

Шеховцов С.В., Новиченко В.Г.

ВОДА И ВРЕМЯ

Запорожский профилактико-оздоровительный центр «Здоровье», Украина. nov230258@rambler.ru

Научно-культурологический популярный очерк о воде. Авторы предприняли попытку объединить древние и современные воззрения на воду и попытались создать целостную картину понимания свойств воды.

Ключевые слова: вода, здоровье, биофизика, структура воды, история, культура

(Продолжение. Начало в №№ 2/16, 1-4/17 и 1-4/18)

Волновая природа воды

Длительный период научных исследований воды, как вещества, существенно расширил представления о её микромире, структуре организации между молекулами, приоткрыл завесу тайны атомарных взаимодействий кислорода и водорода, входящих в её состав. Но вопросов стало не меньше, а гораздо больше. Ответы на них известные законы химии и классической физики дать уже не могли. Требовались новые взгляды, новые подходы к проблеме, новые теории.

Представление о том, что вода, как явление природы, отчасти, является структурной организацией молекул H_2O и далее, неких элементарных частиц, существенно расширила квантовая механика. Согласно этой теории, материя имеет корпускулярно-волновую природу и любое материальное образование нельзя считать ни частицей, ни волной, в классическом понимании этих слов. Корпускулярные и волновые свойства материи выступают не как исключаяющие, а как взаимодополняющие друг друга. По выражению. Эйнштейна, любая элементарная частица представляет собой, либо особые «состояния пространства» [12, 15–17, 20]. По сути, эта теория в миниатюре описала диалектическое единство материи и духа в философии. Выходило так, что свет есть и частица, и волна. Если свет имеет одновременно корпускулярно-волновую природу, то, и известные материальные частицы, и видимый мир, который из них состоит, обладают волновыми свойствами [10, 11].

Впервые такую еретическую мысль высказал Луи де Бройль (1892–1987). Не претендуя на строгость, можно сказать, что к классическим формулам механики добавилось ещё одно условие – движение частицы сопровождается волна де Бройля. Луи де Бройль не пытался выяснить, какова природа волны, характеристики которой он предсказал. Он пытался найти связь между полной энергией частицы и частотой внутренних процессов в ней. Так родилась **теория де Бройля** с ее непонятными «волнами материи» (позже названными «волнами де Бройля»), с частотой, сопоставляемой с полной энергией частицы [16]. Групповая скорость таких волн материи совпадает со скоростью движения частицы в пространстве, а фазовая, теоретически, больше скорости света. Некоторые физики называют волну де Бройля «волной-пилотом», которая опережает движение частицы и как бы разведывает ей путь.

Фотоны (электромагнитные кванты) представляют волну де Бройля в чистом виде. Любая волна обладает энергией. Волны де Бройля являются материальной сущностью кинетической энергии частиц. С таких позиций любая элементарная частица представляет собой «волновой пакет» волн де Бройля.

Идея де Бройля о том, что каждая материальная частица представляет собой некий волновой пакет (единство множества одиночных волн в резонансе), хоть и нашла своё экспериментальное подтверждение, но так и осталась гипотезой. Столь сильно углубляться в хитросплетение волновых характеристик отдельных волн «пакета» и искать взаимосвязь их со свойствами материи вещества, для исследователей оказалось очень сложной задачей.

Да, квантовая механика заполнила прежние теоретические «неувязки» в описании мира, постулировала дуалистическую природу материи, но затем, по странному стечению обстоятельств, этот постулат был «забыт» большинством естествоиспытателей.

Но коль скоро авторы поставили перед собой задачу увидеть полную (корпускулярно-волновую) картину материи воды, то обойти эту «скользкую» волновую её природу было бы

неправильно.

Что известно о волне? Волна, по определению – это изменение состояния среды (возмущение), распространяющееся в этой среде и переносящее с собой энергию. Перенос энергии является принципиальным отличием волн от колебаний, в которых происходят лишь «местные» преобразования энергии [9, 18]. Большинство волн по своей природе являются не новыми физическими явлениями, а лишь условным названием для определённого вида коллективного движения. То есть, большинство волн – это колебания некоторой среды. Вне этой среды волны данного типа не существуют. Но есть и другие волны, например, электромагнитные. Это не колебание некоторой среды, а самостоятельное, самоподдерживающееся поле, способное распространяться в вакууме. Их в науке относят к категории неких новых физических сущностей.

Волны имеют две основные характеристики:

- временную периодичность – скорость изменения фазы с течением времени в какой-то заданной точке, называемую частотой волны f ;
- пространственную периодичность – скорость изменения фазы в определённый момент времени с изменением координаты – длина волны λ .

Временная и пространственная периодичности взаимосвязаны, что отражено в законе дисперсии.

Теоретически большинство волн могут обладать сколь угодно большим размером, как в направлении движения, так и поперёк него. Практически же, считается, что все волны обладают конечными размерами.

По направлению распространения волн в пространстве различают:

- поперечные – волны сдвига (распределение возмущений волны перпендикулярно относительно направления её распространения). Поперечный размер волны определяется рядом параметров: размером излучателя, характером распространения волны (например, плоская, сферически расходящаяся волна и т. д.);
- продольные – волны сжатия и разряжения (распространение возмущения параллельно и всегда совпадает с направлением распространения волны);
- волны смешанного типа.

По постоянству во времени различают:

- одиночную волну – короткое одиночное возмущение (солитоны);
- волновой пакет – это ряд возмущений, ограниченных во времени с перерывами между ними. Одно непрерывное возмущение такого ряда называется цуг волн.

Если на пути волны встречается какой-либо дефект среды, тело или граница раздела двух сред, то это приводит к искажению нормального распространения волны. В результате этого часто наблюдаются следующие явления: отражение; преломление; рассеяние. Эти явления порождают такие явления как интерференция и дифракция волн.

Поперечные волны более понятны, так как законы их движения не входят в конфликт с существующими представлениями о средах, в которых они распространяются. Более того, при их описании, среда принимается, как некая данность. Это сплошная однородная несжимаемая материальная среда, в которой нет места «пустоте». Нет причин рассматривать и абсурдность безмассовости природы её частиц при такой трактовке.

С продольными волнами иначе [13, 14]. Их присутствие указывает на то, что среда неоднородна и сжимаема. А раз так, то в ней имеется и «пустота», которая позволяет ей проявлять такие свойства.

Со времен Тесла и Герца идет спор о существовании продольных электромагнитных волн, хотя уже была известна акустическая продольная волна воздуха, как чередование сжатия и разряжения газовой среды. В 1932 году Н. Тесла писал: «Я показал, что универсальная среда является газообразным телом, в котором могут распространяться только продольные импульсы, создавая переменное сжатие и расширение, подобно тем, которые производятся звуковыми волнами в воздухе. Таким образом, беспроводный передатчик не производит волны Герца, которые являются мифом. Но он производит звуковые волны в эфире, поведение которых похоже на поведение звуковых волн в воздухе, за исключением того, что огромная упругость и крайне малая плотность данной среды делает их скорость равной скорости света» [22].

Особые свойства продольных волн, генерируемых изменениями плотности плазмы, были подробно рассмотрены Чернетским А.В. при изучении так называемого самогенерирующегося разряда [19].

По теории Чернетского, за счет полупериода «отрицательной проводимости», во время

которого вектор напряженности электрического поля направлен навстречу вектору тока смещения, создаются условия для передачи энергии от среды к волне. Поэтому такие продольные волны способны длительное время существовать в незатухающем режиме. Фактически, это эфирная форма жизни. Интерференция продольных волн, возникающих в любых необратимых процессах материи, в том числе и органической материи, создает незатухающую (самоподдерживающуюся) голографическую картину единого информационного поля планеты, так называемую ноосферу.

Работы по облучению молекул ДНК не-герцевскими электромагнитными волнами показали, что существует аналогия между методами создания и воспроизведения голографической информации и методами создания и воспроизведения генетической информации [21].

Не вызывает споров тот факт, что излучения с разной длиной волны, но одинаковые по физической природе, могут взаимодействовать друг с другом, интерферировать. При этом могут возникнуть такие частные эффекты, как биения, бегущие волны и стоячая волна. На последнее стоит обратить особое внимание, так как отличительной чертой существования объектов в мире является их относительное пространственно-временное постоянство.

Стоячая волна – это волновое образование (волновой пакет) в котором одиночные волны продолжают своё движение, но в местах их наложения формируется **неподвижная зона** их повышенной амплитуды (интенсивности излучения), создающая характерную картину интерференции. Это относительно стабильная волновая структура, в которой, тем не менее, происходит перенос энергии. С точки зрения материи: в относительно стабильной форме происходит аналогичный процесс.

Впервые эффект стоячих волн был обнаружен и проанализирован Николой Тесла, и только спустя пять с лишним десятилетий этот эффект был подробно исследован и позднее стал известен как «Резонанс Шумана». Резонансом Шумана называется явление образования стоячих электромагнитных волн низких и сверхнизких частот между поверхностью Земли и ионосферой. После многочисленных исследований и перепроверок была точно определена частота резонанса Шумана – 7,83 Гц. Из-за волновых процессов плазмы внутри земли наиболее чётко наблюдаются пики на частотах примерно 8, 14, 20, 26, 32 Гц. Существует совпадение частоты волны, рассчитанной Шуманом, с диапазоном альфа-волн человеческого мозга.

Примерами стоячей волны могут служить колебания струны, колебания воздуха в органной трубе.

Известно, что частицы материи обладают массой. Но **масса является свойством энергии, а не наоборот. То есть, не масса обладает энергией, а энергия обладает таким физическим свойством, как масса.** Это утверждение основывается на том, что, по мнению ряда уважаемых физиков, масса элементарной частицы определяется полями, которые с ней связаны [1]. Старейший физик-теоретик Утияма утверждал, что полей в природе должно быть столько, сколько у элементарных частиц имеется свойств.

Так, например, энергия фотона остается постоянной, а масса меняется в зависимости от среды, в которой он находится. В веществе электромагнитная масса фотона увеличивается за счет вовлечения диэлектрической среды в электромагнитные колебания. Заряженные частицы вещества, участвующие в колебаниях и образующие поляризационные токи смещения, имеют массу, поэтому, несмотря на то, что энергия электромагнитной волны остаётся прежней, её масса возрастает. Должно быть волновое пространство, свойством и проявлением которого является пространство материальное.

Это волновое пространство уже имеет несколько имён.

Биолог Альбертс назвал его функциональным биологическим пространством. Он считал, что именно оно позволяет организовывать и управлять всеми биологическими процессами. Так последовательные стадии организации морфогенеза происходят тогда и там, где это позволяет координировать любой единичный процесс со всем остальным процессом в целом [2].

А.Г. Гурвич назвал это пространство биологическим, клеточным полем [3, 7]. Клеточное поле, по Гурвичу, имеет векторный, не силовой характер. Это проявляется в том, что молекулы (молекулярные комплексы) приобретают новую ориентацию, деформируются, или движутся в поле не за счет энергии поля, а расходуют потенциальную энергию, которую они накопили, участвуя в клеточном метаболизме. Клеточное поле, будучи порождением неравновесных процессов, динамично по своей природе, анизотропно и обладает видовой специфичностью. Векторный характер поля говорит о его целевой направленности, тогда его можно рассматривать как проводника директивной информации, исходящей из ядра.

На такие сверхскоростные параметры их распространения указывают результаты эксперимента Эйнштейна-Подольского-Розена, получившие название парадокса или квантовой не-локальности. Они же лежат в основе системы терминального отражения человеческого организма, открытой Гончаренко [5, 6].

Сегодня, когда признается, что существует взаимосвязь между различными видами движения в пространстве, можно предположить, что, если наш мир представляет собой пространственно-временной континуум, то возможно движение элементарной частицы не только в трёх мерностях пространства, но и во времени, вдоль четвертой оси координат. Стадии морфогенеза зародыша в момент оплодотворения очень напоминают вращение, выведенного из равновесия «устройства». Круговое движение превалирует в субатомном и макромире.

Если Вселенная представляет собой самоподдерживающийся механизм, то модель ее строения, с точки зрения электродинамики, должна быть похожа на модель, предложенную Нобелевским лауреатом Перельманом – в виде тора. Вращение является как бы катализатором процесса превращения энергии в массу и наоборот. Кручение пространства лежит в основе всех полей и частиц. Источником полей инерции и причиной появления сил инерции является четырёхмерное вращение системы отсчета. При этом прямолинейному ускоренному движению материальной точки в пространстве соответствует, как известно из Специальной Теории Относительности (СТО), поворот (вращение) оси времени относительно начала координат в четырехмерном пространстве-времени.

В реальной жизни наглядными примерами вышесказанного также является вращение пуль и ядер при стрельбе, смерчи, снижение температуры воды при поступательно-вращательном её движении в потоке. Известно, что при ускоренно-вращательном движении воды со скоростью 9м/с она охлаждается на 10° С.

Если предположить, что незримая энергия продольных, информационных волн «аккумулируется» в её внутримолекулярном строении и структуре, то при её движении в потоке она обратно «возвращается» в мир невидимых полей и энергий. При относительно неизменной массе воды, такой энергетический «откуп» вполне созвучен с законами сохранения энергии.

С позиций теории движения, при ускоренном движении тела, часть его внутренней энергии превращается в энергию движения этого тела в пространстве, названной де Бройлем «энергией переноса», и суммируется с кинетической энергией, привносимой извне.

Если рассмотреть этот процесс с позиций волново-корпускулярной природы тела, то движение его в пространстве есть следствие преобразования потенциальной энергии, привносимой «извне», энергии волнового пространства, в энергию потока времени, во внутреннюю энергию и кинетическую энергию движения этого тела, в пространстве материальном.

Если это так, то по закону сохранения энергии, с замедлением движения в пространстве увеличивается движение во времени (пребывание, время существования), и наоборот. Можно предположить, что именно этим объясняется относительно большее время жизни живых существ, в сравнении со временем жизни элементарных частиц.

Классическая механика Ньютона рассматривает только материальный объект, который движется равномерно и прямолинейно. Квантовая механика говорит о том, что этот движущийся объект, частица уже не совсем материальная и имеет ещё и волновую природу. Одно из проявлений волнового движения частицы – отсутствие траектории [4]. Для существования траектории необходимо, чтобы в каждый момент времени частица имела определенную координату и определенную скорость. Но именно это и запрещено квантовой механикой: частица не может одновременно иметь и определенное значение координаты, и определенное значение скорости. Это противоречие было устранено в принципе соотношения неопределенностей, открытым В. Гейзенбергом.

Частица двигается с ускорением, вращаясь при этом и излучая электромагнитные волны. Тогда учёным приходится признать, что тангенциальная скорость движения «поверхности» частицы при таком вращении должна намного превышать скорость света. Но если сменить точку наблюдения за этим процессом, то всё становится понятным.

Известны, но мало исследованы формообразующие свойства волны. Ортодоксальные науки предпочитают не включать эти свойства волн в свои мировоззренческие теории строения и образования вещества. Это остаётся уделом отдельных энтузиастов от науки, выделивших их в раздел «киматика» (от греческого «*τα κματικά*») – вопросы, имеющие отношение к волнам). Ими являются швейцарский учёный Ханс Йенни и немец Ганс Кайзер [8]. Последний разработал на основе «лямбдомы» теорию мировых гармоник. Он обнаружил, что принципы гармони-

ческой структуры в природе описываются законом соотношения звуковых гармоник. Исследование принципов, лежащих в основе взаимосвязи между музыкой и математикой, считал Кайзер, позволяет вывести законы взаимосвязи между тонами и числами. Таким образом, становится возможным выводить качество (тон, слуховое восприятие частоты) из количества (число) и наоборот. По мнению Кайзера, утрата этого древнего учения и стала причиной того, что между понятиями «наука» и «душа» пролегла непреодолимая пропасть. Однако он не переставал надеяться, что, преодолев забвение, наука о гармониках вновь свяжет в единое целое материю и дух. «Если спроецировать все тоны в пределы одной октавы, прорисовав все соединительные отрезки, то в результате получится схематическое изображение листа растения. Из этого следует, что октава, этот краеугольный камень любой музыкальной системы и основа слухового восприятия музыки, включает в себе форму листа. Многообразие форм цветка – 2 (4, 8...), 3 (6, 12...), 5 (10...) – можно рассматривать с точки зрения гармонии в качестве морфологических параллелей, соответствующих интервалам трезвучия. Теперь уже не вызывает сомнений, что и в сфере неорганической материи, и в мире живой природы действуют одни и те же законы гармонической организации» – утверждал Кайзер. В соответствии с его теорией, принцип соотношения целых чисел лежит в основе не только учения о гармониках, но и множества других наук о живой и неживой природе – химии, физики, кристаллографии, астрономии, архитектуры, спектрального анализа, ботаники. Этот принцип нашел отражение не только в представлении о структуре звука, но и в периодической таблице элементов.

(продолжение следует)

Л и т е р а т у р а :

1. *Абрагам А., Проктор У.Л.* Проблемы современной физики. – М.: Мир, 1959. – С. 111–144.
2. *Албертс Б. и др.* Молекулярная биология клетки. В 3-х т. – М.: Мир, 1994.
3. *Гавриш О.Г.* О физической природе биологического поля. // Научные труды действительных членов Международной академии биотехнологий. – Днепропетровск, 2005.
4. *Гейзенберг В.* Шаги за горизонт. – СПб.: Наука, 2005.
5. *Гончаренко А.И.* Система терминального отражения. // Сознание и физическая реальность. – Т. 3. – 1998. – № 2. – С. 31–42.
6. *Гончаренко А.И., Миненко В.Н.* Электродинамический эффект артерио-венозных контактов капилляров. // Тез. докл. 1971-1972 НИИ курортологии и физиотерапии. – Сочи, 1973.
7. *Гурвич А.Г.* Принципы аналитической биологии и теории клеточных полей. – М.: Наука, 1991.
8. *Данилов Ю.А.* Лекции по нелинейной динамике. – Изд 2-е. – М.: КомКнига, УРСС, 2006. – 208 с.
9. *Крауфорд Ф.* Берклевский курс физики. Т. 3. Волны. — М.: Наука, 1974. Уизем Дж. Линейные и нелинейные волны. – М.: Мир, 1977.
10. *Крикоров В.С.* Единство взаимодействий света и окружающей среды (препринт).– Владивосток: Дальневосточное отделение АН СССР, 1988.
11. *Крикоров В.С.* Корпускулярно-волновое поле света. Части 1 и 2 (препринт). – Владивосток: Дальневосточное отделение АН СССР, 1987.
12. *Минковский Г.* Пространство и время. Принцип относительности. – М., 1935.
13. *Николаев Г.В.* Второе магнитное поле. // Техника и наука. – 1984. – № 1. – С. 42-43.
14. *Николаев Г.В.* Научный вакуум. Кризис в фундаментальной физике. Есть ли выход? – Томск: Изд-во «Курсив», 1999.
15. *Пенроуз Р.* Структура пространства-времени. – М.: Мир, 1972.
16. *Потапов Ю.С., Фоминский Л.П., Потапов С.Ю.* Энергия вращения. – <http://www.universalinternetlibrary.ru/book/potapov/vvedenie.shtml>.
17. *Сахаров А.Д.* Вакуумные квантовые флуктуации в искривленном пространстве и теория гравитации. // Доклады АН СССР. – Т. 177. – 1967. – № 1. – С. 70–71.
18. Физика. Большой энциклопедический словарь. / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. – С. 85–88.
19. *Чернетский А.В.* О физической сущности биоэнергетических явлений и их моделировании. – М.: Издание ВЗПИ, 1989.
20. *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. Т. 1. – М.: Наука, 1965. – С. 682–689.
21. *Rein G.* A bioassay for negative gaussian field associated with geometric pattern. // Proc. of the 4th International Sim. on New Energy. Denver, May 1997. – P. 225.
22. *Tesla N.* Pioneer Radio Engineer Gives Views on Power. // New York Herald Tribune. – 1932. – Sept. 11.

Статья поступила в редакцию 12.10.2015 г.

Shekhovtsov S.V., Novichenko V.G.

Water and time

It is a scientific-popular cultural essay on water. The authors have attempted to combine ancient and modern views on the water and tried to create a complete picture of understanding the properties of water.

Key words: water, health, biophysics, water structure, history, culture.