

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ТА СИСТЕМИ

УДК 539:537.8:504

И.Н. СИМОНОВ, В.В. ТРОФИМОВИЧ

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИВОЙ МАТЕРИИ И ВЛИЯНИЕ КОНТИНУАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

***Аннотация.** В работе анализируются экспериментальные и теоретические предпосылки существования поля живой материи. Анализ позволяет сделать вывод, что электромагнитная природа поля живой материи связана с самосогласованными полями водных растворов электролитов, которые присутствуют практически во всех составляющих живой ткани. Структурные частицы материи – протон, электрон – это энергетические паттерны, сформированные из стоячей континуальной электромагнитной волны. Вещество – форма проявления свойств единого континуального поля, дополнительный канал общего электромагнитного взаимодействия между живой и физической материей.*

***Ключевые слова:** экологическая безопасность, континуальная электродинамика, стоячая волна, энергетический паттерн, самосогласованные системы, живая материя, водные среды.*

Постановка проблемы

Размежевание в современном естествознании произошло на рубеже раздела физики микро- и макромира. Это особенно заметно при исследовании процессов и явлений в живой материи, водных системах и на границе раздела фаз. Физика высоких энергий, взяв на себя роль фундаментальной науки, опирается на достижения квантовых теорий о структуре частиц, корпускулярности материи и взаимодействиях, уходит вглубь познаний о происхождении Вселенной и материи. Теории же процессов в области низких энергий, например, в водных средах, живой материи, строятся в основном на базе классических представлений и за редким исключением с использованием квантовых подходов.

Возникла ситуация, когда серьезные достижения в области фундаментальных исследований практически никак не отражаются на физике малых

энергий, хотя проблемы в сложных многокомпонентных системах, живой материи, водных системах, холодной плазме по накопленным нерешенным вопросам столь сложны, что мало в чем уступают проблеме «Большого взрыва». Например, *возникновение живой материи так же фундаментально, как происхождение Вселенной и поиск основополагающей частицы*. Такая ситуация сводит к второстепенности факт существования мыслящей субстанции, ее роль в познании мира и влияния на ноосферу. По сути, современная концепция физики не находит места для живой материи во Вселенной, она как бы выпадает из нее, хотя и нет ответа на вопросы о том, что взорвалось и в какой форме существовала материя до взрыва. Возможно, *развитие полевой концепции частиц, поиск причин формирования самоорганизованной живой субстанции и разных форм существования материи позволит приблизиться к решению проблемы возникновения Вселенной и построения ее целостной картины*.

Принципиальным достижением последней половины XX и начала XXI столетий явилось понимание серьезной опасности влияния антропогенных нагрузок на экосистему и в частности на человека, и, соответственно, человека на природу. Являясь производителем техногенных устройств, в погоне за техническим прогрессом и комфортом, человечество упустило из виду протivoестественность изобретений природным условиям, в которых формировался человек. Возникла новая среда, созданная человеком, а условия пребывания в ней оказались практически не изученными. Достаточно краткий исторический промежуток времени не позволяет определить результаты эволюционного развития под увеличивающимся прессом антропогенных нагрузок.

Если парниковый эффект носит глобальный характер, причины возникновения которого связывают, главным образом, с развитием промышленности, то масштабные природные катаклизмы в массовой литературе соотносят с духовным кризисом людей. Этот момент вызывает большой скепсис у физиков, хотя связь между солнечными, космическими циклами и поведением человеческих масс мало кто отрицает. Но, если живая и первичная массы подвержены некоторому внешнему воздействию практически одновременно, то очевидно этот действующий фактор реален и материален – катаклизм произошел, социальные подвижки возникли. Вопрос в том, что подействовало, какое поле или вещественный фактор привел в движение соответствующие массы? Возможно, он общий для разных природных составляющих – первичной и живой материй.

Заметим, что физическое воздействие имеет избирательный характер. Его результат определяется особенностью организма и направленностью действия [1, 2]. Характер глобальности (скорее, повсеместности) действия физических полей обусловлен другим – широким распространением в быту техники, которая является источником разного рода излучения. Это средства мобильной связи, компьютеры, микроволновые приборы, различная бытовая техника, включая акустические приборы, способные генерировать акустические колебания большой мощности. Общим же является физическое поле.

Для создания количественных критериев оценки действия различных факторов, которые могли бы быть общими, при определении степени физического воздействия разного типа используют известные представления об энергии, например, [1]. Являясь отражением общей формы движения материи, энергия, безусловно, может служить количественной мерой различного

воздействия. Но без конкретизации вида количественные оценки оказываются бессмысленными. Например, при механическом действии, травмах количество энергии, поглощенной организмом, может на порядок отличаться от энергии, поглощенной на клеточном уровне в результате действия излучения, будь то радиоактивное или электромагнитное. Следует учитывать, что результат влияния излучения качественно отличается от механического.

Таким образом, проблема обеспечения экологической безопасности экосистемы связана с изучением антропогенных нагрузок на живую материю, а также с исследованием и обобщением ранее полученных научных результатов в области поиска общих составляющих материи вне контекста типа взаимодействия. При этом проблема взаимодействия биосистем и первичной материи выходит на передний план, как и проблема особых условий формирования живой материи.

Первичная и живая материя. Принципиальные различия в структурах

Термин «живая материя» воспринимается как само собой разумеющееся понятие, хотя следует заметить, что этот термин содержит в большей степени обобщающий смысл со скрытым философским и физическим содержанием, чем применяемые в экологии понятия «биологические системы» или «живые организмы». Заслуживает внимания работа известного ученого, физика Н.А. Умова «Физико-механическая модель живой материи», доложенная на XI съезде русских естествоиспытателей и врачей (СПб, 20 декабря 1901 г.) [3]. Отмечая роль двух законов термодинамики в описании физических процессов, он обратил внимание на отсутствие «закона или понятия, которое включало бы процессы жизни в процессы природы. Существование в природе приспособлений отбора, восстанавливающих стройность и включающих в себя живое, должно, по-видимому, составить содержание этого третьего закона... Физико-механическая модель живой материи есть стройность».

Следует вспомнить и о «живом веществе» – понятии, предложенном еще В.И. Вернадским при развитии идеи о биосфере. (По [4, с. 79] термин «биосфера» был введен австрийским геологом Э. Зюссом 1875 г. и затем расширен В.И. Вернадским, что позволило придать этому понятию и философское содержание). Нам представляется, что использование здесь слова «вещество» несколько сужает мысль В.И. Вернадского уже на современном уровне знаний, поскольку стало известно о роли различных полей в жизнедеятельности организмов и информационном обмене.

Отметим, что Н.А. Умов ставил вопрос о необходимости поиска некоторого закона, который бы позволил не только объяснить происхождение живой материи, обладающей самоорганизацией, но и связал бы это с процессами в природе. Здесь очевидна мысль о взаимном влиянии и взаимосвязи живой материи с составляющими окружения. На современном этапе развития знаний понятие «стройность» можно вполне соотносить с термином «самоорганизация», который возник на основании развития термодинамики необратимых процессов в работах И. Пригожина и Г. Хекена, например, [5–7]. «Мы обнаружили, что в природе существенную роль играет далеко не иллюзорная, а вполне реальная необратимость, лежащая в основе большинства процессов самоорганизации», – настаивают авторы [6, с. 16]

Закономерности необратимых процессов позволили значительно продвинуться в понимании формирования живой материи и неразрывной связи ее с окружающим пространством. Живая материя, ее жизнедеятельность оказывает серьезное воздействие на окружающее пространство, что составляет сегодня область знаний, связанную с охраной природы из-за техногенной деятельности человека. Самоорганизованная «живая материя» требует отдельного изучения с учетом усиления антропогенной нагрузки, которая преобразовывает живую материю, вызывая мутации [8].

В чем же отличие живой материи от физической материи? Различие состоит в присутствии водного раствора электролита практически во всех живых объектах, очевидно и влияние внешних полей на водные системы как на проводящую электричество среду. В работах [9, 10] показано, что поле в водных системах самосогласованное, и связано это с ионами раствора, которые из-за взаимодействия между собой формируют структуры и поля, свойства которых можно описать в рамках уравнений континуальной электродинамики [9, 10]. *Именно континуальное поле растворов определяет формирование составляющих элементов живой материи.* Это позволило сделать предположение о том, что живая материя может быть представлена как двухуровневая самоорганизованная система, в которой действует самосогласованное поле ионов раствора. *Физическая материя характеризуется одним уровнем самоорганизации, который определяется только самосогласованным полем атомов или молекул* [11].

В [11, 12] был сделан акцент именно на особой роли самосогласованного поля электролитов в формировании живой материи, ее структурных особенностях. Было обращено внимание на гармонизирующее действие такого поля на организацию биосистем.

В работе [13] дано такое определение живой материи: *«живая материя – это двухуровневая самоорганизованная система, она, в отличие от физической, включает как первый уровень самоорганизации, так и второй уровень самоорганизации, который определяется исключительным существованием самосогласованного поля водных сред».* В нем показано четкое различие между первичной и живой материей и отсутствует выраженный биологический акцент, характерный для прикладной экологии, но и отсутствует акцент на понятии вещества как физического феномена. Это открывает возможность для концептуального исследования различных форм движения живой материи. Пространство, в широком смысле, окружающее материю, также преобразуется, изменяясь под влиянием преобразований живой материи. Пространством может быть и водная среда при исследовании формирования живой ткани, оно может включать электромагнитное поле, радиационное, акустическое, химическое воздействие, взаимодействие различных живых систем.

При определенных условиях, которые задаются свойствами пространства, формируются клетки мышц, а при других – клетки мозга и т.д. Пространство здесь – *водный раствор электролита, окружающий молекулу и создающий необходимый для формирования той или иной структуры самосогласованный фон – поле второго уровня.* Именно континуальные поля второго уровня обеспечивают в течение определенных промежутков времени строительство объектов разной архитектуры, что отражено в многообразии видов, форм представителей живой материи [14].

Факт, что в состав живой материи входит вода, но не в чистом виде как вещество, а как водный раствор электролитов. Именно раствор электролита формирует соответствующее самосогласованное поле, которое регламентирует процессы в живой материи. При этом, такой раствор присутствует практически в любой особи, в большем или меньшем количественных соотношениях, в зависимости от объекта живой материи. Если удалить воду, то живая материя необратимо переходит в физическую. А когда происходит нарушение количественного и качественного состава электролита, возникает нарушение в функционировании процессов, поддерживающих соответствующий баланс в распределении веществ в плазме и цитоплазме. Живая ткань уже находится в пространстве с измененными свойствами, не характерными для естественного протекания процессов. Необходимо изменить свойства такого пространства. Но растворенный электролит – это заряженные электричеством частицы, это ионы, которые формируют соответствующие континуальные электромагнитные поля внутри живой материи. Отсюда дилемма и вопрос коррекции – какими способами производить воздействие – медикаментозными или полевыми?

Именно в водной среде происходит формирование самоорганизующейся материи в виде белковых молекул и биологической системы в целом. Таким образом, живая материя связана как с системами первого уровня самосогласованности – вещество, так и второго уровня самосогласованности: ион + противоион (ионы – диссоциированные атомы или молекулы). Это отражено в приведенном выше определении. Заметим, что с позиций электричества и ядро + электронная оболочка, и ион + противоион – системы идентичные.

Самосогласованные поля живой материи

На современном этапе развития науки и техники становится очевидной особая уязвимость живых систем с учетом новых представлений в области теории возникновения и функционирования живой материи и обилия экспериментальных данных о ее подверженности высокочастотному излучению, например, [1, 2, 10, 11, 15–19]. На повестке дня стоит вопрос о развитии направления в экологии, которое бы позволило прогнозировать угрозы, выходящие за рамки накопленного прикладной экологией опыта.

Проблема влияния высокочастотного излучения столь велика и мало изучена, что следует задаться вопросами о существовании такой формы и законов электромагнетизма, которые позволили бы самосогласованно описать гармоничное существование токов и полей в живой материи, обеспечивающее мыслительный процесс и взаимодействие ее с внешними источниками. Эти вопросы имеют большое значение из-за развития высокочастотной техники, которая внедряется в наш быт.

Являясь проводящей средой со сложной структурой, живая ткань очень чувствительна к действию высокочастотного электромагнитного излучения. Высокочастотному воздействию подвержены все без исключения окружающие объекты и человек в том числе, например, [1, 2, 15–19]. Но число биообъектов столь велико, что исследование влияния поражающих факторов для каждого объекта с учетом его структуры и строения становится неподъемной задачей.

Следует выработать целостный подход, имея некоторый фактор, единый для данного многообразия.

Концепция первичной материи в физике основана на базовых идеях существования овеществленной части, которая ассоциируется с понятиями атома, с одной стороны, и, с другой стороны, с полем – особой формой материи, посредством которой определяется взаимодействие частиц вещества и материальных тел на расстоянии.

Идеи континуальной теории открывают возможность построения полевой концепции вещества, сводя, по сути, овеществленную часть первичной материи к полевой формации, определяя первичность поля (континуального поля) в построении материальных объектов [10]. Если верна эта концепция, то исчезает некоторый дуализм в фундаментальном представлении о материальности в физике и становится очевидной возможность существования единого поля, сторонниками которого были многие ученые и, в частности, активно эту идею поддерживал А. Эйнштейн.

Не затрагивая здесь физические аспекты проблемы единого поля, рассмотрим возможные следствия для живой материи, которые проистекают из идеи существования единого поля. Математическое описание такого поля возможно в рамках континуальной электродинамики. Это определяется тем, что уравнения континуальной электродинамики описывают самосогласованные свойства макросистем – водные растворы электролитов, а идеи континуальности позволяют раскрыть полевое устройство структурных частиц материи, качественно сохраняя идею самосогласованности.

На это обстоятельство следует обратить пристальное внимание, поскольку самосогласованное, континуальное поле такой природы присуще всем без исключения живым объектам [11, 13, 14]. Могут отсутствовать поля, связанные с деятельностью сердца (холоднокровные), работой мозга, но наличие водного раствора электролита обеспечивает существование самосогласованного поля на макро (нелокальном) уровне.

Это обстоятельство позволяет выделить из всего многообразия форм движения живой материи те из них, которые включают и взаимодействуют с таким полем, и их следует отнести к самосогласованной форме живой материи. А другие, в силу особенностей строения и миниатюрных размеров, следует отнести к *не самостоятельным или не самосогласованным живым объектам (например, вирусы)*. Они могут и восприниматься как живые, только находясь внутри или взаимодействуя с самосогласованной живой материей. Это может приводить к дефектам в функционировании живой материи, поскольку нарушает самосогласованное поле и, соответственно, жизненные процессы в живом объекте [8].

Полевое устройство материи, единая природа взаимодействия и новые аспекты экологии

Факты техногенного, особенно полевого, действия на объекты живой материи, водные системы затрагивают вопросы взаимодействия внешних полей с самосогласованными полями указанных систем, которые формируются за счет заряженных составляющих (ионов). Рассмотренная в [9, 10, 20] полевая концепция структурных частиц материи – электрона, протона и нейтрона –

указывает на то, что полевая архитектура таких частиц может реализовываться благодаря особым свойствам континуального поля, континуального электромагнетизма. *Континуальные поля отражают свойство материи формировать самосогласованные системы. Функции самосогласованности, входящие в дифференциальные уравнения поля, как раз связаны с емкостными характеристиками пространства, отражая его свойства концентрировать, «сгущать» электромагнитные поля [10].*

В работах [10, 21] удалось построить единую полевую модель внутреннего устройства таких частиц, как электрон, протон и нейтрон. Распределение континуальных полей в них подобны, естественно с особенностями, учитывающими размеры и заряд частиц. Другими словами, архитектура частиц едина, различие же – в размерах и частотах собственных колебаний.

В работе [21] исследовалась идея полевого устройства материи на основе решения стационарных уравнений континуальной электродинамики. В рамках механической и электродинамической моделей было показано, что устройство структурных частиц материи может носить полевой характер, при этом характерные частоты колебаний для протона и нейтрона лежат в диапазоне: $.4 \cdot 10^{24} - .3 \cdot 10^{25} \text{ Гц}$, а для электрона: $.2 \cdot 10^{21} - .1 \cdot 10^{22} \text{ Гц}$. Существование таких частот позволило предположить [21], что обмен взаимодействием между живой и неодушевленной материями может осуществляться и за счет моделируемого электромагнитного излучения объектов. Такого типа взаимодействия могут, по крайней мере, влиять на особенности пребывания объекта в тех или иных условиях.

Но решение задачи в рамках стационарных уравнений позволяет лишь описать внутреннюю электромагнитную структуру частиц на основе известных характеристик – массы, заряда, магнитного момента, спина.

В работе [22] исследовано полевое устройство материи, но в рамках нестационарных уравнений континуальной электродинамики [9, 10], решения которых не имеют особенностей в нуле ($r \rightarrow 0$). Представляло интерес исследовать возмущенное состояние континуального поля с тем, чтобы выяснить особенности этого состояния и возможность формирования полевых структур. Для сопоставления с решениями стационарной задачи были использованы данные [10, 21].

Основная идея – это формирование из континуального поля энергетического паттерна – структурной частицы материи с определенным значением массы. Она, в свою очередь, связана с электрической и магнитной составляющими поля, а значит, со значениями заряда и магнитного момента частицы.

Заметим, что целью [22] работы было получение «частицеподобных решений» в случае нестационарных уравнений континуальной электродинамики, и это, по сути, и было достигнуто. Уточнение модели составит цель последующих публикаций, а полученные результаты вполне достаточны для проведения анализа и соответствующих выводов.

В одной из работ [23, с. 758] А. Эйнштейном была высказана такая мысль: «Пустое пространство, т.е. пространство без поля не существует. Пространство-время существует не само по себе, но только как структурное свойство поля». Нами же в развитии этой идеи в [10] было показано, что «пространство-время – материально из-за электромагнетизма». Идеи, созвучные [23], были высказаны еще Дж. Максвеллом в работах [24, с. 253] и [25, с. 66].

Идея построения полевой концепции для структуры частиц в рамках единого континуального поля и связи инерционности с электромагнетизмом этого поля оказалась продуктивной и привела к качественно новому физическому результату. Очевидно, *возмущенное состояние электромагнитного поля может существовать в двух формах: свободной – электромагнитная волна и континуальной – структурные частицы материи* [10]. Последние связаны с накопительным механизмом, локальной концентрацией электромагнитной энергии. В дифференциальных уравнениях это отражено функциями самосогласованности, которые связаны с емкостными характеристиками системы, т.е. с механизмом накопления электричества.

Если обратиться к мысли, что пространство отражает «структурное свойство поля», *то с помощью поля можно сформировать пространство-время*. Но с помощью какого поля? Уже в самой идее Эйнштейна утверждается, *что пустого пространства не существует*. Значит, *есть некоторое первичное поле, которое обеспечивает существование самого пространства*, даже этого понятия. Из того, что известно нам на сегодняшний день, в окружающем нас пространстве наличествуют материальные тела, состоящие из структурных частиц и поля. Структурные частицы в таком случае являются первичными, они могут претерпевать различные изменения вплоть до превращения в электромагнитное излучение (гамма-кванты). Но свободная электромагнитная волна не может определять содержание пространства, поскольку не отражает свойство пространства вмещать (накапливать) материальные объекты.

А континуальные поля, их распределения зависят от самосогласованных характеристик $(\delta, \vec{\tau}, \nu)$, которые *связаны с метрическим тензором и вместе с полевыми характеристиками отражают свойства пространства к структурообразованию* [9, 10]. Можно сделать вывод, что именно континуальное поле является тем элементом, благодаря которому формируется пространство-время и материя.

Выводы на основе анализа проведенных исследований

1. Структурные частицы материи – это динамические полевые образования – энергетический паттерн из сформированной в пространстве стоячей континуальной электромагнитной волны, но окончательное решение – за экспериментальным подтверждением.

2. Частота колебаний в такой волне для протона порядка $\omega_p = .15 \cdot 10^{24} \text{ Гц}$, а для электрона $\omega_e = .24 \cdot 10^{21} \text{ Гц}$ (в рассмотренных моделях). Именно из этих частиц формируется атом водорода – основной элемент Вселенной.

Можно предположить, эти частицы определяют процессы, которые характеризуют два основных временных интервала Вселенной, что является некоторым масштабом, для гармонизации происходящих в ней процессов.

С другой стороны, протяженность частиц, их конечный размер задает, возможно, пространственные характеристики микро- и макрокосмоса.

3. В таком паттерне на передний план выходит энергетическая характеристика, а с ней и понятие массы на основании известного соотношения $(E = mc^2)$. Континуальный электромагнетизм только способствует

формированию паттерна. Здесь в единстве – и масса (мера инертности), и время (частота колебаний), и заряд (электрическое поле), и магнитный момент (магнитное поле). Т.е., *все характеристики, которые определяют первичный материальный мир*. По сути, *многообразие материального мира – это форма проявления свойств континуального электромагнитного поля*.

В рамках континуальной теории удалось подойти к реализации давнишней идеи физиков – «объяснить полную инерцию частиц электромагнитным путем» [26].

4. Для экологии полевое устройство материи приводит к новому пониманию взаимодействия окружающей среды (в широком смысле) с живой материей. Это взаимодействие становится всеобъемлющим из-за того, что и живая, и первичная материя являются полевыми образованиями. В этом случае взаимодействие биологических систем, живой [13] и первичной материи, полей техногенного происхождения приобретает совершенно другой аспект. *И живая материя, и окружающий ее мир – это полевые образования, полевые динамические структуры, которые формируются в соответствии с законами космоса, но в заданных земных условиях. Континуальное поле совокупности земных минералов, водного бассейна, живой материи создают неповторимую архитектуру общего поля, в котором формируются биосистемы планеты Земля*. А проникновение человека не только в ближний Космос, но и дальний, ставит перед экологами совершенно другие задачи. Выходя за пределы влияния континуального поля Земли, биологические системы подвергаются воздействию другого неизвестного поля, иной структуры.

О континуальном поле ближнего космоса мало что известно. В этом аспекте перед экологами (перед физиками тоже) стоит задача исследования континуального электромагнитного поля окружающего пространства и возникает цель – определить его характеристики с тем, чтобы иметь возможность сопоставить его с полем хотя бы ближнего Космоса. Тем более, что человечество ставит перед собой задачи активного освоения дальнего.

5. *Общее поле структурных частиц материи и континуальное поле водных растворов электролитов в составе живой материи* могут стать материальными составляющими и посредниками во взаимодействии с окружающей средой и Космосом. В таком случае идея В.И. Вернадского о влиянии мыслительной деятельности человека на ноосферу становится вполне осязаемой.

По А. Эйнштейну пространство-время отражает структурные свойства поля. Значит, если пространства различны, то и поля разные, структура полей различна.

Пространство для живой материи определяется полями окружающих его тел, предметов и внешними техногенными полями. Живая ткань чувствительна к структуре и архитектуре пространства. Леса, луга, море, горы, дома, облака, воздух во всем многообразии отражают и формируют результирующее поле пространства, действующее на биообъект. Каждая клетка живой материи реагирует на совокупное поле пространства, в котором находится объект. *Структура частиц материи – полевая, полевой является любая конструкция из протонов, электронов, нейтронов; и молекулы, и клетки состоят из полевых структур. Полевым является все, что нас окружает, и мы сами – полевые структуры*. Но поля, создаваемые такими структурами, уже количественно и качественно отличаются от полей исходных

структурных частиц. А созданная живая материя в конкретных условиях Земли и ближнего космоса (Солнечной системы) «узнает» континуальное поле окружающего мира, т.к. является его продуктом.

Для уточнения понятия «узнавания» можно воспользоваться аналогом действия свободной электромагнитной волны на антенну радио- или телеприемника. Аналогия тем более приемлема, что относится к полевым структурам. Свободная волна приводит в движение не саму антенну, а электроны, которые имеют, как показано в [10, 20, 22], полевую природу. Т.е., подобное приводит в движение подобное. Перемещение электронов приводит к появлению электрического тока, который регистрируется приемником в виде сигнала, воспринимается человеком как информация в несколько бит или килобит. Но *полевую природу материи можно рассматривать как некоторый единый комплекс, взаимосвязанный между собой волнами континуального электромагнитного поля.* Такие волны пронизывают весь Космос, и живая материя является тем активным приемником природы, который чутко реагирует на любые изменения, происходящие в окружающем пространстве, и активно на них отвечает. Первичная материя к этому не приспособлена.

Живая материя состоит из таких же структурных частиц, что и первичная материя. Но принципиальное различие заключается в том, что огромное число клеток организма являются теми антеннами и приемниками изменений в пространстве, которые воспринимают информацию для возникновения в живой материи побудительных мотивов к действию и выработке охранных (или разрушительных) мероприятий для биосистем, окружающей среды, а может быть, и самой природы. Возможно, *живая материя представляет охранную и контролирующую составляющие космоса,* и эти ее функции становятся основополагающими в глобальной системе координат Вселенной и являются целью Природы.

Именно континуальное поле формирует первичную материю в «пустом» пространстве, а в водной среде приводит к возникновению живой ткани как возможной носительницы духовной составляющей, что позволяет стать ей одной из основных конструкций Вселенной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тиманюк В.А., Ромоданова Э.А., Животова Е.Н. Живой организм и электромагнитные поля // В.А. Тиманюк, Э.А. Ромоданова, Е.Н. Животова – Х.: Изд-во НФоУ; Золотые страницы, 2004. – 260 с.
2. Новак П. Электромагнитные поля в биологии и медицине // П. Новак. – Днепропетровск: Пороги, 2004. – 392 с.
3. Умов Н.А. Физико-механическая модель живой материи / В кн.: Соб. соч. Н.А. Умова. Т. III. Речи и статьи общего содержания / Под ред. А.И. Бачинского. – М. Изд. Имп. Моск. Об-ва Испытателей Природы, 1916. – С. 184–200.
4. Новейший философский словарь. Мн.: Изд. В.М. Скакун, 1998 г. – 896 с.
5. Prigogine I. The philosophy of instability. // Futures. August, 1989. – P. 396–400.; Пригожин И.Р. Философия неустойчивости // Вопросы философии. – М., 1991. – № 6. – С. 46–52.
6. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. Пер. с англ. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 312 с.
7. Хакен Г. Синергетика: Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 423 с., ил.

8. Симонов И.Н., Трофимович В.В. О некоторых особенностях воздействия электромагнитных полей на живую материю // *Екологічна безпека та природокористування* КНУБА К., 2012 – Вип. 9. – С. 154–162.
9. Симонов И.Н. *Континуальная электродинамика*. – К.: Укр ИНТЭИ, 2001. – 252 с.
10. Симонов И.Н. *Континуальная теория самосогласованных систем*. – К.: Издательско-полиграфический центр «Киевский университет», 2008. – 311 с.
11. Симонов И.Н., Панова Е.В. Роль самосогласованных (континуальных) полей водных систем в живой материи. // *Науково-технічний збірник «Проблеми водопостачання та водовідведення гідравліки»*. – К., 2011. – Вип.16. – С. 7–13.
12. Панова Е.В. Систематизация техногенных воздействий и структурные особенности живой материи. // *Науково-технічний збірник «Проблеми водопостачання та водовідведення гідравліки»*. – К., 2012. – Вип. 19. – С. 74–82.
13. Симонов И.Н., Трофимович В.В. Современная интерпретация экологии как науки в контексте исследования форм движения живой материи // *Зб. наук. праць «Екологічна безпека та природокористування»*. КНУБА К., 2011. – Вип. 8. – С. 166–175.
14. Симонов И.Н., Трофимович В.В. Формы движения живой материи как предмет фундаментальных исследований в экологии // *Зб. наук. праць «Екологічна безпека та природокористування»*. КНУБА К., 2013. – Вип. 12. – С. 114–122.
15. Яшин А.А. *Живая материя: Ноосферная биология* М.: Издательство ЛКИ, 2007. – 216 с.
16. Ситько С.П., Яненко А.Ф. Прямая регистрация неравновесного электромагнитного излучения человека в мм-диапазоне // *С.П. Ситько, А.Ф. Яненко – К.: Физика живого*. 1997, – т. 5, – № 2, – 60 с.
17. Роль резонансных молекулярно-волновых процессов в природе и их использование для контроля и коррекции состояния экологической систем / [Петросян В.И., Сидницын Н.И., Елкин В.А., Девятков Н.Д., Гуляев Ю.В. и др.] – М.: Биомедицинская радиоэлектроника, 2001, – № 5–6, 62 – 129 с.
18. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности // *Н.Д. Девятков, М.Б. Голант, О.В. Бецкий – М.: Радио и связь*, 1991, – 186 с.
19. Емец Б.Г. Низкоинтенсивные электромагнитные микроволны и биообъекты: эффекты действия и биофизические механизмы // *Б.Г. Емец – Харків: Біофізичний вісник*, – вип. 2, 1998, 118–130 с.
20. Симонов И.Н. Свойства атома и иона водорода в контексте континуальной теории // *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*. – 2010, вип. 15.
21. Симонов И.Н. О полевой концепции вещества и возможном механизме взаимодействия живой материи и водных сред // *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*. – 2013, вип. 21.
22. Симонов И.Н. Полевая теория структурных частиц материи и новые аспекты экологии концепции вещества и возможном механизме взаимодействия живой материи и водных сред // *Зб. наук. праць «Екологічна безпека та природокористування»*. КНУБА К., 2014. – Вип. 14. – С. 135–145.
23. Эйнштейн А. Относительность и проблема пространства: Сборник научных трудов. – М: Наука, 1966. – Т. 2. – 778 с.
24. Максвелл Дж. Кл. Динамическая теория электромагнитного поля: Избранные сочинения по теории электромагнитного поля. – М.: Гос. изд. тех.-теор. лит., 1954. – 688 с.
25. Максвелл Дж. Кл. Трактат об электричестве и магнетизме. – Т. 1. – М.: Наука, 1989. – 415 с.
26. Эйнштейн А. Физика и реальность: Сборник научных трудов. – М: Наука, 1966. – Т. 4, 599 с.

Стаття надійшла до редакції 16.04.2015