



УДК 573.7

ПОЧЕМУ МОЛЕКУЛЫ ЖИВОГО ЛЮБЯТ ПРАВИЛО БУРАВЧИКА?

Ермолин И.К.

АННОТАЦИЯ

Ни одна теория о природе живого не упоминает явление асимметрии биологических молекул, до сих пор не получившее хоть какое-то объяснение. Однако, некоторые удивительные "попадания" астрологии, не могущие считаться случайными (прогноз основан не на угадывании ситуации, так как для угадывания отсутствует исходный список событий, как чисел в спортлото, а на опыте многовекового наблюдения), привели к пониманию, что логика учёных о ничтожном влиянии планет на людей чего-то не учитывает в самом организме. Объяснение выбора конкретных асимметричных молекул живыми организмами существованием тока жизни привело к разгадке ещё целого ряда "загадок века", также не находивших объяснения в биологии.

Ключевые слова: Асимметрия биологических молекул, оптически активные вещества, вращение плоскости поляризации света, ток жизни, COVID-19, природа старения, живое и Космос – единый организм.

Что так долго мешает понять природу живого?

Даже споткнувшись на втором законе термодинамики (*очень сильная подсказка Природы!*), продолжая верить в объективную случайность, ошибочно принимая за движущую силу эволюции естественный отбор, отрицая **определяющее** влияние Космоса на живое, наука уже 150 лет надёжно буксует на этой задаче. Учёные 20-го века надеялись, что образовавшийся ряд новых направлений от биофизики, биологической кибернетики, молекулярной генетики до теории самоорганизации и теории информации позволит традиционным научным подходом принципиально объяснить фундаментальные законы жизни. Для освоения ядерной энергии и выхода в Космос с момента появления этих идей хватило полвека, а вот в понимании природы живого – тупик! Почему так?

Объяснение простое. Если многократно удаётся решать возникающие перед человечеством научные проблемы, не меняя подхода, то начинаешь к этому привыкать, как к должному, и создаётся впечатление, что наука всё может, и все задачи "на одно лицо". Но регулярный успех способствует утрате бдительности. Стремительный взлёт физических наук за последние полтора века (электромагнетизм, периодический закон, квантовая механика, атомная энергия, ЭВМ, телевидение, выход в Космос, генетический код, лазеры, микроэлектроника) основательно укрепил позицию науки и породил у лидеров науки ощущение безоговорочной правоты своих взглядов по любым вопросам мироздания.

Планеты не могут влиять на людей – сила ничтожна! (В.Л. Гинзбург – ноб. пр. 2003 г.). Телефон, стул, книга, находящиеся рядом, влияют сильнее. **Чем не логика? Это подтверждается расчётом!**

"Твердо установленные факты, конечно, изменить нельзя, на то они и факты. Но в науке имеют значение не сами факты, а их интерпретация, объяснение. Сам по себе факт, не включенный в ту или иную объяснительную схему, науке безразличен." [1, с. 65].

Эта методологическая ошибка – аргументирование ничтожности влияния планет на людей только наличием факта без объяснительной схемы (модели), не была вскрыта даже в конце 20-го века, после столь громких побед науки. И более того, любое иное мнение, заподозренное опровергнуть эту логику, объявлялось лженаукой, и борьба с ней активно продолжается до сих пор. Это, кроме "просветительской" работы видно и по таким признакам для отказа к публикации, как применение рецензентами аргументов типа "ненаучно, метафизика, не логично, не соответствует общепринятым представлениям...", и подобное. Хотя с возможностями интернета есть беспроблемное решение – публиковать всё (фиксировать историю), что предлагается и написано грамотно, этично и обоснованно – минимум требований. **Такой подход гарантирует** не выплеснуть с водой ребёнка. Гораздо полезнее сопроводить любую предлагаемую статью критическими замечаниями, но по существу и не анонимно. Время и ответные объяснения постепенно отсеют ошибочное, независимо, от кого оно исходит. А если всё время бороться с инакомыслием недопуская статей к публикации, ошибки будут создавать тупиковые ситуации, что и произошло – современное состояние науки в вопросах сущности живого это подтверждает. Живой организм – это не болванка, на которой можно расчётом показать ничтожность влияния планет, а комплекс **взаимосвязанных** процессов, происходящих с изменяющейся каждую секунду материей под воздействием непрерывно изменяющейся структуры, т. е., энергетики Космического окружения. И здесь надо поставить "знак предупреждения" научному методу. Критерий "воспроизводимость" требует специальных оговорок, объясняющих границы применения критерия, что должно повлечь за собой пересмотр отношения к

науке и лженауке. И если в метафизических "водах" барахтается "реальный ребёнок", от которого учёные уже не могут отмахнуться, значит, для науки опять наступает весьма критический момент.

Уже давно существует направление, **оказавшееся ключом одновременно** ко всем биологическим проблемам. Это **Астрология** – единственное направление, отражающее всеобщую связь явлений во времени с положением планет и звёзд. Другие недавно образованные науки: **Гелиобиология** и **Селеномедицина** уже подтверждают основное положение Астрологии в части влияния Солнца и Луны на живые организмы и многие другие процессы. **Астробиология** изучает как появляется, эволюционирует и распространяется любая форма жизни во Вселенной. **Космобиология** изучает возможности жизни в условиях космического пространства. **Витакосмология** пытается объяснить влияние Космоса на живое, но все они не имеют многовековой истории и не несут в себе богатого потенциала охватываемых ими связей, как у Астрологии. [2]. Возникновение ряда новых наук на эту тему должно бы уже насторожить научное сообщество. Астрология несколько тысяч лет вызревала по типу алхимии, и только сейчас приходит её новое время, уже как науки.

Основное предназначение Астрологии – это не составление гороскопов, как считают критики, ничего кроме этого не видящие. **Гороскопы** – это лишь одно из множества прикладных направлений, с помощью которых астрологи зарабатывают себе деньги.

Астрология (по существу) – это наука о взаимосвязи земных процессов с Космосом, и прежде всего, живой материи, представляющей неразрывное **единство организма с Космосом**, что сразу, внимание! – снимает классическую **проблему второго закона термодинамики** в отношении живого.

Астрологический подход позволил объяснить ещё целый ряд загадок живой материи: стремление живого к неравновесному состоянию, **природу изменчивости и ритмов**, возможных только при участии обеих сторон: циклическом перестроении Космических структур и обязательном **ответном обмене веществ** самих организмов, **объясняемом наукой только поставкой энергии** для обеспечения жизненных процессов. **Асимметрию биологических молекул**, объясняемую существованием **тока жизни** в организмах, как результат действия **движущей силы процесса жизни** – разности потенциалов, непрерывно возникающей при непрерывном перестроении Космических структур, окружающих Землю. Неизбежность **старения и смерти**, объясняемых нарастающим рассогласованием начальной структуры организма, полученной при рождении, с непрерывно обновляющейся энергетической структурой Космоса, что приводит к исчерпанию ресурсов плавного изменения всей структуры организма (непрерывно заменяются кожа, ногти, волосы, обновляется кровь, клетки) и необходимости ответвления более подстроенного к текущей ситуации **нового организма** (принцип Ле-Шателье). Мутации и старческие болезни – это признаки рассогласования этой связи. [3].

Признание тока жизни также снимает распространённую **ошибку толкования веса души**.

"С прекращением тока (смерть) прекращается взаимодействие проводника с током (организма) с потенциалом Земли, то есть, притягивание к Земле, ошибочно называемое **весом души**." [4].

Исследование **сложных эволюционно развивающихся** объектов нельзя проводить без привязки к дате. Этот показатель несёт в себе данные о тенденции дальнейшего изменения таких процессов, так как **содержание воздействия во времени изменяется**. Вряд ли кто-то решится это оспорить. Это работает и в ретроспективе. Принцип ритмов и цикличности заметно проявляет себя в экономике (длинные циклы Кондратьева), в истории [5, письмо 18-е], в судьбах отдельных людей и государств. В итоге оказывается, что способ объяснения ряда необъяснённых ещё наукой явлений даже в самом организме через признание неразрывного единства организма с Космосом (ключевая идея астрологии), подтверждает модель развития науки, предложенную И. Лакатосом, названную им **методологией научно-исследовательских программ**. " ... выбор научным сообществом одной из многих конкурирующих исследовательских программ может и должен осуществляться вполне рационально, на основе чётких рациональных критериев", а не "в результате "внезапного озарения", "просветления" иррационального акта веры в то, что мир устроен именно так, а не иначе" (по Т.Куну) [1, с. 62].

Да, астрология пока пользуется условным символическим языком, но это временный недостаток, объясняемый долгим отсутствием понимания реальных конкретных физических связей. Сейчас такое понимание вырисовывается. Сегодня вокруг астрологии в среде учёных ещё существует недоброжелательная атмосфера, и, если кто-то к ней склоняется, рискует карьерой. Хотя сами физики даже с юмором пользуются подобным символическим языком, например, придавая квантовым числам элементарных частиц такие названия, как цвет, запах, очарование, странность, прелесть, истинность.

К сожалению, пока именно такую неповоротливую конструкцию имеет научная машина. Критики требуют доказательств работоспособности астрологии, ссылаясь на многочисленные проверки, которые якобы показывают её несостоятельность. Но проведённый анализ таких проверок показал, что большая часть неправильно организована, какая-то часть сфальсифицирована, а какая-то даже подтверждает работоспособность астрологии [5]. Да и сами проверки демонстрируют непонимание тех взаимосвязей, с

помощью которых критики взялись оценивать астрологию, как науку, напрямую сравнивая её с физикой.

Физика имеет дело с отдельными материалами, процессами, и определением отдельных физических свойств неживой материи. Биология и Астрология имеют дело с определением сложных комплексных показателей, характеристик субъектов, находящихся в состоянии жизни, и невыражаемых отдельными параметрами. Разве можно требовать, чтобы работоспособность астрологии определялась такими же однозначными характеристиками, применяемыми к неживой материи?

Нельзя брать отдельно аспекты, знаки Зодиака, Дома и принципиально прямолинейно сопоставлять их с событиями, характеристиками и другими показателями, хотя сами астрологи этим приёмом пока ещё пользуются, потому что даже это уже позволяет улавливать связь. Здесь всё работает в сумме, и составляющие выделить не просто. Нужно понять сами принципы живой материи, образующейся и проявляющей себя в зависимости от внешних потенциалов и ритмов. Это относится как к индивидуумам и их взаимоотношениям, так и к обществу в целом (**история, политика, экономика**). Без объединения всего научного арсенала в одно целое на базе изучения взаимосвязи живого с Космосом общество не сможет прийти к пониманию истинной ценности астрологии, да и всего научного мировоззрения.

Как подошли к пониманию?

Если взглянуть на проблему живого сверху, обобщённо, с позиции существования в организмах **тока жизни**, то становится понятным, что для обеспечения условий протекания электрических процессов в организмах необходимо такое их построение, которое позволяет улавливание и усиление воздействующего непрерывно изменяющегося потенциала Космоса.

"Наконец, открыта и достаточно детально исследована медленная электромагнитная система регуляции у позвоночных, которая связана со своеобразным распределением поверхностных потенциалов. Р. Беккер приводит доказательства того, что эта система регулирует скорость распространения электрических импульсов в нервах, ... Он предполагает, что данная система контролирует общее поведение животных и что через неё осуществляется ... воздействие магнитного и электрического полей Земли на животных и человека". [6]. Эта книга уже почти полвека очень популярна среди биологов!

Реагируя на **воздействие магнитного и электрического полей Земли**, изначально энергетически выгоднее образовываться в живые организмы длинным линейным изомерам, они более склонны к объединению, так как их связь с окружением прочнее, чем у разветвлённых изомеров. И такими оказались цепи белковых молекул, молекул РНК, ДНК. Вся их совместная организация, включая мозг, автоматически выстраивается в антенную структуру организма, способную эти тонкие потенциалы улавливать, усиливать и обеспечивать коммуникативную связь организмов с внешней материей, непрерывно излучающей в пространство в переменном резонансном режиме свои энергии.

А условиям **непрерывной и монотонной** трансляции всеобщей для всех процессов энергии на физическом уровне удовлетворяет **единственная машина – Вселенная**. Её динамика заключается в том, что, стремясь к недостижимому равновесному состоянию, любые её части всегда перестраиваются с выделением или поглощением энергии, то есть, с образованием тех или иных звёздных и планетных структур, и дальнейшей конденсацией материи при остывании с образованием химических элементов. При подходящих условиях на каких-то остывающих планетах неизбежно образуется живая материя на плотном физическом уровне, уже **способная сохранять и поддерживать ток в общей цепи жизни, то есть, воспроизводить себя**. Похоже, что живая материя существует и в более тонком состоянии, не видимом обычным людям, поскольку это энергетически выгодный процесс, и физикой не только не запрещён, но даже должен поощряться. Понятие о самой Вселенной со временем меняется, но это не должно влиять на понимание сущности живой материи, основанной на выгодном объединении процессов, связанных общим током жизни в организмах.

Режим связи с Космическими "трансляторами" может принимать различные формы. На такое взаимодействие работает общий принцип объединения магнитных потоков двух и более проводников, в которых ток течёт в одном направлении. Поэтому, молекулы всех без исключения живых организмов должны считаться **с правилом буравчика**. Отсюда исходит объяснение и винтового устройства главных молекул организмов.

Объединяясь, проводники с током собираются в различные по строению организмы, допустимые при данных условиях (аналогия изомерии), основным свойством которых является улавливание более тонких электромагнитных потоков. Такой процесс порождает **ощущение, что есть некая сила**, создающая живую материю. Но ведь именно это мы и наблюдаем в Природе. Поскольку этот процесс всеобщий, он должен работать в любом месте Вселенной, где есть подходящие условия для жизни.

Сам такой подход сразу позволил увидеть целесообразность, необходимость и даже неизбежность такого устройства живого и связи его с вечно перестраивающимся Космосом. Необходимость такого структурного отражения и взаимодействия этих процессов резко **сокращает время эволюции** по сравнению с пассивным вероятностным распределением случайного столкновения молекул, которое

лежит в основе современных теорий образования живого. То есть, любая теория **образования** живого **нуждается в признании и объяснении движущей силы** этого процесса, но в современных теориях такой вопрос вообще не рассматривается, а естественному отбору вместе с мутациями отводится роль движущей силы лишь эволюции живого в уже существующем и непонятно откуда берущемся потоке живого. Но отбор в этом потоке играет роль только фильтра, или отбраковщика, а такая отбраковка создаёт малозначащий эффект, больше кажущийся.

Принципы современной **астрологии** позволяют объяснить само **видообразование** законами химической изомерии. В основе как химии, так и астрологии лежит та же физика, как и в основе всего естествознания. Никакой ток, или поток не будет существовать, если нет разницы потенциалов в цепи этих процессов. А любой ток выбирает путь наименьшего сопротивления, и это уже мощный регулятор. Всё работает по **закону Ома!** Напряжение – сопротивление – ток. Эта же зависимость работает и в гидравлике: давление – сопротивление цепи – расход. Также и масса является аналогичной мерой инерции (сопротивление) при движении тел под действием гравитации. Чем меньше масса, тем быстрее может разогнаться и двигаться тело. Все "утрайки" (согласования) происходят колебательно попеременно: притяжение – отталкивание, то есть, **резонанс на различных частотах** в зависимости от массы, или инерции объекта. В Природе нет чистого отдельного притяжения и нет чистого отталкивания. Но есть их различные соотношения, вызывающие эффект движения. Эти эффекты проявляются при взаимодействии энергетических (электромагнитных) потоков встречной или попутной направленности, организованной тем или иным внутренним расположением составляющих атомы элементов, либо групп элементов. При любом движении таких потоков всегда где-то есть **выход** потока и обязательно где-то обратный **вход**, как у магнитов, то есть, происходит круговорот энергии. Только вход или только выход невозможны, и именно поэтому в Природе не встречаются монополи.

Взаимодействие между собой самих по себе космических структур формирует сложнейшие паутины резонансно согласованных между собой комбинаций гравитационных и электромагнитных потенциалов, или структурно изменяющихся полей, для улавливания которых в подходящих физических условиях вынуждены **автоматически** образовываться (**автоорганизация**, но не **самоорганизация!**) и так называемые живые организмы и их организованные сообщества в целом. Ячеистая структура Космоса подтверждает такие отношения в самом Космосе. Давно уже подмечено, что и мозг организмов имеет некую схожую структуру своих нейронных сетей, и этот подход требует признания, что они как-то связаны.

Вопрос в заголовке представляет именно тот случай, когда он же содержит и ответ. Сложнее было догадаться об этом вопросе. К первым симптомам для ответа на него следует отнести явление асимметрии биологических молекул, замеченное около 170 лет назад.

О самом явлении асимметрии биологических молекул см. приложение к статье.

Но это явление никого до сих пор не насторожило. Оно считалось чисто химическим явлением и изучалось химическими и физическими средствами. Но тогда же и увидели, что живое очень небезразлично к этому явлению и в подавляющем большинстве случаев предпочитает для себя тот или иной изомер, но не рацемическую смесь без разбора. Через сто с лишним лет после открытия этого явления в непонимании этой ситуации начнут наконец-то признаваться:

"Некоторые молекулы могут существовать в форме двух зеркальноподобных изомеров, отличающихся друг от друга, как левая рука от правой. Почему живые организмы используют лишь один из них? Этот факт окружен ореолом некоторой загадочности и по сей день." [7].

"Вместе с тем вопросы, почему в составе белков обнаруживаются только L-аминокислоты, а в нуклепротеидах – D-сахара, как это произошло, остаются до сих пор вопросами." [8].

"Две аминокислоты одинакового состава могут отличаться друг от друга так же, как левая и правая руки, и в этом смысле их структуры не различаются. По причинам, которые пока ещё не ясны, в качестве строительных белков для живых организмов природа выбрала лишь одну руку – левовращающие аминокислоты." [9, с.246].

Обратите внимание на список источников приведённых цитат. Автор последней цитаты – Агнесса Баблюянец – ученица и сотрудница нобелевского лауреата И.Р. Пригожина (премия 1977 г.). Принадлежит к брюссельской школе исследователей. Ими создана неравновесная термодинамика для рассмотрения и анализа процессов самоорганизации материи – но и этот подход для теории биологии оказался тупиковым. [3]. Он не ответил на основные принципиальные вопросы.

"До сих пор точно неизвестно, почему в живой природе встречаются только L-аминокислоты, а не, например, только D-аминокислоты. Согласно различным теориям это могло произойти случайно, или же стать следствием некой фундаментальной асимметрии в природе." [10].

Необходимо сразу принципиально отметить, что **никаких случайностей в Природе не бывает**. Любые перемещения и преобразования материи происходят под действием конкретных физических причин, раскрывать природу которых является задачей науки. **Случайность – это условное понятие**

для людей, обозначающее для них неизвестность причины действия. Многочисленные попытки возвести "случайность" в ранг объективной реальности являются методологической ошибкой [11, с. 48]. Несмотря на то, что это очевидное положение, попытки считать случайность объективностью не прекращаются. Любимый конёк – толкование теоремы о скрытых параметрах (фон Нейман, 1927), выводы которой толкуют как доказательство объективности вероятностного характера предсказаний в квантовой механике. Всё верно! В теореме речь идёт лишь о предсказаниях, а не об отсутствии глубинной внутренней причинной связи явлений. Научный метод ещё не дорос до выделения этого момента в конкретный пункт, наподобие запрета рассматривать теории о вечном двигателе. И пока создаётся впечатление, что таким спорам не будет конца.

Ещё сорок лет назад говорилось о неслучайном характере появления асимметричных образований в живой и неживой природе. "Если до последнего времени биологи и химики всегда исходили из того, что процессы образования как малых молекул органического вещества, так и сборки полимеров на первобытной Земле проходили в рацемических растворах предбиологического бульона, и выбор определенной киральности – дело случая^{8, 10, 56 - 60}, то теперь, используя принцип эволюционной непрерывности жизни, можно высказать и иную точку зрения, о вероятности преобладания на заре химической эволюции в первичном бульоне органических веществ с изначальной левой асимметрией, господствовавшей и среди соответствующих неорганических образований. То есть, выбор левокиральных аминокислот для построения полипептидов не был случайным." [8].

Однако, до сих пор термины "случайность", "самоорганизация" составляют основу современных теорий и фигурируют в научных статьях. Причины общей неслучайности современная наука объяснить не может, за исключением предположения о некоей большой однонаправленной флуктуации в масштабе Вселенной (Большой Взрыв). Такой причинный механизм пока устраивает, но тогда надо из теорий убирать понятие случайность, как субъективную характеристику незнания, и всё выстраивать на признании причинно-следственных связей, которые надо стремиться объяснять. И уже это приведёт к другим выводам. А пока с объяснениями неважно, например [10]:

"Все аминокислоты во всех живых организмах имеют одну и ту же хиральность ...

Эта же асимметрия в отношении правого и левого присуща не только аминокислотам, но и нуклеотидам, которые образуют ДНК и РНК. Нуклеотиды тоже состоят из трех элементов, но этими элементами являются фосфатная группа, сахар и азотистое основание. Фосфатная группа и азотистое основание ахиральны, они симметричны, а сахар асимметричен. ... И так же, как в случае аминокислот, все сахара в естественных ДНК и РНК имеют одну хиральность. В данном случае они называются правыми – это опять условность.

Из-за этой хиральности на уровне сахара возникает хиральность на уровне структуры ДНК. Уотсон-крикковская спираль ДНК – правая. Когда мы говорим о правой спирали, то мы имеем в виду, что это винтовая линия, которая закручена так же, как у шурупов, Когда мы вкручиваем шуруп – у него резьба правая, то есть, когда мы ведем палец от нас, он идет по часовой стрелке, направо, поэтому она называется правой нарезкой. Ровно такая же правая спираль – двойная спираль ДНК. И это проявление того, что только один из возможных сахаров, стереоизомеров сахара присущ биологии, присущ природе."

Однако, в этом случае более привлекательным будет другое объяснение. Правая спираль ДНК обусловлена не "правым" сахаром (скорее это логическая ошибка), а "левыми" нуклеотидами. Давайте посмотрим, как классифицирует это явление справочник по физике.

"Для большинства оптически активных кристаллов обнаружено существование двух модификаций, осуществляющих вращение плоскости поляризации соответственно по и против часовой стрелки (для наблюдателя, смотрящего навстречу лучу). Первая модификация называется *правовращающей* или *положительной*, вторая – *левовращающей* или *отрицательной*." [12, с.671].

Теперь внимание!: "(для наблюдателя, смотрящего навстречу лучу)".

То есть, левовращающая модификация (если смотреть в соответствии с методикой навстречу лучу) соответствует правой резьбе. В таком же направлении вращается магнитное поле вокруг проводника, в котором ток течёт от нас (**правило буравчика**).

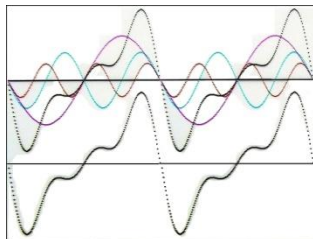
Другой авторитетный источник:

"**Энантиомерия** – (оптическая изомерия), вид изомерии химических соединений, молекулы которых асимметричны. Такие соединения (например, молочная кислота) являются зеркальными изображениями друг друга (оптические изомеры, или энантиомеры) и вращают плоскость поляризации света на один и тот же угол в противоположные стороны: **d**, или (+)-изомер – **вправо**, **l**, или (–)-изомер – **влево**; поэтому их часто называют также оптическими антиподами. Смесь равных количеств энантиомеров, называется рацематом, оптически недействительна и обозначается символом **d, l**, или (±)." [13].

Однако, появляются данные, что левовращающий и L-изомерия не одно и то же. [14]. Что и среди L-изомеров встречаются случаи правого вращения луча света. Но цель всего подхода, рассматриваемого в этой и других статьях автора, заключается в том, чтобы обратить внимание на

управляющее действие электромагнитных сил в системе живой материи. Что всё взаимодействие в организмах и их отношениях выстроено не на случае, а на жёсткой выгодной причинной взаимосвязи внешних электрических (энергетических) потенциалов и устройства организмов, их характеристик и поведения, включая все отношения между собой, и Природой. Это общий процесс – единая физико-химическая согласованная реакция, а не бессистемное собрание случайных колебаний.

И последний гвоздь от того же автора: **"И только в живых организмах при участии асимметричных агентов (например, ферментов) образуются асимметричные соединения."** [14].



Как-то я обратил внимание на рукоятку суппорта работающего токарного станка. Вибрация была "организована" таким образом, что рукоятка непрерывно сама выкручивалась по резьбе. Это явление обусловлено несимметричной вибрацией – колебания в одну сторону проходят быстрее, чем в другую, например, наложением двух синусоид с разными характеристиками, обеспечивающими получение несимметричного пилообразного сигнала, а. ещё лучше трёх синусоид. В работающей технике таких комбинаций сколько угодно.

Ещё пример.

На многих производствах существуют различные транспортные устройства, в которых мелкие детали в специальном жёлобе за счёт специально созданной **направленной вибрации** ползут даже снизу вверх на горку под довольно крутым углом. Смотреть интересно! Аналогичное по механизму явление образования производственного брака замечено в электрохимических процессах [15].

Объяснить поведение гальванических процессов можно с помощью следующей наглядной модели.

Положим на лист бумаги предмет (коробок спичек, ключ). И будем дёргать лист по закону симметричной синусоиды или пилы – M , т.е., равномерно в обе стороны. Предмет будет колебаться в пределах своего места. Теперь завалим сигнал влево: NN . Условимся, что влево лист дёргается быстро, а вправо – медленно. Предмет будет двигаться в ту сторону, в которую лист тащится медленно, то есть, вправо. А если завалить синусоиду вправо – M , то предмет поедет влево.

Ну, а что делается в растворах электролитов? – Изменение геомагнитного поля около электролитической ванны (показания миллитесламетра) способно исказить режим проведения электрохимической реакции, что визуально определяется по структуре гальванопокрытия [15].

И ещё технический пример, с биологическим уклоном.

Работая на наждачном станке, мне удалось заметить интересное явление. Когда **часами** обтачиваешь "кулачки" для мельниц, ощущая через деталь прижатыми пальцами вибрацию наждачного круга, то после выключения станка, спустя даже два часа, при сжатии пальцев друг с другом, в них ощущаешь как зуд такую же вибрацию. Организм человека, адаптируясь, вырабатывал в противовес вибрации наждачного станка собственные, видимо, в противофазе, колебания с той же частотой и амплитудой. Эта адаптация носит устойчивый характер. То же происходит с человеком при любом шуме или любых других систематических воздействиях. Живая природа своим поведением и свойствами подтверждает такую концепцию стремления к взаимодействию.

Универсальность принципа Ле-Шателье и в наше время далеко ещё не осознана. Этот пример с вибрацией в пальцах, причём, видимо с вибрацией в противофазе, согласно принципу Ле-Шателье, наводит на мысль, что на любое воздействие организм будет реагировать, стараясь его нейтрализовать. Длительность сохранения этой реакции на своих частотах есть не что иное, как элемент механизма тканевой памяти, имеющего резонансную природу. Да и вообще любой памяти.

Эту мысль подтверждает ещё одно интересное наблюдение.

Как-то после трёхчасовой езды и монотонного смотрения в набегающую на правое колесо снежную дорогу, я обнаружил, что при остановке автомобиля дорога продолжает из-под колеса медленно уползать вперёд. Перевёл взгляд на левую часть дороги – стоит на месте, снова на правую часть – уползает. Снова на левую – стоит. При взгляде в правое боковое окно деревца также стояли на месте. Этот эффект убегания только правой части дороги сохранялся пять минут. Мозг избирательно отреагировал своей адаптацией к той части дороги, которая долго была в поле зрения.

Эти примеры с подстройкой на воздействие хорошо подтверждают весь ход рассуждений о сущности живой материи, как вообще материи, подстраивающейся (адаптирующейся) под непрерывно изменяющиеся внешние воздействия. Ведь мозг, память и даже сообразительность, скорее всего, работают по этому же принципу. Вот почему выгодно с малых лет обучать детей музыке, приобщать к спорту. В этих обоих примерах демонстрируется универсальный механизм памяти материей (резонансная подстройка). Причём, этим механизмом можно объяснить существование памяти как в индивидууме, так и вне его одновременно. Поскольку запечатлённые

непосредственно организмом состояния причинно связаны током жизни и согласованы ответным излучением с изменяющимся внешним миром. Ничего не проходит бесследно и беспричинно!

То же происходит и в самой Природе. Асимметрия в общем случае способствует определённому, направленному ходу событий. Она препятствует обратному ходу процессов и "развинчиванию деталей" взаимодействующих систем, то есть, способствует **некой сборке**.

Если представить себе огромное количество циклических колебаний на разных частотах, пронизывающих Космос, то в сумме мы увидим хаос ("белый шум"), в котором ничего нельзя понять. Но любая материя всегда стремится обустроиться с выигрышем энергии (**принцип наименьшего действия**). И вот через какую-то молекулу в одном направлении идёт трансляция ультрафиолетового света, или иного электромагнитного сигнала, если эта молекула вращает плоскость поляризованного света влево (соответствует правилу буравчика), что способствует свободному прохождению через эту молекулу энергетического потока, например, электрического тока, причём, это свойство работает в любом направлении, а при правом вращении плоскости поляризованного света такое прохождение энергии будет заблокировано, так как нарушено правило буравчика. Подбор таких комбинаций уже будет способствовать более быстрому выстраиванию более оптимальных, предпочтительных лабиринтов молекул, если есть из чего выбирать, или "несложно сделать". То есть, создание наиболее оптимальных конструкций, или их якобы целенаправленная **сборка**, объясняются принципом достижения состояния с наименьшей затратой энергии, включая в последующем ближайшем существовании во времени. Насколько далеко по времени работает этот принцип? В статье [16] ставится вопрос об этих парадоксах. Объяснением может стать гипотеза о том, что состояние будущего складывается из нескольких уровней взаимодействия материи, разнесённых (преломлённых) по разным шкалам времени (наподобие того, как разделяется на спектр луч света в призме), и недостижимых нам для наблюдения. Мы лишь замечаем только одну из шкал времени содержанием своей судьбы, а другие "гармоники" и частоты нам неподвластны. Быстродействие материи по этим уровням времени различается, и она выстраивается в оптимальном для неё варианте. Поэтому нам, не различающим это, кажется удивительным, как происходит сборка живых организмов с учётом выгодного по энергии состояния в будущем, которое не видим мы, но учитывает материя. Таким же образом согласованно дополняются **объяснения** явления запаздывания и опережения приёма сигнала в экспериментах по телепатической передаче сигналов, **приведённые** в [17].

Этот процесс, также как и движущая сила, и направленность, к естественному отбору не относятся. Предлагаемое объяснение направленности развития и поддержания жизни конкретных организмов теперь обосновано существованием направленного тока жизни, обеспеченном явлением асимметрии биологических молекул.

Отсутствие объяснения этого явления в биологии вот уже более полутора веков до сих пор никого не насторожило при попытке создать теорию живого. Все взгляды на природу живого до сих пор обходились без учёта этого явления. Его словно нет. Но и теория вообще не получается! [18].

Подсказка пришла из астрологии. Её работоспособность (вопреки настойчивому, но ошибочному мнению критиков астрологии), порой замаскированная по аналогии с вирусом COVID-19, проявляющим иногда совершенно необъяснимые и взаимно исключаящие факторные связи, **требовала найти объяснение** влиянию планет на живое. Пришло понимание, что критики астрологии, руководствуясь ошибочной логикой, что планеты из-за малости сил воздействия не могут влиять на характеристики людей и их события, чего-то упускают в самом организме. Явление асимметрии биологических молекул просто так, случайно, существовать не будет. Появление идеи существования тока жизни через организм сразу всё поставило на свои места.

Асимметрия биологических молекул **в общем случае** ответила на вопрос о природе влияния Космоса на живое. А это в свою очередь привело к объяснению целого ряда фундаментальных загадок, отмеченных на стр. 2, не находивших в науке решения вот уже полтора века. [3].

Теперь о главной особенности конструкции спиралеобразных молекул.

Если молекулы ДНК, РНК, белковые выстроены в виде закрученных в правую сторону цепей (по ходу движения), или вращающих луч влево, если смотреть навстречу лучу, значит, они способны проводить через себя ток. При движении тока по любой цепи магнитное поле вращается по правилу буравчика, и в данном случае это согласовано с конструкцией таких молекул. Молекулы с "левой" резьбой ток проводить не могут, так как правило буравчика нарушается.

Спиралеобразное строение ДНК и им подобных молекул РНК и белковых получается следующим образом. Данные по углу поворота поляризованного света в **отдельно выделенных** кристаллах азотистых оснований и находящихся в живой цепи **не должны совпадать**. Угол в 36

градусов в среднем установлен в "живых молекулах" экспериментальным наблюдением структуры ДНК (Крик и Уотсон – нобелевская премия 1962 года).

"...ДНК представляет собой двойную спираль, так что на каждый полный виток спирали ... приходится 10 пар оснований.... которые друг относительно друга повернуты на 36 градусов Такой является знаменитая двойная спираль, и в таком виде генетический материал находится во всех организмах. Я подчеркиваю — абсолютно во всех живых организмах." [19].

Выделенный исследователем в лаборатории кристалл любого вещества, либо раствор, в котором производится измерение угла поворота поляризованного света, представляет собой более-менее чистое вещество, в котором молекулы соединены сами с собой в кристаллическую решётку, или иной кластер, практически не искажая свою структуру, присущую именно этому веществу. **Но это не живая материя.** А в живом организме молекула исследуемого вещества соединена уже с другими веществами, то есть, с молекулами другого строения. Соседнее окружение таких молекул в цепи обязано внести своё влияние на положение отдельных фрагментов молекул и самих атомов в них, которые в итоге дают тот угол поворота, который наблюдается в "живой" молекуле. И этот показатель угла поворота поляризованного света в чистом виде вряд ли можно напрямую измерить в самом живом организме. А по факту устройства "живых молекул" угол поворота в среднем получается 36 градусов ("на каждый полный виток спирали ... приходится 10 пар оснований...").

"... оказалось, что природные нуклеотиды — это особо устойчивые к ультрафиолетовому свету соединения. Эксперимент подтвердил гипотезу, высказанную, кстати, как раз нами более 10 лет назад, что ультрафиолетовый свет участвовал в отборе именно тех нуклеотидов, из которых состоит РНК, а также, возможно, и РНК-подобных полимеров как наиболее светостойких. На древней Земле ультрафиолетовое излучение было гораздо сильнее, чем сейчас — поскольку кислорода не было, не было и озонового слоя. Так что ультрафиолетовый свет мог служить как источником энергии для различных синтетических реакций, так и фактором естественного отбора наиболее фотоустойчивых соединений." [20].

Азотистые основания, пропуская через себя какой-то электромагнитный поток (электрический ток, или поляризованный свет, ультрафиолетовый сигнал, поскольку природа их едина — электромагнитная), сгруппированные в солитоны, поворачивают этот поток на 36 градусов вправо, если смотреть по ходу тока (света), или влево, если смотреть навстречу лучу (левовращающий по определению). Следующее азотистое основание, находящееся в этой цепи, вынуждено будет располагаться тоже под углом 36 градусов, но уже по отношению к первому, как взаимно притягивающиеся магниты, чтобы получить от него оптимальный, или полный сигнал. На выходе из него плоскость поляризованного сигнала ещё разворачивается на 36 градусов в том же направлении, и всё повторяется. Так формируется винт всей этой цепной молекулы. Правовращающие сахара, расположенные между азотистыми основаниями и остатками фосфорной кислоты, играют роль гарантированных изоляторов, блокирующих поворот магнитной составляющей по правилу буравчика. Это для того, чтобы ток (свет, солитон) внутри молекулы через сахар не ушёл в сторону, а шёл по нуклеотидам вдоль своей очень длинной цепи, с каждым шагом поворачиваясь на 36 градусов. **Это наиболее оптимальное устройство для усиления сигнала.** Скорее всего, в этой цепи соблюдается режим сверхпроводимости, или близкий к ней. Детали ещё предстоит раскрыть, но общий принцип электромагнитного взаимодействия, пусть даже в чём-то неточный, в целом должен работать на эту электрическую идею и быть принятым в качестве рабочего инструмента, который необходимо дорабатывать, но не отказываться от него. О нём и речь.

Возможность предлагаемого примерного механизма основывается на способности азотистых оснований оказывать влияние на соседнее окружение. По факту происходит разворот на 36 градусов. Даже не имея чёткого доказательства такого влияния, можно утверждать, что факт последовательного разворота азотистых оснований уже способствует распространению магнитного поля вдоль спирали ДНК, РНК, так как идеально соблюдается правило буравчика.

"Увеличение расстояния между парами азотистых оснований в месте интеркаляции лиганда сопровождается изменением угла между этими парами оснований, приводящее к локальному раскручиванию двойной спирали. [16*]. Такой эффект был обнаружен в работах Бауэра и Винограда [17*], Кроуфорда и Уоринга [18*] по исследованию взаимодействия кольцевой ДНК с акридиновыми и фенантридиновыми красителями. В В-форме ДНК угол поворота между соседними парами азотистых оснований равен 36°. При встраивании между ними гетероциклического хромофора он увеличивается на 12 – 25 градусов [19*]." [21, с.10.]

"Как правило, классические интеркаляторы не имеют собственного кругового дихроизма. Однако вследствие интеркаляции в двойную спираль ДНК может наблюдаться индуцированный круговой дихроизм, как положительного, так и отрицательного знака в зависимости от электронной структуры лиганда и его ориентации относительно ближайших пар азотистых оснований [23*]". [21, с. 11].

№ * __ номера ссылок по списку литературы в работе [21].

Спираль строится в заданном направлении благодаря свойству магнитного поля закручиваться по правилу буравчика, а само это устойчивое действие без наличия тока невозможно. А токи возникают в системе, в которой существует устойчивая разность потенциалов. Такая разность потенциалов на поверхности Земли существует всегда. И она без непосредственного участия Космоса существовать не может. **Именно это и делает живое и Космос единым организмом.**

"Между землей и ионосферой существует электрическое поле. При ясном небе на расстоянии метра от земли разность потенциалов достигает примерно 125 вольт. ... Тело человека, его живые клетки и все функциональные зависимости метаболизма миллионы лет были приспособлены природой для здоровой жизни человека в условиях околоземного электрического поля и электрообмена, выраженного, в частности, в притоке электронов в ступни и оттоке, рекомбинации, электронов в положительно заряженные ионы атмосферы. ... электроны с отрицательно заряженными ионами влажной земли проникают в корни всех растений ... поднимаются ... до листьев ... и срываются в атмосферу." [22, с. 58, 59].

Но тем интереснее и понятнее природа живого, что оно (живое) автоматически стремится так устроить себя, чтобы реагировать на мельчайшие монотонно изменяющиеся потенциалы. Причина существования потенциалов заключается в непрерывном изменении структуры расположения Космических объектов. Любое изменение структуры, означающее изменение "рисунка потенциала", и соответственно, его величины, является причиной появления соответствующего тока в среде.

Спираль молекулы способна проводить ток в любом направлении по всей своей цепи. Последовательное и однообразное расположение витков позволяет суммировать очень слабые внешние управляющие потенциалы (напряжение), достигающие цепи, также однообразные, совпадающие по частоте с параметрами спиральных молекул, до уровня, способного проводить в организме заметную работу. Здесь работает правило электромагнитных цепей: напряжение вдоль цепи падает при наличии источника разности потенциалов на концах, или суммируется при пересечении общей для всей цепи ЭДС, приходящей извне. Зато сила тока по всей длине сохраняется. Это обычная электротехника. Взаимодействия в любых молекулах основаны на законе Кулона. Такая закономерность установлена автором и показана на примере изомеров углеводородов. [23].

Для снятия зависимости организма от его ориентации в пространстве, или от направления приёма изменяющихся потенциалов Космоса, спиральным молекулам энергетически выгоднее сворачиваться в клубок. Суточное более быстрое вращение Земли в период раннего зарождения жизни способствовало этой закономерности. Сама длина одной молекулы ДНК "сегодня" достигает двух метров, и такая длина уже обеспечивает, или объясняет, высокую чувствительность молекулы к очень слабым изменениям потенциалов Космоса.

Гигантское количество таких молекул, расположенных в разных частях организма, то есть, параллельно друг другу, способствует достаточному усилению улавливаемого извне сигнала и согласованному распределению его по органам. Причём, располагаясь в разных местах, и имеющие определённые отличия друг от друга, они отличаются и своими резонансными характеристиками, ощущающими довольно богатый спектр излучения в целом, идущего извне. Обработка и сортировка сигналов в основном осуществляется в отделах головного мозга. Иметь отдельный орган выгодно. Аналогично различиям органов, сами организмы обладают несколькими различными возможностями (наличие лидеров) и автоматически работают также на оптимальную организацию некоего сообщества в целом. И так далее.

Здесь, во всех объединениях сложенных потоков срабатывает правило, известное в электротехнике, и отмеченное на стр. 3, объединяющее два проводника с единым направлением тока, в единый проводник с общим завихрением магнитного поля. Хорошей демонстрацией распределения обязанностей в "организме сообщества" является поведение термитов, муравьёв, пчёл, роль разума в которых выполняют так называемые пси-поля [24]. Вряд ли и у людей всё это устроено иначе, разве что задействовано большее количество ещё более тонких уровней.

Энергетическую, в том числе и коллективную, организацию в обществе часто объясняют наличием некоего Сознания, суть которого никто ещё не расшифровал. Однако, никакое Сознание само по себе без общего организменного устройства и колебательных процессов электромагнитных сил, то есть, без материи, не существует. Все энергетические изменения поставляет Вселенная, "озабоченная" тем, чтобы стремиться к "равновесному состоянию". И этот процесс в своих разнообразных по свойствам структурах, как и в живых организмах, тоже имеет свои оптимальные индивидуальные режимы. Но это состояние равновесия никогда не достижимо, так как с каким-то запаздыванием, обусловленным той или иной массивностью (мерой инерции) объектов, происходит некий круговорот энергии, накачивающий одни объекты за счёт остывания других при непрерывном

их перемещении. Поскольку Вселенная не может являться закрытой системой, то есть, конечной, то в соответствии со вторым началом термодинамики тепловая смерть ей не грозит. Эта вечная и **единственная машина**, обеспечивающая **физический** процесс жизни во всех её видах.

Модель связи живого с Космосом сформулирована в предыдущих работах, приведённых в [3].

"Перестроение Космических структур ... , сопровождаемое непрерывным изменением энергии в них (изменение потенциалов в "цепях"), является движущей силой всего живого, и вообще всех процессов.

Для понимания этого надо лишь увидеть в живом организме не механическую массу, ... а непрерывно подстраивающееся "устройство" (организм), характеризующее высочайшей чувствительностью к энергетическим изменениям в цепи, элементом которой оно является. Один конец цепи – Земля, второй ... – Космос.

В соответствии с принципом Ле-Шателье, законами самоиндукции, ... организм пытается восстановить непрерывно разрывающуюся энергетическую цепь, ... для чего ему приходится непрерывно перестраиваться в том же векторном направлении, чтобы соответствовать всё время новым условиям – новой геометрии Космоса. В этом суть изменчивости живого. Этот процесс – жизнь".

Аналогия в химии: изомеры (молекулы одного состава, но разного строения) имеют различные температуры кипения, теплоты испарения, остальные физические свойства, кроме массы [23]. То есть, изменение структуры молекул влечёт за собой изменение свойств веществ. Соответственно, изменение структуры сил в пространстве, в том числе и в Космосе, влечёт за собой изменение энергетического содержания процессов, перестроение участвующих в них организмов, перестроение их взаимодействий. Это уже аксиома.

В ответ на аналогичные перестроения космических структур, уже как отклик, появляются и взаимодействуют живые организмы. Это не разовый процесс, а объединяющий целый каскад реакций, согласованно "нанизанных" на "единый" общий управляющий потенциал. Законы те же, по которым взаимодействуют химические вещества. Разница заключается лишь в наличии процессовой организации сборки в такие молекулярные, и далее организменные и социальные комплексы, которые **наиболее оптимальным способом расходуют непрерывно поступающую извне энергию**. Это работающие цепи, в которых течёт ток. Здесь наблюдается аналогичная "изомерия", как в химии, но имеющая в биологии другое название: виды, подвиды, роды, и так далее.

Любая система стремится к равновесному состоянию, как к состоянию максимальной устойчивости. Но процессы активного бесконечного взаимодействия материи, происходящие внутри звёзд, их скоплений, непрерывно порождают изменения в них и в расположении их центров масс, что заставляет их непрерывно перемещаться (орбитальные перемещения), которые уже можно рассматривать как **"токи в цепях"**. Поэтому живой организм – это устройство, резонансно реагирующее своим внутренним перестроением на изменения внешних потенциалов. Наличие высокоразвитых форм существования живой материи, сколь бы разумными они не казались, не освобождает их от этих процессов. Физическая причинная связь нарушаться не может. И все проблемы теории биологии именно потому, что в науке о живом не было соединительного звена, способного примирить все эти разрозненные стороны, не было объяснения **асимметрии биологических молекул** – яркого индикатора, свидетельствующего о существовании тока жизни. Нарушите это правило – и никакого тока в организме не будет, то есть, не будет процесса жизни.

Понимание того, что организм является тонким прибором, а не болванкой, обладающей только массой, и потому не реагирующей на сверхслабое влияние планет, уже давно приходит к учёным.

"ДНК умеет проводить электричество. А повреждения ДНК сканируются электрическим способом. ...

Другим замечательным свойством ДНК в клетках является то, как **она проводит электричество**. Но ДНК очень уязвима, и ее легко повредить. Свободные радикалы атакуют ДНК, отнимая электрон (процесс окисления) у одного из оснований — химических «символов» кода ДНК. Образующаяся в результате «дыра» на месте электрона может перемещаться вдоль ДНК и ведет себя как положительный электрический ток. ...

Совсем недавно Жаклин Бартон из Калифорнийского института технологий доказала, что ДНК использует также свои электрические свойства для защиты. По краям некоторых генов расположена последовательность из Г «символов» (основание гуанин). Они без труда поглощают электронную дыру, так что она перемещается вдоль ДНК, пока не достигает последовательности из Г символов. **Это отводит повреждение от частей ДНК, которые кодируют белки.**⁴

Это очень напоминает принцип, лежащий в основе оцинкованного железа. Здесь покрытие из реактивного и менее важного металла – цинка - жертвуя собой, берет на себя все окисление, защищая железо от ржавчины.

Такой оригинальный механизм восстановления должен был присутствовать с самого начала во всех жизненных формах." [25].

Заключение

Дальнейшая детализация и уточнение электрической схемы работы организмов ещё впереди, но **предложенный в целом подход** способствует признанию, что любой организм работает как

приёмное устройство тонких монотонно изменяющихся сигналов, источником которых согласованно для всего живого может служить только Космос со своими непрерывными перестроениями структуры. Эти перестроения и есть та движущая сила, которая определяет все изменения в содержании жизни живых организмов, от устройства до событий. Поэтому, биология, изучающая процессы внутри организмов, и астрология, использующая для объяснения всего живого, от судьбы до тех же внутренних процессов в организме (астрология имеет отношение ко всем процессам, связанным с человеком), имеют единое основание – **любой организм неотделим от Космоса.**

Предлагаемый подход целесообразно подвергнуть критике с целью выявления положительных и отрицательных моментов в теории "живой материи".

Литература

1. Концепции современного естествознания. Учебник для вузов. Под ред. Проф. В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
2. Ермолин И. К. Новое содержание и потенциал астрологии. 2017. <http://omdp.narod.ru/gip/NSPA.pdf>
3. Ермолин И.К. Единый физический принцип живой материи. Естественно-научный проект "От молекул до планет", 2019. <http://omdp.narod.ru/gip/efp.pdf>
4. Ермолин И.К. Смерть – прекращение тока жизни. Науч. труды VIII Междунар. конгр. «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биол. и медиц.», СПб, 2018, www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=195
5. Левин М.Б., Голоушкин А.В. "Аргументы против астрологии и почему они не работают. Ответ учёным критикам". Москва, 2017. <http://astromagazine.ru/otrivok-iz-knigi-argumenti-protiv-astrologii>
6. Пресман А.С. Электромагнитная сигнализация в живой природе. Изд. "Советское радио", 1974.
7. Галактионов, С.Г. Асимметрия биологических молекул. Минск: Высшая школа, 1978.
8. Хильчевская Р.И. Роль асимметрии – симметрии в процессах происхождения жизни на Земле. "Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И.Менделеева", том 25, 418 (1980). №4. <http://omdp.narod.ru/gip/rolasim.htm>
9. Баблюняц А. Молекулы, динамика и жизнь. М., Мир, 1990.
10. Франк-Каменецкий М. Асимметрия биологических молекул. 2015. <https://postnauka.ru/video/45327>
11. Фомин Ю.А. Реальность невероятного. М.; Интербук, ТПО Старт, 1990. <http://omdp.narod.ru/gip/fomin5.htm>
12. Яворский Б.М. и Детлаф А.А. Справочник по физике для инженеров и студентов вузов. М., Наука, 1968.
13. Советский Энциклопедический Словарь. Изд-во "Советская энциклопедия", М, 1980.
14. Леенсон И.А. "Левое или правое?", "Химия и Жизнь", №5, 2009. https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/431004/Levoe_ili_pravoe
15. Ермолин И.К. и др., Флуктуации (или колебания?) электрохимических процессов. <http://omdp.narod.ru/gip/erm1.htm>
16. Матвеев В.В. "Калиевые пруды и натриевые океаны. Физические свойства протоклеток и происхождение внутриклеточной среды." Институт цитологии РАН. <http://www.biophys.ru/sci-hyde-park/94-scireview/sci-hide-park/protocell/449-matveev-1st>
17. Ермолин И.К. Энергетическая вертикаль живого. Науч. труды VIII Междунар. конгр. «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», СПб, 2018, www.biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=191
18. Налимов В.В. Теоретическая биология? Её всё ещё нет... "Знание – сила", 1979, №7. <http://omdp.narod.ru/gip/tbn.pdf>
19. Франк-Каменецкий М. Как устроена ДНК и какую роль она играет в живых организмах? 2015. <https://postnauka.ru/video/37988>
20. Интервью Ивара Максудова с Арменом Мулкиджаняном. Как древняя клетка могла возникнуть из простейших агрегатов РНК — основной вопрос для ученых. 2014. <https://postnauka.ru/talks/36256>
21. Осинникова Д. Н. Взаимодействие молекулы ДНК с синтетическими аналогами антибиотиков и алкалоидов различной структуры. С-Пб ГОС. УНИВЕРСИТЕТ. Кафедра молекулярной биофизики и физики полимеров. На правах рукописи. С-Петербург 2016. <https://disser.spbu.ru/files/diss2/diss2/G9vh0PsY9T.pdf>
22. Микулин А.А. Активное долголетие (Моя система борьбы со старостью). М., «Физкультура и спорт», 1977. <http://omdp.narod.ru/gip/aktivdol.pdf>
23. Ермолин И.К. Молекулы – перестроения. Научные труды VI Междунар. Конгр. «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», СПб, 2012, – с.265, www.biophys.ru/archive/congress2012/proc-p265.pdf <http://biophys.ru/arkiv/congress/187-2012-forum>
24. Левашов Н.В. Пси-поля в природе и в эволюции разума. Глава 3 из книги Н.В. Левашова "Последнее обращение к человечеству", Сан-Франциско, 2000. <http://omdp.narod.ru/gip/ppp.pdf>
25. Джонатан Сарфати. Электрическая ДНК. http://www.origins.org.ua/page.php?id_story=598