системой. Это явление требует особого теоретического рассмотрения с позиции тех структурных изменений, которые следует ожидать при когеренизации в соответствии со схемой, представленной выше.

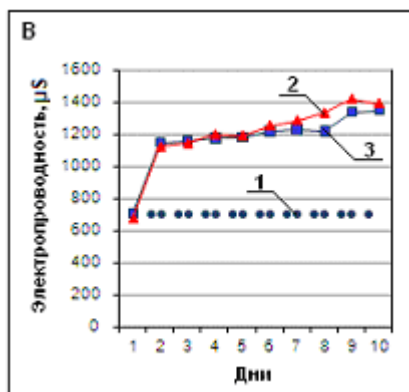


Рис.6. Изменение электропроводности воды [5].
 1. Контрольная система; 2. Правополяризованная R-водная фракция,
 3. Левополяризованная L- водная фракция

Как указывалось в [7], в конденсированной фазе кислород четырехвалентен. Такая валентность кислорода сохраняется и во льдоподобных гексагональных структурах. Поэтому для единичных гексагональных колец, в плоскости которых располагаются атомы кислорода и водорода, соединенных попеременно сильной и слабой связями, имеются системы протонов и электронов, внешних по отношению к кольцу, они находятся по обе стороны кольца. По аналогии с π –электронами в бензольном кольце, такие внешние электроны могут участвовать в проявлении «коллективизированных» свойств этой системы, т.е. вести себя как единое целое. Но для реализации такого явления необходимы дополнительные условия, которые могут возникать при внешнем воздействии на водную систему, приводящем к существенной локальной перестройке ее внутренней структуры.

Важное отличие водной гексагональной структуры от молекулы бензола состоит в том, что в водных гексагональных структурах положение протона относительно кислорода не эквивалентно. Протон, находящийся в плоскости кольца, образует водородные связи, в которых он находится в суперпозиционном состоянии, характеризуемом определенной вероятностью его обнаружения в одном из двух возможных состояний – вблизи одного или другого из соседних с ним в гексагональном кольце атомов кислорода.

Как описано в [17]:, для водородных связей в системах с сопряженными связями имеется ряд существенных особенностей по сравнению с обычными системами с водородными связями. Кратко перечислим некоторые из этих особенностей [17]:

1. Увеличивается энергия водородной связи (а, значит, и ее прочность).
2. Увеличивается термическая стойкость водородной связи.
3. Водородная связь в молекулах с π –сопряжением вызывает длинноволновый сдвиг в электронных спектрах поглощения и испускания молекул. Энергия водородной связи в возбужденном состоянии заметно больше, чем в основном, иногда почти в два раза.
4. Водородная связь в молекулах с π –сопряжением оказывает сильное влияние и на другие физико-химические свойства соединений: уменьшает константу диссоциации, увеличивает растворимость и летучесть, изменяет реакционную способность и др.

Это означает [17], что для описания молекулярных систем с водородной связью необходимо учитывать взаимодействие водородной связи с π –электронами.

Рассмотрим причины, обуславливающие возникновение магнитных моментов в гексагональных структурах, следствием которых является возможность проявления эффекта Зеемана

При воздействии магнитного поля обнаруживаются отличия реальной структуры воды от идеализированной, схематически представленной на рис.1 в соответствии с [7]. Эти отличия выражаются в том, что в воде имеются гексагональные структуры с несимметричным расположением протонов (и внешних электронов) относительно плоскости кольца. Такая диссимметрия особенно существенна для дефектных структур. Например, могут существовать структуры, у которых 4 протона или все 6 протонов расположены по одну сторону от гексагонального кольца. При таком расположении протонов внешние электроны, располагаясь по другую от протонов сторону, могут создавать циркуляцию токов, вследствие чего в гексагональной структуре возникает собственный магнитный момент $M = iS$ (i – величина циркулирующего тока, S – площадь кольца). При включении постоянного внешнего поля напряженностью H возникает переориентация таких колец в зависимости от направления циркуляции в них токов, как показано на рис.1, е). Гексагональные кольца со строго симметричным расположением структурных элементов не могут иметь магнитного момента в силу их симметрии.

Существование таких несимметричных структур, возможно, связано с процентным соотношением в воде молекул орто- и пара-модификаций, которое, как указывалось выше, не должно меняться в широком диапазоне температур, а также с вероятными переходами электронов на уровни, соответствующие возбужденным состояниям.

Отметим, что изменения в спектре (рис. 2) при включении внешнего магнитного поля касаются, в основном, только той области частот, которая ответственна за радиальные колебания. Возникновение двух дополнительных пиков с высокой добротностью означает, что при включении постоянного магнитного поля резонируют два типа структур, которые антисимметричны по расположению и имеют противоположно направленные магнитные моменты. Взаимодействие внутренних полей в таких структурах уже приводит к изменению их параметров, в том числе и частоты радиальных колебаний. Пик с максимумом на частоте 50,3 ГГц имеет дублетную структуру, что, возможно, указывает на присутствие именно таких «дефектных» гексагональных структур в кластерных системах, частоты колебаний для них в радиальном направлении отличаются от основной частоты колебаний.

Воздействие постоянного магнитного поля обнаруживается в расщеплении пика с максимумом при частоте 50,3 ГГц на два пика, смещенных относительно от основного на одинаковые частотные интервалы (рис.2), что указывает на пространственную зеркальную симметрию соответствующих колебательных структур.

Интересным является и тот факт, что пик, смещенный вправо, имеет сложную структуру. По-видимому, это связано с тем, что в исследованной авторами [7] воде гексагональные структуры с традиционным расположением протонов и электронов также проявляют некоторую асимметрию своих полевых параметров, за счет чего и в них обнаруживается собственный магнитный момент.

Заметим, что воздействие внешнего магнитного поля должно проявляться наиболее сильно для гексагональных структур, образующих параллельные слои, слабо связанные между собой в поперечном направлении. Это наиболее существенно для связанной воды в живых организмах [18] и природной воды, имеющей в своем составе многочисленные примеси и дефектные структуры, но для замороженной воды не характерно. В соответствии с [7] пик на частоте 51,8 ГГц, отвечающий продольным колебаниям в воде, в которой находились кристаллы льда, существенно нивелируется.

Именно для связанной воды живых организмов и когеренизированной природной L- и R-воды, по-видимому, и может реализоваться возможность возникновения коллективизированных состояний для внешних электронов гексагональных водных колец.

Влияние различных факторов со стороны окружающей природы на водную среду способствует переходу внешних электронов кластерных гексагональных структур на более высокие энергетические уровни. Отметим, что в соответствии с теорией Дж. Препарата [14] вода представляет собой смесь когерентных доменов и некогерентных структур, – классической воды. Для когерентных структур характерно наличие электронов в возбужденном состоянии [10-14]. Это означает, что внешние электроны, участвующие в создании циркуляции токов, могут проявлять коллективизированные свойства. Это особенно существенно в том случае, если количество внешних электронов по одну сторону кольца составляет четное число. В таком случае электроны могут проявлять тенденцию к спариванию, по аналогии с π – электронами в молекулах с сопряженными связями, образующих миниатюрные сверхпроводники [19]. По-видимому, возможны и другие механизмы спаривания электронов, например, образование электронных пар между электронами различных гексагональных структур когерентных доменов. Заметим, что вода имеет очень высокое значение диэлектрической проницаемости, вследствие чего электрическое поле соответствующих определенным условиям внешних электронов может оказаться достаточно экранированным, чтобы такие электроны могли образовывать связанные пары. Характерно, что на возможность явления, подобного сверхпроводимости для живых структур, указывал еще Н.Фрелих [16]. Живые организмы, как известно, на 70% состоят из воды. Возможно, что когеренизация природной воды переводит воду в состояние, близкое к тому, в котором она находится в живом организме. Как следует также и из приведенных в работе [7] экспериментальных результатов, вода в живых объектах находится в более коррелированном состоянии, чем обычная вода, о чем свидетельствует тот факт, что добротность соответствующих пиков спектров резонансного взаимодействия низкоинтенсивного электромагнитного КВЧ-излучения (СПЕ-эффект) для живых объектов существенно выше, чем для обычной воды.

Как указывается в [14], вода внутри домена когерентности обладает вязкостью, более чем на порядок меньшей, чем в некогерентной воде. В связи с этим, возможно, возникает увеличение проводимости воды внутри домена. Увеличению проводимости также способствует переход электронов на более высокие энергетические уровни, в результате чего молекулы воды более легко отдают свои электроны. Именно такое увеличение электропроводности и обнаружено при когеренизации природной воды (в L- или R-воде) [3, 5,6], при которой происходит дополнительная структуризация водной среды.

Теория, описывающая поведение сверхпроводящих протонных и нейтронных пар в некоторых атомных ядрах, где предполагается наличие сверхпроводимости, построена на тех же принципах, что и для молекулярных π - электронных систем [19]. В соответствии с этой работой эффекты парной корреляции существенны только тогда, когда энергия парной корреляции 2Δ превосходит энергию, отделяющую первый возбужденный уровень от основного состояния, т.е. на интервал 2Δ должно укладываться хотя бы несколько обычных *одночастичных* уровней. Как указывается в [19], значение Δ для нуклонной пары в ядре примерно 1 Мэв.

Отметим также, что [19] для π - электронных систем интервал, отделяющий первый возбужденный электронный уровень от основного, значительно превосходит величину переходов между вторым и первым возбужденными уровнями. Для воды в когерентных доменах имеем соответствующие таким энергетическим интервалам величины 12,06 эВ и менее 0,54 эВ [14], т.е. указанное условие соблюдается. С позиции теории, изложенной в [19], величина 12,06 эВ и соответствует: «возможному значению энергетической щели, связанной с наличием парного притяжения с корреляцией сверхпроводящего типа в системе π - электронов».

Одним из указаний на возможность существования сверхпроводящей составляющей в когеренизированной природной воды L- и R- поляризаций служит тот факт, что при

когеренизации происходит увеличение проводимости водной системы, причем это увеличение имеет место и на стадии хранения когеренизированной воды. Вторым указанием может быть обнаружение блокировки магнитного поля. Как показали дополнительные экспериментальные исследования одного из авторов, явление блокировки магнитного поля системой когеренизированной природной L- или R- водой имеет место, причем эксперименты проводились при достаточно высоких значениях магнитных полей, однако для окончательного подтверждения выдвинутой здесь нами гипотезы, но нашему мнению, требуются дополнительные экспериментальные исследования.

С позиции развитой в [10-14] теории внешнее поле может воздействовать на поля доменов. При воздействии когерентных полей чипов был осуществлен переход отдельных когерентных доменов в когерентный конгломерат доменов, где отдельные домены находятся между собой в перепутанном состоянии и проявляют себя как единое целое. Таким образом, были получены водные системы когеренизированной природной воды L- и R- спиновых поляризации.

Аналогично этому, воздействие полей биологических структур, например молекулы белка, приводит к выстраиванию водных доменов в водные агрегаты, располагающиеся вдоль биологически активных молекул и образующие связанную воду. Свойства такой воды обуславливаются воздействием внутреннего поля молекулы (вокруг которой формируется область связанной воды). Поля в живых организмах имеют высокую степень когерентности, поэтому свойства когеренизированной воды и воды живых организмов могут быть, по некоторым параметрам, довольно близки.

Для живых систем характерным является наличие молекул с сопряженными связями [20]: «все наиболее важные биохимические вещества, связанные с основными функциями живой материи... представляют собой полностью или, по крайней мере, *частично* сопряженные системы. ... Динамичность жизни согласуется с динамичностью электронного облака в сопряженных молекулах. Следовательно, такие системы можно рассматривать и как исходную структуру, и как главную основу жизни». В отношении природной воды, прошедшей когеренизацию L- и R- спиновых поляризации, как и воды, встроенной в молекулярные системы живых организмов, мы, возможно, и имеем именно такую систему сопряженными или *частично* сопряженными связями. Что касается дистиллированной, деструктурированной воды, то аналогичные эффекты, как показали экспериментальные исследования, проводимые одним из авторов настоящей работы, для нее не обнаруживаются. Это означает, что природная вода имеет качественные отличия, как по своей структуре, так и по информационным характеристикам.

Отметим, что примеси, присутствующие в природной воде и диссоциирующие на ионы, которые встраиваются в гексагональные системы природной воды, существенно меняют ее структурные параметры. Также меняют эти параметры внешние поля, которые переориентируют кластерные структуры. Механические воздействия могут создавать дополнительные пустоты, которые могут запасать или отдавать в окружающее пространство энергию или перераспределять ее по своим структурам и т.д.

Однако наиболее существенное отличие природной воды состоит в том, что она оказывается динамически сбалансированной дуальной квантовой системой, свойства которой оказываются стабильными в течение длительного времени.

Воздействие на воду полей чипов левой или правой ориентаций, в соответствии с выше описанной схемой, позволяет выявить *диссимметрию* водной структуры, которая проявляется в том, что по своим свойствам когеренизированные водные L- и R- системы не являются идентичными. Такая диссимметрия может быть вызвана различными факторами химического, механического или полевого происхождения.

Явление дуальности можно объяснить, исходя из наличия в природной среде различных молекулярных систем с преимуществом той или иной ориентации. Так, сами

молекулы кварцевого песка, по которому протекала природная вода, могут существовать в двух модификациях, соответствующих левой и правой ориентациях атомов, составляющих его структуру. Кроме того, на такую воду воздействовали поля внешней среды, память о которых зафиксирована водой рисунком расположения ее молекулярных структур.

Можно также предположить, что дуальность является также следствием того, что на природную воду оказывали энергетическое воздействие и внешние факторы, имеющие различное происхождение, вследствие чего полученные при использовании чипов левая и правая водные системы не являются идентичными, и не являются зеркальным отражением друг друга. В силу особенностей своего формирования левая и правая водные системы оказываются в перепутанном состоянии друг с другом и обе проявляют себя как когерентные системы. Когерентность означает, что в составе обеих фракций имеются кластерные образования, которые можно рассматривать как отдельные квантовые системы, находящиеся между собой в запутанном состоянии. Это означает, что при изменении свойств одной системы должны происходить соответствующие изменения и в другой системе, что и обнаруживается экспериментально. Характеристики таких изменений определяются степенью запутанности этих водных систем.

Квантовый характер природной воды проявляется также и в том, что при разделении этой воды с помощью чипов левой и правой ориентаций получают водные структуры, перемешивание которых между собой не приводит первоначально к исходной некогерентизированной природной воде. Однако через некоторое время на стадии хранения вода качественно восстанавливает свои свойства и несепарабельность.

То, что воду удастся разделить на левую и правую, не означает аналогию между «живой» и «мертвой» водой, спектры резонансного взаимодействия КВЧ-излучения с которыми приведены в [7] (рис. 3).

Как следует из [7], сама вода содержит в себе элементы, которые присутствуют в той или иной фракциях, исследованных в [7]. При перемешивании обеих систем вода сразу возвращается в первоначальное состояние в отличие от несепарабельной природной воды.

Выводы

Впервые экспериментально доказано, что природная вода является квантовой системой, которая обладает свойствами несепарабельности. При искусственном нарушении природной несепарабельности (разделение структуры на L и R – ориентированные), не восстанавливаются ее квантовые свойства (несепарабельность) вследствие нарушения биоэнергетического равновесия двух природных структур. Этот вывод важен особенно в связи с использованием различных фильтров при очистке воды. За счет искусственной сепарабельности воды, нарушения ее природного равновесия, вода приобретает определенную степень агрессивности по отношению к тем объектам с которыми она вступает во взаимодействие. Всегда, после применения фильтров, при водоподготовке природной воды до критерия питьевой, вода после фильтра должна восстанавливать свое равновесное, несепарабельное состояние путем ее отстаивания с природными минералами. В ряде случаев удастся восстанавливать квантовые свойства природной воды или уменьшить ее агрессивность как питьевой воды

Литература

1. Шаубергер В. Энергия воды. Москва «Экспо» «Яуза», 2007. 320 с.
2. Inaoka H., Takayasu H. Phys. Rev.E. 47(2). 1993. P.899-910.

3. Maryan F., Kurik M., Kikineshy A., Watson L.M. . Szasz A.//Modelling Simul.Water.Sci.Eng.7,1999.P.321-331.
4. Preparata G. QED Coherence in Condensed Watter, World Sci. Singapore. 1995. P.236.
5. Краснобрыжев В.Г., Курик М.В. Свойства когерентной воды. – Квантовая магия, 2010, т.7, в.2, С.2161-2166.
- Краснобрыжев В.Г., Курик М.В. Квантовые эффекты в природной воде. Квантовая магия. 2010, Т.7.в.3.
- Краснобрыжев В.Г. 500 000 тонн когерентной материи.// Основи фізичної взаємодії: теорія і практика. Матеріали І міжнародної науково-практичної конференції (20-21 березня 2008 р.). Київ – 2008, с. 229-248.
6. Курик М.В., Курик А.М. Диссимметрия – критерий живой воды. – Квантовая магия, 2005, т.2, в.4, с.4134-4140.
7. Синицин Н.И., Петросян В.И., Елкин В.А. и др. Особая роль системы «миллиметровые волны – водная среда в природе».- Биомедицинская радиоэлектроника, 1999, №1, с.3-21.
8. Вебер С.Л., Багрянская Е.Г., Чаповский П.Л. О возможности обогащения ядерных спиновых изомеров молекул H_2O при помощи адсорбции - ЖЭТФ, 2006, т.129 в.1, стр. 86-95.
9. Спосіб та пристрій для створення когерентного матеріального середовища. Патентна заявка № 200803310 від 13.03.2008 р. у ДП „Український інститут промислової власності”.
10. E.Del Giudice, G.Preparata, M.Fleischmann. QED coherence and electrolyte solution. Journ. of Electro analytical Chemistry 2000. 482, N2. 110-116.
11. E.Del Giudice, G.Preparata. Coherent dynamics in water as possible explanation of membrane formation. J. Biological Phys. 1995.20,N1-4, P.105-116.
12. E.Del Giudice. Journ of Physiscs Conference Series 2006, 67, 207, 01, (7pp).
13. E.Del Giudice, A.Tedescki. Water and Autocatalysis in Living Water, //Electromagnetic Biology and Medicine 2009, 28 (1), P.46-52.
14. Del Giudice, E. et al. “Coherent Quantum Electrodynamics in Livin Matter”. Electromagnetic Biology and Medicine. 2005, Volume 24, P. 199-210.
15. Водородная связь. Сб. статей под ред. Соколова Н.Д., Чулаковской В.М. – 1964. М.: Наука. 339с.
16. Н. Fröhlich (Ed), «Biological Coherence and Response to External Stimuli», Springer-Verlag, 1988, p.268.
17. Шигорин Д.Н. Водородная связь в системах с π – электронами. В книге: Водородная связь. Сб. статей под ред. Соколова Н.Д., Чулаковской В.М. – 1964. М.: Наука. 339 с.
18. Габуда С.П. Связанная вода. Факты и гипотезы.- 1982. Новосибирск: Наука. 99с.
19. Кресин В.З. Сверхпроводимость и сверхтекучесть. 1978, Москва, «Наука»,192 с.
20. Пюльман А., Пюльман Б. «Квантовая биохимия». 1965, Москва, «Мир» 654 с.