# Свойства жизни и смерти живого организма и его отличие от неживой природы

Якубовский Е.Г.

e-mail yakubovski@rambler.ru

**Оглавление**

## 1. Введение

Безразмерное число Рейнольдса играет ключевую роль в физике. Это безразмерное абсолютное число Рейнольдса не зависит от инерциальной системы и определяется как корень нелинейного уравнения. Число Рейнольдса среды определяет волновую функцию уравнения Шредингера. Оно играет важную роль в нелинейных дифференциальных уравнениях в частных производных, отделяя ламинарный действительный режим от комплексного турбулентного. Критическое число Рейнольдса определяет переход от жизни живой системы к ее смерти. В самом деле комплексный, турбулентный, пульсирующий режим для живой системы невозможен, она существует только в ламинарном режиме. На основании свойств числа Рейнольдса построено различие живой и неживой системы и отделена жизнь от смерти живой системы. Выведена формула функционирования организма, как при нормальном потреблении энергии, так и при экстремальном.

## 2. Отличие живого организма от неживого

Основным отличием живого организма от неживого является переменное действительное число Рейнольдса у сложного организма, при постоянном комплексном числе Рейнольдса у неживой природы. Причем у сложного живого организма число Рейнольдса содержит минимальную мнимую часть при суммарном ламинарном действительном режиме. Образовалось действительное переменное число Рейнольдса в результате естественного отбора, путем компенсации положительной и отрицательной мнимой части. Причем у одноклеточных организмов с малой массой число Рейнольдса комплексное, в силу комплексности значения материальной части, и у них переменное число Рейнольдса, т.е. они проявляют полевые свойства и у них продолжительность жизни обеспечивается за счет деления. У сложных организмов произошла компенсация положительной и отрицательной мнимой части, и число Рейнольдса действительное, что привело к конечному времени жизни живых организмов до образования мнимой части, остатка развития из неживой природы.

Откуда можно сделать вывод, что одноклеточные организмы имеют положительную и отрицательную мнимую часть, которая у многоклеточных организмов мнимая часть компенсировалась. Но согласно квантовой механике, комплексно-сопряженное решение соответствует отрицательному времени. Значит одноклеточные организмы живут с возрастанием и убыванием времени. Это позволили им само организоваться и приобрести сложную структуру, так как энтропия у них растет и убывает. Т.е. одноклеточные организмы живут в разных направлениях времени. Поэтому и возможно размножение путем деления. У многоклеточных организмов другой механизм размножения, не делением. Кроме того, мнимые части у многоклеточных организмов компенсировались. Чем сложнее организм, т.е.

чем больше его масса, тем мнимая часть решения меньше. Это отражено в комплексной кинематической вязкости $\nu = i\hbar/(2m) + \nu_0$, чем больше масса организма тем его мнимая часть меньше.

Переменное число Рейнольдса предполагает взаимодействие с окружающей средой, потребление энергии и ее расходование. Если одноклеточные организмы обладают положительной и отрицательной энергией и их взаимодействие с окружающей средой минимальное, то многоклеточные организмы нуждаются в питании, т.е. потреблении энергии и ее расходование. Одноклеточные организмы образовались в турбулентной среде, где имеется положительная и отрицательная мнимая часть. При этом положительной мнимой части соответствует одно направление времени, а отрицательной мнимой части другое направление времени. Действительная часть живет в одном направлении времени. Но вклад мнимой части числа Рейнольдса в действительное число Рейнольдса не зависит от знака мнимой части в силу формулы

$$\Re = \mathrm{Re}[R(t,\mathbf{r})] + \sqrt{2}\,\mathrm{Im}[R(t,\mathbf{r})]\sin \mathrm{Im} R(t,\mathbf{r})(t - t_0)$$

Смерть организма, это переход к комплексному, колеблющемуся, полевому числу Рейнольдса с действительной частью, пропорциональной критическому числу Рейнольдса. Неживая природа как бы является умершей, причем с постоянным комплексным числом Рейнольдса. Но умерший сложный организм обладает переменным комплексным числом Рейнольдса, т.е. обладает полевым импульсом и энергией. Это связано с тем, что у комплексного переменного числа Рейнольдса имеется мнимая переменная фаза, которая определяет действие, а производная от переменного действия по времени равна энергии, и производная от переменного действия по координате равна импульсу. При этом умерший человек состоит из сгустка частиц вакуума, определяющих единое электромагнитное, гравитационное или звуковое поле. Энергия и импульс у умершего человека не материальные, а полевые.

Но чем отличается решения для неживой природы, от решения живой природы. Для неживой природы справедливо постоянное число Рейнольдса, докажем это.

Принцип неопределенности определяет минимальные мнимые части числа Рейнольдса. Для элементарных частиц справедливо

$$m\Delta x\Delta V > \hbar/2; \operatorname{Im}\Delta R > 1; \Delta R = \frac{2im\Delta x\Delta V}{\hbar}.$$

Что означает что мнимая часть числа Рейнольдса элементарных частиц больше 1 и для числа Рейнольдса элементарных частиц ламинарный режим невозможен. Что соответствует формулам

$$\begin{gathered}
miV_r = -i\hbar(\partial_r \ln\psi + 1/r); R_r = \frac{2miV_r a_0}{i\hbar} = -2a_0(\partial_r \ln\psi + 1/r) = \\
= -2a_0\left(\sum_{k=1}^{n_r} \frac{1}{r-a_k} + \frac{l+1}{r} - \frac{1}{na_0}\right) = \\
= -2\left[\sum_{k=1}^{n_r} i\pi\delta\left(\frac{r-a_k}{a_0}\right) + (l+1)\delta\left(\frac{r}{a_0}\right) + (n_r+l+1)i\pi - \frac{1}{n}\right]; \\
V_r = \frac{2c}{137}\left[\sum_{k=1}^{n_r} -i\pi\delta\left(\frac{r-a_k}{a_0}\right) - i\pi(l+1)\delta\left(\frac{r}{a_0}\right) - (n_r+l+1)i\pi + \frac{1}{n}\right] \\
R_r = \frac{2miV_r a_0}{i\hbar} = \frac{2}{n} + 2\sum_{k=1}^{n_r} -i\pi\delta\left(\frac{r-a_k}{a_0}\right) - 2i\pi(l+1)\delta\left(\frac{r}{a_0}\right) - 2(n_r+l+1)i\pi \\
R_{cr} = \frac{2ma_0c}{137n\hbar} = \frac{2}{n}; R_r = \frac{2}{n} - 2\pi in - 2\sum_{k=1}^{n_r} i\pi\delta\left(\frac{r-a_k}{a_0}\right) - 2i\pi(l+1)\delta\left(\frac{r}{a_0}\right)
\end{gathered} \tag{2.1}$$

число Рейнольдса у атома водорода комплексное и описывается турбулентный режим. Критическое число Рейнольдса определяется удвоенной обратной величиной главного квантового числа. Причем мнимая часть числа Рейнольдса содержит дельта функции, поэтому говорить о модуле или фазе числа Рейнольдса не приходится. Подсчитаем качественно чему равна фаза членов с дельта функцией

$$\frac{S}{\hbar} = \Phi = -\arctan \pi n^2 - \lim_{\sigma \to} \sum_{k=1}^{n_r} \{(\frac{\pi}{2} + 2\pi n_k)\exp[-\frac{(r-a_k)^2}{a_0^2\sigma^2}] + (\frac{\pi}{2} + 2\pi n)(l+1)\exp[-\frac{r^2}{a_0^2\sigma^2}]\}$$

Т.е. фаза неживой природы равна константе минус скачки в отдельных точках.

Действие, описываемое квантовой механикой, не непрерывная функция, а описываются скачки конечной амплитуды. Но эти скачки стремятся к нулю так как выполняется условие $\sigma \to 0$, дельта функция умножается на этот параметр.

В то же время у живой природы число Рейнольдса переменное, ламинарное с малой мнимой частью, не образующей турбулентный режим, но образующей слабое поле. Это поле связано с комплексной кинематической вязкостью $\nu = i\hbar/(2m) + \nu_0$ и при большой массе тела, мнимый член имеет очень маленькое значение. Если действительная кинематическая вязкость стремится к нулю, то в силу деления числа Рейнольдса на вязкость, мнимая часть числа Рейнольдса может возрасти, и поле будет огромным. Причем между сходными организмами возможен резонанс, уничтожение действительной части вязкости, например по формуле $\nu_0 = \nu_{00}\dfrac{\omega_0^2}{\omega^2 - \omega_0^2 - 2i\delta\omega_0}$, т.е. превращение действительной вязкости в мнимую при резонансе. При этом небылицы о сообщении, переданном на огромные расстояния, без указания способа сообщения, приобретают новый смысл.

Ламинарное решение, означает развитие организма от малого числа Рейнольдса к критическому $R = (R_{cr} - \sqrt{R_{cr}^2 - P\alpha})\varphi(t, \mathbf{r})$ с ростом безразмерного параметра эффективного давления $P$. При условии $R_{cr}^2 = P_{cr}\alpha = \int_0^{t_{\max}} |\omega_{\max}(t)|\, dt$ наступает смерть, действительная часть числа Рейнольдса равна критическому и начинается комплексное решение. Продолжительность жизни определяется модулем частоты, так как частота может быть комплексной при клинической смерти. Артериальное давление меняется по закону

$P(t)\alpha = \int_0^t \omega(t)dt$ и может уменьшаться и увеличиваться, эффективное давление определяется модулем частоты и может только расти. При этом величина равна $\varphi(t,\mathbf{r}) = 1 + \ln[1 + Z + E(t)/E_0]$, при этом величина $E(t)$ это энергия потребляемая организмом, $E_0 = mv\,|\,\omega_{\max}(t)\,|$ энергия расходуемая организмом, $Z$ определяется движением организма, причем энергия движения определяется потребляемой энергией. Без потребления энергии и без движения организма его число Рейнольдса равно комплексной константе

Выскажу предположение что частота, входящая во время жизни определяется по формуле $\omega_{\max}(t) = \dfrac{k\Delta T}{i\hbar + 2mv\ln[1 + Z + E(t)/E_0]} = 0.5\cdot 10^{-2}\Delta T, m = 10^{-10}g, v = 0.01cm^2/s$ и при нормальных условиях определяет время жизни $t_{mac} = \dfrac{R_{cr}^{\,2}}{\omega} = 2\cdot 10^{2+7}s = 63 year$ Рост эффективного давления обусловлен разной температурой тела и следовательно потоками тепла, которые приводят к росту энтропии, а значит и времени. В случае колотой раны, осколочной или пулевой раны наблюдается разрежение материала, т.е. масса равна массе элементарной частицы и частота становится огромной и человек умирает. Нужно срочно забинтовать эту рану, иначе пониженная масса приведет к росту частоты и, следовательно, приближение к смерти. Пожары сопровождаются повышением температуры и без тренировки организм умирает. Для увеличения продолжительности жизни нужно добиваться постоянной температуры тела, увеличение массы средней клетки и повышения вязкости организма. Причем в формулу продолжительности жизни входит максимальная частота, т.е. частоту надо поддерживать постоянную. Это проявилось во влиянии локальной раны на весь организм. Нельзя допускать колебания частоты, т.е. колебания артериального давления, это в 4 раза уменьшает продолжительность жизни как доказали вычисления формулы (2.2).

Итого формула жизни человека следующая

$$R = (R_{cr} - \sqrt{R_{cr}^2 - \int_0^t | \frac{k\Delta T}{i\hbar + 2mv\ln[1 + \tau + Z + E(t)/E_0]} | dt}[1 + \ln[1 + \tau + Z + E(t)/E_0]g(t,\mathbf{r})$$

Без потребления энергии организм превратится в не живую материю с переменным комплексным числом Рейнольдса за счет члена $g(t,\mathbf{r})$. Этот член описывает умственную сферу жизни человека и после смерти продолжает существовать. Мозг состоит из частиц вакуума см. раздел [4], которые после смерти продолжают функционировать, но уже в виде поля. Причем имеется запас прочности организма $\tau$ в течении которого организм может не потреблять энергию, но продолжать ламинарное решение. Имеется в виду работа легких по потреблению кислорода. Если вовремя не подключить потребление энергии, то наступает смерть организма. Но эти эксперименты с нулевым потреблением энергии сказываются на продолжительность жизни. Продолжительность отсутствия питания регулируется другой константой, меньшей чем $\tau$. Другое экстремальное свойство, нахождение при повышенной или пониженной температуре тоже регулируется константой. Но оно соответствует экстремальному потреблению тепловой энергии, которое уменьшает энергию организма.

Болезни проявляются в увеличении частоты колебаний и, как реакция на увеличение частоты повышение температуры, и как следствие увеличение кинематической вязкости. Эти воздействия противоположные, увеличение кинематической вязкости снижает частоту колебаний. Если бы не было повышения температуры, то повышение частоты росло бы неограниченно. Существуют болезни, когда частота растет не ограниченно, и рост температуры не успевает за ростом частоты. Это приводит к смерти организма. При этом во время болезни имеем уменьшение эффективной кинематической вязкости  при высокой частоте колебаний. Эффективная кинематическая вязкость находится в стационарном состоянии у здорового человека.

$$\nu_{eff\,0} = \nu_0 \ln[1 + E(t)/m\nu_0 \mid \omega_{0\max}(t) \mid] > \nu \ln[1 + E(t)/m\nu \mid \omega_{\max}(t) \mid] = \nu_{eff}; \nu_0 < \nu .$$

Уменьшение эффективной кинематической вязкости - это проявление болезни. Лекарства уменьшают кинематическую вязкость и уменьшают частоту колебаний, значит эффективная кинематическая вязкость растет, эффективная максимальная $\omega_{\max}(t)$ частота колебаний убывает и человек выздоравливает. Имеется связь между температурой и частотой, при нормальном существовании организма, его подпитки. Она определяется формулой

$$mv(T)\,|\,\omega_{\max}(t)\,| = \frac{k\Delta T}{\ln\{1+\tau+E(t)/[mv(T)\,|\,\omega_{\max}(t)\,|]\}}; mv(T)\,|\,\omega_{\max}(t)\,| = F(\Delta T, E(t), m, \tau).$$

При увеличении частоты организм увеличивает температуру, для снижения увеличения частоты, и опять для возвращения в нормальное состояние нужны лекарства. Если бы организм не увеличивал температуру, то изменились бы параметры формулы, повысилась бы разность температур, и повышенная частота была бы нормальной, и таким образом частота росла бы неограниченно, что привело бы к смерти организма. При снижении температуры, организм бы снизил частоту, иначе температура снижалась бы до граничного значения параметров - постоянной температуры тела.

Развитие ребенка сопровождается ростом артериального давления, и в возрасте 18 лет его рост прекращается. Далее наблюдается постоянное артериальное давление у здоровых людей, но эффективное давление медленно, но растет, т.е. частота $|\,\omega(t)\,|$ не нулевая. Старые люди жалуются на повышенное артериальное давление. Т.е. нормальное развитие организма сопровождается ростом эффективного давления. Существуют отклонения, когда артериальное давление уменьшается, но это болезнь, и к нормальному развитию организма не относится. Но величина частоты при определении времени жизни берется по модулю, и отрицательная частота тоже приводит к росту эффективного давления, при снижении артериального давления. Условие развития организма, повышение эффективного давления. Причем чем медленнее рост артериального давления, чем меньше частота $|\,\omega(t)\,|$, тем длиннее жизнь организма. Причем рост эффективного давления - это закон природы, и мы только можем его замедлить, но прекратить невозможно. По-видимому, это связано с разной температурой разных частей тела и как следствие повышение энтропии при положительной температуре. Чем температура разных частей тела ближе, тем продолжительность жизни больше.

Колебание давления уменьшает жизнь человека, в самом деле нормированный интеграл за период увеличится вчетверо, и, значит, продолжительность жизни за период уменьшится в 4 раза

$$\Delta P\alpha = \int_0^T |\sin \omega t| \, d\omega t = 2\int_0^{T/2} \sin \omega t d\omega t = 4 \qquad (2.2)$$

Каковы свойства растений, какое у них число Рейнольдса? Растения размножаются делением или путем опыления. У них есть многоклеточные хромосомы, и значит они имеют малую мнимую часть, образуя ламинарный режим. Но имеется постоянная действительная часть, как у неживой природы, но мнимая часть компенсировалась как у многоклеточного организма. Но не живая природа имеет комплексное постоянное число Рейнольдса, а растения нулевую мнимую часть при действительной части, образующей константу, которая изменяется со временем. Время жизни определяется как у живой природы, с тем же механизмом размножения путем опыления и деления. Деление – это свойство одноклеточных организмов, но так как мнимая часть компенсировалась, значит растения развиваются в положительном времени.

Были попытки создать живую природу из не живой, но компенсации мнимой части не реализовывались, время вперед и назад не было организованно, а значит многоклеточный организм не реализовывался. В результате одноклеточный режим с разным направлением времени не был реализован, а с ним и многоклеточный режим тоже. Образовались одноклеточные системы с одинаковым направлением времени жизни, которые потребляли много энергии, а многоклеточные организмы не образовывали.

Одноклеточные структуры с разным направлением жизни не потребляют много энергии, для времени назад нужна положительная энергия, а вперед отрицательная, в сумме минимальная энергия. Для образования жизни, нужны вещества с разным направлением жизни. Но у неживой природы одно направление жизни. В турбулентном режиме образуется как положительная, так и отрицательная мнимая часть. Т.е. смешиваемые вещества нужно поддерживать в турбулентном режиме, тогда возможно образуются многоклеточные организмы.

## 3. Существование после смерти с точки зрения физика

С точки зрения физика описаны такие понятия, как «рай», «ад», «Адам», загробная жизнь. Высказывается гипотеза о возможной загробной жизни с точки зрения физики. Объяснен экспериментальный факт движение вдоль туннеля во время клинической смерти. Это движение соответствует турбулентным линиям тока, по каждой из трех пространственных осей, изменяющихся по синусу, образуя эллипс. Сопутствующие частицы вакуума заполняют этот эллипс.

По-видимому, во времена зарождения религий, существовал контакт с более развитой цивилизацией, которые рассказали, как происходило развитие человечества. Это было не понято религиозными деятелями, и они переиначили такие понятия, как «рай», «ад», «Адам» и загробная жизнь. Я возвращаю первоначальный смысл этих понятий. Время жизни системы определяется инвариантной величиной одинаковой в разных инерциальных системах координат, равной произведению темпа жизни на длительность жизни и определяется числом Рейнольдса $i\int \omega dt - k_l dx_l = i\int (\frac{mc^2}{\hbar}u_0 u^0 / c + \frac{mc}{\hbar}u_k u^k) ds = i\frac{mcs}{\hbar} \to \frac{c_s s}{2\nu} = \frac{Va}{2\nu} = \mathrm{Re}_{cr}/2$. При достижении критического числа Рейнольдса возникает комплексный турбулентный режим, что для организма невозможно и наступает смерть.

Число Рейнольдса инвариантно относительно преобразования Лоренца так как берется скорость относительно неподвижной на бесконечности среды, т.е. в абсолютной системе координат. Интервал содержит скорость возмущения в пространственной части, так воздействие на стержень осуществляется за счет распространения области возмущения со скоростью возмущения. Так как на тела непрерывно действуют возмущающие воздействия, то скорость пространственной части определяется скоростью возмущения. Скорость движения в атмосфере на тело постоянно действует сила, так как действующая сила пропорциональна скорости, и значит непрерывны возмущающие воздействия. В случае движения с малой скоростью вместо интервала записывается константа, и движение без участия звуковых волн не вносит вклад в продолжительность жизни. Только деформации тела при распространении звуковой волны внутри организма уменьшают продолжительность жизни. Движение с постоянной скоростью, при отсутствии распространения звуковой волны в теле организма, не уменьшает продолжительность жизни, так как растущий интервал заменяется на константу.

Течение жизни организма аналогично работе часов, только у часов критическое число Рейнольдса больше. И часы и организм проявляют себя как звуковые, гидродинамические системы. Когда часы функционируют, то их колебание связано со звуковыми волнами, распространяющимися в теле часов. Если часы остановились, то никакая поступательная скорость часов не может привести их в действие, часы не функционируют и время не изменяется, нет деформаций за счет звуковых волн. Аналогично на организм действуют звуковые волны и связанные с ними деформации, которые определяют время жизни организма до критического числа Рейнольдса. Движение с постоянной скоростью не изменяет деформации.

Это соответствует и электромагнитным часам. Время системы изменяется, пока функционируют электромагнитные часы. Так как электромагнитные часы связаны с вращением электрона, а оно после смерти организма не изменяется, значит длительность жизни организма не зависит от электромагнитных часов и никакого сокращения времени у близнеца путешественника по сравнению с близнецом домоседом нет. Эффекты ускорения одинаково действуют на систему. Большое ускорение близнеца путешественника с малой массой одинаково изменяет его метрический тензор с изменением метрического тензора планеты с большой массой и малым ускорением. Получается, что на близнеца путешественника и домоседа действует одинаковый метрический тензор.

Переменный размер у числа Рейнольдса изменяется у живой природы по закону $\mathrm{Re} = \mathrm{Re}_{cr} - \sqrt{\mathrm{Re}_{cr}^2 - \omega t} \cong \dfrac{\omega t}{2\,\mathrm{Re}_{cr}}; \omega = \dfrac{2\pi}{1200s}, t_{cr} = \mathrm{Re}_{cr}^2 / \omega = 80 year$ и при равенстве нулю квадратного корня $\mathrm{Re}_{cr}^2 = \omega t$ число Рейнольдса равно критическому и начинается комплексное, турбулентное, колеблющееся решение, что для организма невозможно. Получается, что смерти организма соответствует критическое число Рейнольдса и далее продолжается комплексное решение с постоянной действительной частью и растущей мнимой частью. Но мнимая часть ограничена во времени. и рано или поздно время останавливается и образуется фиксированное комплексное решение.

Но не все люди одинаковые. У одних фаза – переменная функция, и тогда они обладают полевой энергией и импульсом, так как производная от фазы или от действия по времени равна полевой энергии, а производная по координате - импульсу. Если же фаза равна константе, то производные равны нулю, и умерший человек не обладает ни энергией, ни импульсом. Но это полевые энергия и импульс, как к примеру солнечная энергия. Она не связана с материальными телами, а является полевым образованием. Получается, что люди после смерти существуют в виде колеблющегося поля.

При случайном равенстве нулю мнимой части решения, частицы вакуума перемещаются как единое целое см. формулу (3.1) с мнимой частью, равной нулю, нет синусоидального перемешивания и сохраняются такие свойства как ДНК, память организма и его свойства. После смерти при равенстве нулю мнимой части, поле не образуется, нет мнимой фазы и частицы вакуума расплываясь образуют живой организм. Образуется ламинарное решение и из состояния комы организм возвращается к нормальной деятельности. Можно в этом случае говорить о существовании ДНК, памяти и функционировании частей организма, т.е. существовании организма после смерти. Состояние комы - это комплексное решение с постоянной мнимой частью, которое после выхода из комы описывается действительным решением. Состояние комы описывается введением мнимой степени шероховатости или мнимого затухания у частоты $\mathrm{Re} = \mathrm{Re}_{cr} - \sqrt{\mathrm{Re}_{cr}^2 - \omega(1 + i\delta)t}$. И комплексное решение образует туннель, образованный малой мнимой частью, внутри которой и существует организм см. формулу (3.2). Но после смерти, мнимая часть растет с ростом времени и образуется полевое решение. Этот рост времени ограничен конечным моментом, разным для разных организмов.

Выскажу предположение, что полевая энергия после смерти не состоит из элементарных частиц, а является частицами вакуума см. [1]. Они образуют электромагнитное и гравитационное поле и, по-видимому, образуют полевую энергию человека после смерти. Но в вакууме частицы вакуума имеют очень маленькую плотность. Плотность электромагнитного и гравитационного поля тоже ничтожная, мы их не замечаем, это разреженный газ, как и вакуум с его частицами. Но концентрируясь, электромагнитная и гравитационная энергии оказывают огромное влияние. Так и полевая энергия после смерти может концентрироваться у некоторых организмов. Черпается энергия частиц вакуума из среды, так что ее недостатка у организмов нет.

Но чем отличается решения для неживой природы, от решения живой природы. Для неживой природы справедливо постоянное число Рейнольдса, докажем это.

Принцип неопределенности определяет минимальные мнимые части числа Рейнольдса. Для элементарных частиц справедливо

$$m\Delta x\Delta V > \hbar / 2; \operatorname{Im}\Delta R > 1; \Delta R = \frac{2im\Delta x\Delta V}{\hbar}.$$

Что означает что мнимая часть числа Рейнольдса элементарных частиц больше 1 и для числа Рейнольдса элементарных частиц ламинарный режим невозможен. Что соответствует формулам (вывод формулы см. (2.1))

$$R_{cr} = \frac{2ma_0c}{137n\hbar} = \frac{2}{n}; R_r = \frac{2}{n} - 2\pi in - 2\sum_{k=1}^{n_r} i\pi\delta(\frac{r-a_k}{a_0}) - 2i\pi(l+1)\delta(\frac{r}{a_0})$$

число Рейнольдса у атома водорода комплексное и описывается турбулентный режим. Критическое число Рейнольдса определяется удвоенной обратной величиной главного квантового числа. Причем мнимая часть числа Рейнольдса содержит дельта функции, поэтому говорить о модуле или фазе числа Рейнольдса не приходится. Подсчитаем качественно чему равна фаза дельта функции

$$\frac{S}{\hbar} = \Phi = -\arctan 2\pi n^2 - \lim_{\sigma\to}\sum_{k=1}^{n_r} \{(\frac{\pi}{2} + 2\pi n_k)\exp[-\frac{(r-a_k)^2}{a_0^2\sigma^2}] + (\frac{\pi}{2} + 2\pi n)(l+1)\exp[-\frac{r^2}{a_0^2\sigma^2}]\}$$

Т.е. фаза не живой природы равна константе минус скачки в отдельных точках.

Действие, описываемое квантовой механикой, не непрерывная функция, а описываются скачки конечной амплитуды. Но эти скачки стремятся к нулю так как выполняется условие $\sigma \to 0$, дельта функция умножается на этот параметр.

Получается, что у не живой природы ламинарного решения нет, она существует как бы после смерти и у не живой природы фаза равна константе, и, следовательно, энергия и импульс собственного поля равны нулю.

Иная ситуация у живой природы, энергия и импульс равны числу Рейнольдса как до смерти, так и комплексное решение после смерти, умноженному на решение-функцию линейной системы или решение представляется в виде ряда, где коэффициенты равны числу Рейнольдса для ламинарного или турбулентного комплексного режима. Значит энергия и импульс после смерти существуют в виде собственного поля, изменяются в пространстве и во времени и имеют вид функции. Происходит рано или поздно фиксация времени и мнимая часть имеет конечное значение, и наблюдаются колебания с амплитудой мнимой части.

Рассмотрим решение уравнения Навье-Стокса для сферы для описания поля, созданного человеком после смерти. Решение для сферы характеризует решение для произвольного тела. Оно имеет вид см. [2]

$$\begin{aligned} R_r &= \Re_r \sum_{l=1}^{4} [\operatorname{Re} R_l(\theta_l) + i \operatorname{Im} R_l(\theta_l)] i \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})[1 - \frac{3}{2\xi} + \frac{1}{2\xi^3}]/4 \\ R_\theta &= \Re_\theta \sum_{l=1}^{4} [\operatorname{Re} R_l(\theta_l) + i \operatorname{Im} R_l(\theta_l)] i \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})[1 - \frac{3}{4\xi} - \frac{1}{4\xi^3}]/4 \end{aligned} \quad . (3.1)$$

Подсчитаем фазу, созданную этим решением

$$\Phi = \arg\{\sum_{l=1}^{4} [i \operatorname{Re} R_l(\theta_l) - \operatorname{Im} R_l(\theta_l)] \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})\}$$

$$\Phi = -\arctan \frac{\sum_{l=1}^{4} \operatorname{Re} R_l(\theta_l) \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})}{\sum_{l=1}^{4} \operatorname{Im} R_l(\theta_l) \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})}$$

Для нахождения импульса подсчитаем производную от фазы

$$\frac{\partial \Phi}{\partial \theta} = \frac{\sum_{l,k=1}^{4} \operatorname{Re} R_l(\theta_l) \operatorname{Im} R_k(\theta_k) \sin(\theta_k - \theta_l)}{[\sum_{l=1}^{4} \operatorname{Re} R_l(\theta_l) \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})]^2 + [\sum_{l=1}^{4} \operatorname{Im} R_l(\theta_l) \cos(\theta - \theta_l + \frac{\pi}{2})]^2}$$

Эта конечная функция, возможно обращающаяся в ноль. Подсчитаем импульс

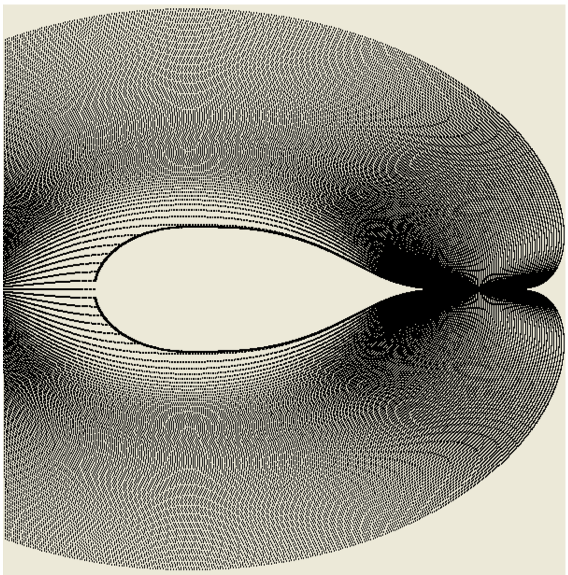
$$p_k = \frac{\partial S}{\partial x_k} = \hbar \frac{\partial \Phi}{\partial x_k} = \hbar \frac{\partial \Phi}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial x_k} = \hbar \frac{\partial \Phi}{\partial \theta} \begin{cases} \dfrac{x_3 \cos \varphi}{r^2}, k = 1 \\ \dfrac{x_3 \sin \varphi}{r^2}, k = 2 \\ -\dfrac{\sin \theta}{r}; k = 3 \end{cases}$$

В любом случае решение содержит «преисподнюю», бесконечное значение импульса при условии $r = 0$. Во вселенной бесконечность импульса образуется внутри гравитационного радиуса, причем внутри планет и звезд этому соответствует огромная температура, чем не «ад» для верующих. Но тут надо сказать. что умершие организмы превращаются в поле в виде частиц вакуума, и никаких котлов с чертями в «аду» нет. Есть высокая температура при большом импульсе и плотности материи. Большой импульс и плотность также соответствует спину элементарных частиц, они находятся тоже внутри радиуса элементарной частицы, который можно назвать электрическим гравитационным радиусом.

Теперь о «рае». Найдем комплексные линии тока этого поля по комплексной скорости или числу Рейнольдса (все переменные в этом уравнении безразмерные)

$$\frac{dx_k}{dt} = \operatorname{Re} R_k(x_1, x_2, x_3) + i \operatorname{Im} R_k(x_1, x_2, x_3); x_k = x_k(t, x_1^0, x_2^0.L)$$

Из этого уравнения определяются комплексные линии тока, причем имеются не доступные области, где скорость определена, а линии тока не доходят. На рисунке описаны линии тока при обтекании сферы.



В этой области нет предписанных скоростей частиц вакуума. Причем они образуют дискретное решение с дорожками Кармана см. [2]. Полная свобода. Чем не «рай». Образуются они вблизи от поверхности тела, в атмосфере Земли в облаках и в водной среде. Первые организмы образовались в «раю» из дискретных образований «рая», отсюда и происхождение «Адама» как первого живого существа

Действительные траектории образуются по формуле

$$y_k(t,x_1^0,x_2^0.L) = \operatorname{Re} x_k(t,x_1^0,x_2^0.L) + \operatorname{Im} x_k(t,x_1^0,x_2^0.L)\sin\int_0^t \operatorname{Im} x_k(u,x_1^0,x_2^0.L)du \qquad (3.2)$$

Из этих формул определяются траектории частиц вакуума после смерти. Они определяются формой умершего организма и его числом Рейнольдса формула (3.1). Причем время рано или поздно останавливается у мнимого коэффициента и образуется решение

$$y_k(t,x_1^0,x_2^0.L) = \operatorname{Re} x_k(t,t_1,x_1^0,x_2^0.L) + \operatorname{Im} x_k(t,t_1,x_1^0,x_2^0.L)\sin\int_0^t \operatorname{Im} x_k(u,t_1,x_1^0,x_2^0.L)du$$

$$\operatorname{Im} x_k(t_1,x_1^0,x_2^0.L) = \sqrt{\omega(t_1-t_{cr})}\varphi_k(t,x_1^0,x_2^0.L), \omega t_{cr} = R_{cr}^2$$

И образуется сложная конфигурация линий тока. Причем если время быстро остановилось у коэффициента, то наблюдается малая мнимой часть, и говорят о туннеле, в котором происходит движение.

Умершие организмы образуют поле из частиц вакуума, которые в свою очередь образуют гравитационное, электромагнитное поле и элементарные частицы, из которых формируются организмы, растения, планеты и звезды. Если новый организм сформировался из частиц вакуума, образующих в прошлом живой организм, то он может вспомнить признаки предыдущей жизни, его ДНК и память сохранились в виде частиц вакуума или поля. Это называется реинкарнация. Но это редкие случаи, частицы вакуума двигаются по строго определенному закону с малой фиксированной мнимой частью, причем реализуется в этом случае параллельное перемещение частиц вакуума, так как перемешивания мнимой синусоидальной части слабое, формула (3.2), все происходит в туннеле, образованном мнимой частью. Но в силу многочисленности частиц вакуума получается не предсказуемое решение.

Работа головного мозга является загадкой для ученых. В разделе 4 я высказал предположение, что мозг образован частицами вакуума, которых в мультиполе частиц вакуума имеется $2^n$ элементов. Но для функционирования этого мозга необходимы нейроны, которые являются направленными антеннами, управляющими деятельностью частиц вакуума. Без них управляющая программа будет потеряна. Как же может видеть туннель человек, образующий поле без глаз и материального содержания. Скорее всего поле-мозг обрабатывает информацию о наличии частиц вакуума и сохраняет эту информацию в виде расположения частиц вакуума. Эта информация сохраняется и человек при выходе из комы описывает туннель, по которому двигался.

Следует различать, частицы вакуума, образующие поле, и частицы вакуума, сформировавшиеся в материальное тело. Первые образуют расплывающееся решение с малой мнимой частью. Значение мнимой части определяет степень перемешивания. Вторые описывают материальное тело. Отличие аналогично отличию электромагнитного или гравитационного поля от материального тела.

При этом частицы вакуума образуют поле, пропорциональное постоянной Планка, умноженной на частоту звукового поля $10^{10}$гц, когда частота видимого электромагнитного поля $10^{20}$гц. Эту энергию очень сложно обнаружить, она гораздо меньше чем энергия видимого излучения. Она соответствует длине волны электромагнитного поля, равной 1км при очень малой амплитуде напряженности в $10^5$ раз меньшей, чем видимый спектр. Но это поле движется в пространстве, поэтому надо мерять поле в момент образования клинической смерти, или в момент прекращения клинической смерти с точностью до движения поля на 1 км.

Можно ли общаться с частицами вакуума, образующих поле умерших организмов? Если мнимая часть мала, то организм слабо расплывается и мало перемешивается и возможно из этих частиц вакуума образуется новый организм. К сожалению, когда организм находится в расплывчатом состоянии поля, общение с ним невозможное, до тех пор, пока из частиц вакуума не сформируется организм, такое общение невозможное.

## 4. Частицы вакуума и работа мозга

Частицы вакуума не только являются основой для образования элементарных частиц, электромагнитного и гравитационного поля, но и образуют основу для вычислительной машины. Они состоят из мультиполей ранга n, состоящих из частицы и античастицы Планка в количестве $2^n$ штук. Определяет количество частиц вакуума их масса и плечо диполя см. [1].

Работа человеческого мозга может принимать решения, которые не под силу вычислительной машине. Причем, существуют индивидуумы, которые считают, как вычислительная машина в простейших операциях. Говорят, о новой физике, которая описывает мозг человека. Я не разделяю эту точку зрения, и считаю, что, манипулируя с частицами вакуума, можно описать вычислительный комплекс, работающий со скоростью света, который является звуком для частиц вакуума. Запись числа состоит из наличия или отсутствия частиц вакуума определенного ранга, разлагаемого по обратным и прямым степеням мультиполей. Прямая степень соответствует положительной мнимой части массы мультиполя, и обратная степень соответствует комплексно сопряженной массе. Запоминающее устройство образует группа мультиполей, имеющая постоянный состав. Сложение и вычитание чисел очевидно для мультиполей. Произведение и деление осуществляется как в вычислительной машине. Действие состоит в перемещении частиц вакуума в мозге человека, под действием электрического поля, вырабатываемого на основе приема рецепторами сигнала. Большая разрядность и быстродействие вычислительного устройства позволяют решать сложные проблемы распознавания, принятия решений и сопоставление одних объектов другим. Также понятно логическое мышление, как совокупность операций над образами, сформированными из чисел. Все это происходит автоматически, алгоритмы разрабатываются в детском возрасте, в процессе обучения в школе, университете или другом учебном заведении.

## 5. Квантовая механика и коронавирус

Описание квантовых свойств материи реализуется с помощью одинаковой скорости возмущения – скорости света частиц вакуума и уравнения квантовой механики. Предлагается другая квантовая механика, описывающая живой организм с помощью скорости возмущения, равной скорости звука. Описание элементарных частиц со скоростью возмущения, равной скорости звука с помощью уравнения Навье-Стокса с действительной кинематической вязкостью, описывает квантовые свойства организма живой природы. Вычислен параметр характеризующий вирусы. Это частота колебаний или волновое число. На штаммах коронавируса нужно вычислить собственную частоту колебаний коронавируса и далее облучать организм с этой резонансной частотой. Тогда избирательно будет разрушен коронавирус и иммунитет завершит его окончательную ликвидацию.

Если комптоновское волновое число для скорости света определяется по формуле для комптоновской частоты $\omega = \frac{mc^2}{\hbar}$, а аналогичное понятие у звуковых волн равно $\omega = i\frac{c_s^2}{2\nu}$. Причем введение мнимой единицы и деления на 2 необходимо, потому что это сделано для единообразия формул, так как кинематическая вязкость вакуума равна $\nu = i\frac{\hbar}{2m}$. Эффективная постоянная Планка равна $\hbar_{eff} = -2im\eta/\rho_b$ и значит собственная энергия положительная $E_n = \frac{q^2\rho_b^2}{8n^2m\eta^2}; \omega_n = i\frac{q^2\rho_b^3}{16n^2m^2\eta^3}; q = e\frac{c}{c_s}$. Интервал с учетом волны де Бройля равен $\omega dt - kdr = \frac{mc^2}{\hbar}u_0^2 ds/c - \frac{mc}{\hbar}u_k^2 ds = \frac{mcds}{\hbar} = i\frac{c_s ds}{2\nu}$ и совпадает с вычисленным с помощью звуковой волны, так как звуковая волна обладает релятивистскими свойствами со скоростью возмущения, равной скорости звука.

Получается, что время жизни организма определяется инвариантной величиной $i\frac{c_s s}{2\nu} = i\,\mathrm{Re} = i\,\mathrm{Re}_{cr}$. Вычислим изменение числа Рейнольдса $\mathrm{Re} = \mathrm{Re}_{cr} - \sqrt{\mathrm{Re}_{cr}^2 - \omega t} \cong \frac{\omega t}{2\,\mathrm{Re}_{cr}}$, где величина внешнего растущего безразмерного давления равна $P = \omega t; \omega = \frac{2\pi}{T}$. Эта формула определяет развитие организма. Ламинарный режим числа Рейнольдса ограничен критическим значением, и при условии $\mathrm{Re} = \mathrm{Re}_{cr}$ квадратный корень равен нулю $\mathrm{Re}_{cr}^2 = \omega t$ и начинается комплексное турбулентное решение, что для организма невозможно и наступает смерть.

В силу положительности энергии волновая функция описывает свободные частицы, а не связанное состояние, и равна

$$R_{kl} = \frac{c_{kl}}{(2l+1)!}\exp(-ikr)(2kr)^l F(\frac{i}{k} + l + 1, 2l + 2, 2ikr),$$

причем как показано в [4] волновая функция вещественная и имеет асимптотику

$$R_{kl} = \frac{2}{r}\sin(kr + \frac{l}{k}\ln kr - \frac{\pi}{2}l + \delta_l)$$

Причем скорость потока комплексная и имеет вид

$$V_r = \nu(\frac{\partial \ln R_{pl}}{\partial r} + \frac{1}{r}) = k\nu\sum_{n=1}^{kr_0} \frac{1}{kr - \alpha_n - i0} = k\nu\sum_{n=1}^{kr_0} [i\pi\delta(kr-\alpha_n) + V.p.\frac{1}{kr-\alpha_n}] =$$

$$= k\nu\sum_{n=1}^{kr_0} i\pi\delta(kr-\alpha_n) + \pi ikr_0; \sum_{n=1}^{kr_0} ; V.p.\frac{1}{kr-\alpha_n} = \sum_{n=1}^{kr_0}\int_{-N}^{N}\frac{dx}{x-\alpha_n} = \sum_{n=1}^{kr_0} \ln(x-\alpha_n)|_{-N}^{N} = i\pi kr_0,$$

Причем число Рейнольдса для бактерий и вирусов имеет мнимый отросток, размером в систему $\mathrm{Re} = \frac{V_r}{k\nu} = \sum_{n=1}^{kr_0} i\pi\delta(kr-\alpha_n) + \pi ikr_0$. Существование мнимого отростка длиной в размер системы следует из квантовой механики и не подтверждается в микроскопе, связи слишком тонкие. Они реализуют связи бактерий и вирусов со всем объемом данного организма. Причем эти связи полезные для организма, за счет них происходит управление организмом.

Вторжение постороннего вируса тоже приводит к связям организма, но бесполезным, играющим разрушительную роль. Но как отличить разные вирусы, каким признаком они характеризуются? Этот признак волновое число, или частота колебаний вируса. Надо у штамма вируса определить частоту его колебания и далее облучать с этой частотой организм, разрушая данный вирус за счет резонанса. Резонанс приводит к смещению частицы, пропорциональное времени, т.е. связи с организмом обрываются, отростки разрушаются, и разрушенный коронавирус удаляется из занимаемой области. Но внесу ложку дегтя в предполагаемый алгоритм уничтожения коронавируса. Дело в том, что резонансная частота мнимая $\omega_n = i\frac{q^2\rho_b^3}{16n^2m^2\eta^3}$ что приводит к действительной частоте, равной $\Omega_n = \sqrt{2}\omega_n + \sqrt{2}\omega_n \sin\omega_n t$ и нужна действительная частота, меняющаяся по этому закону. Надо построить излучатель с формулой для излученного сигнала $s(t) = \sin\int\limits_0^t [\omega_n + \omega_n \sin \omega_n u]du = \sin(\omega_n t + 1 - \cos \omega_n t)$. Также как в микромире имеются заряды электрона и протона, и они создают электромагнитное поле, в микромире имеются заряды звукового поля, которые создают звуковое поле см. [5]. В качестве зарядов звукового поля выступают бактерии, вирусы и клетки организма, которые колеблются с мнимой комптоновской частотой $\omega = i\dfrac{c_s^2}{2\nu}$. Эта частота в действительном пространстве равна $\omega = \sqrt{2}\dfrac{c_s^2}{2\nu} + \sqrt{2}\dfrac{c_s^2}{2\nu}\sin\dfrac{c_s^2}{2\nu}t$ согласно физическому смыслу мнимой величины.

В изотропном твердом теле имеется две скорости колебания, полярная и аксиальная. Аксиальные у поперечных колебаний $div\mathbf{u}_t = 0, \mathbf{u}_t = rot\mathbf{A}$ и полярные у продольных колебаний $rot\mathbf{u}_l = 0, \mathbf{u}_l = grad\varphi$. Чтобы аксиальный вектор сделать полярным, надо умножить его на мнимую единицу $\mathbf{u} = \mathbf{u}_l + i\mathbf{u}_e$. Температура у этих векторов разная у полярного вектора положительная $T_l = mu_l^2/2 = m(\dfrac{\Delta p}{\rho c_l})^2/2$, а у аксиального вектора отрицательная $T_t = -mu_t^2/2 = -m(\dfrac{\Delta p}{\rho c_t})^2/2$. Таким образом в изотропном твердом теле имеется две температуры, положительная и отрицательная, и имеется возможность уменьшать свою энтропию. Так как в твердом теле имеется две температуры, эта система неравновесная.

Но в микроскопе бактерии и вирусы выглядят как живые существа, они размножаются делением, умирают, двигаются. В квантовой механике существуют реакции взаимодействия, когда согласно закону сохранения энергии и импульса, из двух частиц образуются две другие частицы, или одна частица распадается на две другие. Или из двух частиц образуется одна. Элементарная частица имеет конечное время жизни, и умирает, распадаясь на более мелкие элементарные частицы. Но их никто не называет живыми. Это квантовые объекты. Взаимодействие элементарных частиц соответствует взаимодействию бактерий и вирусов, их рождению и смерти.

## 6. ОПИСАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ЧАСТИЦ ВАКУУМА ЖИЗНИ И СМЕРТИ ОРГАНИЗМА

В данной статье вводится понятие корня из температуры, который имеет действительную и мнимую часть в турбулентном режиме, и только действительную часть в ламинарном. Действительная часть корня соответствует поступательной скорости частиц, а мнимая часть среднеквадратичному отклонению, равному корню из колебательной и вращательной части энергии. Колебательное и вращательное значение скорости элементарных частиц может быть, как действительной - ламинарной, так и мнимой - турбулентной, величиной. Температура, соответствующая колебательным и вращательным степеням свободы, определяется либо как положительная, или отрицательная в зависимости рассматривается живая природа или элементарные частицы. Имеется две формулы для суммарной температуры живой и не живой природы, и вклад в суммарную температуру в любом случае будет положительный, но температура и энергия колебательных и вращательных движений отрицательна. Эта классификация связана с большой плотностью элементарных частиц и малой плотностью живой природы и с отличающейся динамической вязкостью. Положительное значение энергии происходит при большой плотности и малом размере элементарных частиц. Живые организмы имеют большую массу и малую плотность. Их колебательная и вращательная энергия и температура отрицательна, что соответствует убыванию энтропии. При убывании энтропии происходит само организация живого организма. Но при длительном убывании энтропии образуется кристаллическая структура, которая соответствует порядку и нулевому значению энтропии. Но частицы вакуума, образующие элементарные частицы при переходе к кристаллической структуре имеют малую действительную кинематическую вязкость, что приводит к положительной температуре и росту энтропии. В связи с ростом температуры растет кинематическая вязкость клетки, кристаллическая структура разрушается, у нее образуется отрицательная температура, и она снова может само организовываться. Происходит в связи с ростом времени уменьшение энергии клетки, время обновления увеличивается, энтропия образует константу, которая является ее максимумом. Максимум энтропии, это прекращение теплообмена и смерть организма. Было оценено среднее время обновления организма при нормальной энергии клетки, оказалась цифра 5 лет, что совпадает с экспериментом.

## 5.1 Определение хаотической и когерентной части диполей

Опишем образование кристаллической структуры из частиц вакуума, что будет использовано при построении описания клетки. К системе нелинейных дифференциальных уравнений сводится система уравнений движений Ньютона, описывающие в комплексной плоскости задачу движения для $N$ диполей, под действием сильного электромагнитного поля диполей. Частицы вакуума образуют диполи. Уравнение движения с учетом сил, действующих между диполями, имеет вид

$$\frac{d^2\mathbf{r}_p}{d\tau^2} = \frac{e^2 l_\gamma}{m_e c^2 a^2} \sum_{\substack{k=-N \\ k \neq p}}^{N} [\frac{3\mathbf{r}_{kp}\sqrt{(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_p)(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_k)}}{r_{kp}^5} -$$

$$-\frac{\mathbf{d}_p\sqrt{(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_k)}}{2\sqrt{(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_p)}r_{kp}^3} - \frac{\mathbf{d}_k\sqrt{(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_p)}}{2\sqrt{(\mathbf{r}_{kp},\mathbf{d}_k)}r_{kp}^3}] = \frac{r_\gamma^2}{a^2}\frac{m_\gamma}{m_e}\mathbf{f}_p = F_p(x_1,...,x_N) \qquad (5.1.1)$$

$$\mathbf{r}_{kp} = \mathbf{r}_k - \mathbf{r}_p, \mathbf{d}_p = \mathbf{l}_p / l,$$

Где $r_\gamma$ образующая частиц вакуума см. [6] стр.66, $a$ характерный размер системы, в случае элементарных частиц радиус атома Бора, в случае живой клетки ее размер. Аналогичное равенство получается при использовании уравнения Навье - Стокса, описывающее квантовую систему. Уравнение Навье-Стокса, соответствующее уравнению Шредингера, выглядит таким образом

$$\frac{\partial V_l}{\partial t} + V_k \frac{\partial V_l}{\partial x_k} = -\frac{1}{m}\frac{\partial U}{\partial x_l} + \nu \Delta V_l, \nu = i\frac{\hbar}{2m}, V_l = -i\frac{\hbar}{m}\frac{\partial \ln\psi}{\partial x_l}.$$

Эквивалентность уравнения Шредингера и Навье – Стокса см. [6] стр. 58-59. При равенстве градиента потенциала нулю образуется постоянное значение скорости всей системы при определяемом расстоянии между частицами вакуума. Динамическая вязкость равна $\mu + i\frac{\hbar}{2m}\rho_b$, где используется плотность двигающейся частицы.

Координаты положения равновесия для этой системы нелинейных уравнений определяются из уравнений

$$\sum_{k=-N}^{N}\{\frac{3(\sum_{m=p}^{k})\sqrt{(\sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e}, \mathbf{d}_p)(\sum_{s=k}^{p}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e}, \mathbf{d}_k)]}}{[(\sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e})^2]^{5/2}} -$$

$$-\sum_{k=-N}^{N}[\frac{\sum_{m=k}^{p}\sqrt{(\sum_{s=k}^{p}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e}, \mathbf{d}_k)}}{2\sqrt{(\mathbf{d}_p, \sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e})]}} + \frac{\sum_{m=p}^{k}\sqrt{(\sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e}, \mathbf{d}_p)}}{2\sqrt{(\mathbf{d}_k, \sum_{s=k}^{p}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e})}}]/ \quad (5.1.2)$$

$$/[(\sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_s + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e})^2]^{3/2}\}\mathbf{d}_m = 0$$

$$\sum_{k=-N}^{N} A_{pk}\mathbf{d}_{k\alpha} = 0$$

Из решения этой системы нелинейных уравнений определятся значения $\mathbf{d}_P = \mathbf{d}_P(p, k_{-N}, ..., k_N), k_n = n$ при целых значениях $p, k$. Причем будут выделено счетное количество направлений $\mathbf{d}_p$, вдоль которых имеется дискретная структура. Эта система нелинейных уравнений имеет $2N+1$ разных комплексных значений $\mathbf{d}_k$. Т.е. имеем $3(2N+1)^2$ значений $\mathbf{d}_{k\alpha}, k, \alpha = -N,...,N$. Чтобы система линейных уравнений относительно $\mathbf{d}_k$ имела решение необходимо нулевое значение определителя $|A_{pk}|=0$, где матрица $A_{pk}$ антисимметрична, Среди решений этой нелинейной системы уравнений содержится кристаллическая решетка при условии $\sum_{s=-N}^{k} \mathbf{d}_s = (k+N)\mathbf{d}$, получается тождество $\sum_{\substack{k=-\infty \\ k \neq p}}^{\infty} \frac{1}{(k-p)^3} = 0, p = -N,...,N$. Тут надо сказать, что образуется интегральное уравнение с счетным количеством решений и собственных значений.

Начальное приближение значения определителя определяется при условии $(\mathbf{d}_p, \mathbf{d}_k) = \delta_{pk}$. Из равенства нулю определителя определяем начало отсчета кристаллической решетки $\sum_{s=p}^{k} \mathbf{d}_s + |k-p| \Lambda_\alpha \mathbf{e}, k = -N,...,N$. Каждому направлению, зависящему от величины $\alpha$ кристаллической решетки, соответствует свое начала отсчета, или собственное число. При определителе равном нулю, определяем с точностью до множителя величины $\mathbf{d}_{k\alpha}$, нормированная по значению энергии в формуле (5.1.6).

Температура вращательного и колебательного движения в вязкой среде определяется по формуле

$$kT_n = m < (iV)^2 > \exp\{-2i \arg[\mu + i\hbar\rho_b/(2m)]\}. \qquad (5.1.3)$$

Фаза в экспоненте соответствует динамической вязкости в числе Рейнольдса. Число Рейнольдса можно описать, как имеющее действительную вязкость, но комплексную скорость. В двух предельных случаях живой и не живой природы температура либо отрицательна, либо положительна.

Имеем формулу для температуры

$$\sqrt{\frac{kT_\Sigma}{m}} = \left|\sqrt{\frac{k(T_\Sigma \pm T_n)}{m}} + i\sqrt{\frac{\mp kT_n}{m}}\right|. \qquad (5.1.4)$$

Где первый член правой части (5.1.4) использует действительную поступательную скорость молекул, а второй член вращательную и колебательную скорость. Верхний знак температуры описывает турбулентный режим у бактерий и вирусов, а нижний знак этот же режим у элементарных частиц. Подкоренное выражение положительно всегда.

При малой массе и большой плотности частицы действительная часть температуры вращательной и колебательной части положительная $T_n > 0$, как это следует из (5.1.3), и формула описывает турбулентный режим используя нижний знак у элементарных частиц. При большой массе вращательная и колебательная часть температура $T_n < 0$ отрицательная как это следует из (5.1.3), и нужно использовать верхний знак. Формула описывает турбулентный комплексный режим, что соответствует температуре бактерий и вирусов, как имеющих большую массу, чем электрон. Следовательно, в турбулентном режиме полная энергия равна $kT_\Sigma$. Обозначим температуру одного вида энергии $T_1$. В ламинарном режиме она одинакова для разных видов энергии. В ламинарном режиме для выполнения равенства энергии поступательного движения плюс энергия колебательная и вращательная равна суммарной энергии, согласно формуле (4) $\sqrt{T_1}(1+\sqrt{2}) = \sqrt{E} = \sqrt{T_\Sigma}$. Энергия в случае ламинарного режима равна $3T_1 = 3T_\Sigma/(1+\sqrt{2})^2 < T_\Sigma$, что приведет к выделению энергии при переходе от турбулентного режима к ламинарному.

Отмечу, что классификация на переход от турбулентного режима к ламинарному оригинальна и в литературе не рассматривалась, как и турбулентный режим течения с комплексной скоростью. В литературе используется только ламинарный режим с одинаковой температурой у разных степеней свободы. Проверкой предлагаемой идеи турбулентного режима является выделение энергии при переходе от турбулентного режима к ламинарному. В гидродинамике при переходе от турбулентного режима к ламинарному выделяется энергия, что отражено на графике коэффициента сопротивления в зависимости от числа Рейнольдса см. [9] стр. 25 Fig 2. Имеется минимум коэффициента сопротивления при числе Рейнольдса, равном 2300, значит минимум давления или энергии единицы объема.

Продолжительность жизни организма соответствует отношению действительной и мнимой части температуры, при их постоянном модуле, который мы и меряем с помощью термометра. Причем мнимая часть, соответствующая колебательным и вращательным степеням свободы, меняется. При нулевой мнимой части наступает смерть организма, при его не нарушенном функционировании. При замкнутом цикле развития клетки ее колебательная и вращательная часть энергии проходит через ноль и становится то положительной, то отрицательной. Но амплитуда этих колебаний пропорциональна энергии клетки $E$ см. формулу (5.1.6) и отрицательная температура восстанавливается.

Корень из температуры может иметь произвольное значение, вплоть до отрицательного у действительной части. Корень из температуры связан с квадратом скорости соотношением

$$\begin{gathered}\sqrt{\frac{2kT_\Sigma}{m}} = \pm(u + iv) \\ \frac{2kT_\Sigma}{m} = u^2 - v^2 + 2iuv\end{gathered}.$$

Как определять мнимую часть корня из температуры это большая проблема. Комплексная скорость восстанавливается с точностью до знака. При мнимой температуре имеем равенство модулей действительной и мнимой скорости с точностью до знака. При отрицательной мнимой части, знаки действительной и мнимой части противоположны, при положительной совпадают. В общем случае скорость частиц по комплексной температуре восстанавливается с точностью до знака. В эксперименте мы меряем положительный модуль температуры $\frac{2kT_{\Sigma}}{m} = u^2 + v^2$, и восстановить действительную и мнимую часть скорости невозможно. Но в случае наличия теплового излучения, оно пропорционально $v^2(1-\alpha)$, где значение $\alpha$ определяет излучаем мы или потребляем энергию. При положительной этой величине мы излучаем звуковую энергию, при отрицательной только потребляем энергию. Можно определить излученную энергию. Трение увеличивает модуль температуры, при этом затрачивается энергия. Излучение звуковой волны происходит при уменьшении температуры до значения температуры $\frac{2kT_{\Sigma}}{m} = u^2 + v^2 - v^2(1-\alpha) = u^2 + v^2\alpha$, где $u, v$ скорости теплового движения. Иное поведение при гидродинамическом излучении за счет мнимой турбулентной части потока. Под действием внешнего воздействия повышается скорость потока, имеется градиент скорости, и температура потока растет. В турбулентном режиме в случае компенсации квадрата положительной и отрицательной мнимой части $\pm 2iu_0v_0$ и за счет мнимой отрицательной части потока $-v_0^2$ эффективная температура турбулентной части потока снижается, и тепловая энергия повышает уменьшенную эффективную температуру потока, происходит увеличение температуры потока в турбулентной среде, при понижении температуры в ламинарной части потока. Термометр меряет истинную, а не эффективную, температуру потока, так как скорость на его поверхности нулевая. Эффективная температура, определяющая энергию потока в ламинарном и турбулентном потоке одинакова, но меньше первоначальной истинной температуры. Это происходит за счет излучения энергии пропорциональное $v_0^2(1-\alpha)$. Это так называемое тепловое, непрерывное излучение потока. Определяется по излучению, мнимая часть гидродинамического течения.

Как определить мнимую часть корня из температуры, она остается постоянной и равной $\frac{2kT_{\Sigma}}{m} = u^2 + v^2\alpha$, где излучение энергии произошло. Плачь ребенка при рождении, при отсутствии внешнего воздействия, определяет величину энергии плача $v^2(1-\alpha)$, чем дольше продолжается плачь ребенка без внешнего воздействия, тем мнимая часть больше и продолжительность жизни определяется, но дальнейший плач ребенка определяется внешним воздействием и на величину мнимой части температуры не влияет. При условии $\alpha > 1$ ребенок не плачет и умирает. Как отличить плач без внешнего воздействия, определяющего мнимую часть корня из температуры, от плача с внешним воздействием не разрешимая проблема. Плач без внешнего воздействия определяется членом $v^2(1-\alpha)$, и является единичным, при заданном $\alpha$ не повторяется. Плач с внешним воздействием определяется членом гидродинамического потока и равен $v_0^2(1-\alpha)$ и приводит к повышению температуры турбулентной части тела, при одинаковых эффективных температурах при снижении температуры ламинарной части тела.

Согласно гидродинамическому расчету турбулентного режима действительная часть температуры системы определяется ее критическим числом Рейнольдса, в турбулентном режиме меняется только мнимая часть. Значит величина $\sqrt{\frac{k(T_{\Sigma} \pm T_n)}{m}}$ является константой. Изменение энергии колебательных и вращательных степеней свободы и суммарной температуры происходит на одну и ту же величину. Значит изменение температуры тела определяется изменением энергии колебательных и вращательных степеней свободы. Охладив тело на 1 градус по времени восстановления температуры можно судить о температуре вращательных и колебательных степеней свободы. Коэффициент, определяющий время релаксации зависит от энергии колебательных и вращательных степеней свободы. Таким образом можно определить значение мнимой скорости, и, следовательно, отрицательную температуру мнимой части, и вычислить время жизни организма.

Нужно определить константу $T_0$, соответствующую критическому числу Рейнольдса в турбулентном режиме. Относительная доля коэффициента теплопроводности при температуре живого организма составляет 1/40 при изменении температуры на 10 градусов. Предполагая, что коэффициент теплопроводности пропорционален корню из температуры колебательных и вращательных степеней свободы, получаем значение $T_0 = 309 - 5 \cdot 40 = 109$, равное нормальной температуре тела минус половина разности температур, соответствующей относительной теплопроводности, увеличенное в величину обратной доли коэффициента теплопроводности 40. Итого получаем формулу для отрицательной температуры колебательных и вращательных степеней свободы примерно равную $T_n = -200^\circ$, пропорциональную среднему времени жизни. Эта величина берется в формуле для скорости частиц вакуума со знаком минус. Меряя отклонение от квадрата среднего времени восстановления охлажденной температуры тела, получим отклонение от $T_n = -200^\circ$, и, следовательно, отклонение от среднего времени жизни.

У пожарных при пожаре наблюдается приспособленность к уменьшению повышенной температуре при пожаре. Это происходит за счет снижения температуры колебательных и вращательных степеней свободы, температуру которых можно уменьшить, уменьшая энтропию. У тренированных пожарных сообщение тепла при отрицательной температуре вращательных и колебательных степеней свободы вызывает уменьшение температуры этих степеней свободы на ограниченную величину за счет снижения энтропии. Но при не полном восстановлении мнимой части корня из температуры наблюдается сокращение времени жизни, которое проявляется в разных болезнях и более ранней смерти организма.

Для живой природы основой является более крупное образование, чем электрон, поэтому величина мнимой динамической вязкости меньше действительной динамической вязкости воды, из которой и состоит живая клетка. Значит аналог температуры, хаотическое движение бактерий и вирусов имеет отрицательный квадрат мнимого среднеквадратического отклонения и температура и энергия отрицательна. Это приводит к понижению энтропии живой материи и ее организации, по сравнению с не живой материей, температура которой положительна, и, следовательно, энтропия растет. Изменение энтропии определяется по формуле $Tds = dU + pdV$ и при отрицательной температуре вращательной и колебательной части приводит к снижению энтропии, при неравновесном процессе с трением. При положительной температуре вращательной и колебательной части энтропия растет у неравновесных процессов с трением.

При этом степень энтропии системы характеризует величина

$$s = k\ln(2N + 1 - n)!; \frac{d\ln(\frac{N}{e})^N}{dN} = \ln\frac{N}{e} + 1 = \ln N. \qquad (5.1.5)$$

Где величина $n$ количество совпадающих значений $\sum_{\alpha=-N}^{N} g_{k\alpha}c_\alpha$. В случае кристаллической структуры энтропия равна нулю, так как все размеры $\sum_{\alpha=-N}^{N} g_{k\alpha}c_\alpha$ совпадают.

Понижение энтропии приводит к переходу к решению системы (5.1.6) с увеличивающимся количеством совпадающих элементов, т.е. в пределе к кристаллической структуре. Согласно определению энергии в сплошной среде, она равна $E = \int_V \rho V^2 dxdydz = \frac{v^2}{a^2}\int_V \rho R^2 dxdydz$. Но характерный размер двигающегося тела, это пройденное расстояние $z$, значит формула для энергии имеет вид $E_z = \frac{z^2}{a^2}(\int\limits_V \rho V^2 dxdydz + \varphi), E = \int\limits_V \rho V^2 dxdydz + \varphi$. Причем так как живой организм теряет энергию из-за трения, происходит подпитка энергии и формула для энергии выглядит таким образом $E_z = \frac{\sum\limits_i [|z_i^2 - b_i^2| + \delta_i^2]}{a^2} E \;\; z_i^2$ энергия подпитки за один день, причем усвоение этой энергии зависит от движения организма. Величина $b_i^2 = \frac{\nu^2}{V_p^2}\alpha_i^2$ теряемая энергия за один день, где $\nu$ кинематическая вязкость среды, $V_p$ характерная скорость клетки, с мало меняющимся коэффициентом $\alpha_i^2$, величина $\delta_i$ пропорциональная пройденному расстоянию за один день. Энергия $E/E_0$ уменьшается, и замедляет процесс перехода к кристаллической структуре, время обновления клетки увеличивается. Для увеличения продолжительности жизни надо разность $z_i^2 - b_i^2$ делать нулевой, т.е. не переедать, и не недоедать для увеличения продолжительности жизни. Здоровый организм делает эту величину нулевой, используя внутренние ресурсы организма. Чтобы организм мог использовать внутренние ресурсы, необходимо двигаться, т.е. чтобы $\delta_i^2$ не равнялась нулю. Тогда величина $[|z_i^2 - b_i^2| + \delta_i^2]E/E_0$ будет оптимальна.

Уравнение баланса энергии выглядит следующим образом

$$\frac{V_p^2\varepsilon}{c^2}\frac{E}{E_0} + \frac{\sum\limits_i [|z_i^2 - b_i^2| + \delta_i^2]E/E_0}{a^2} = \sum_{k=-N}^{N} \frac{m_\gamma}{m_e}\frac{r_\gamma^2}{a^2} \frac{\sqrt{[(\sum\limits_{s=p}^{k}\mathbf{d}_{s\alpha}, \mathbf{d}_p)][(\sum\limits_{s=k}^{p}\mathbf{d}_{s\alpha}, \mathbf{d}_k]}}{(\sum\limits_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\mathbf{d}_{s\alpha}, \sum\limits_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\mathbf{d}_{s\alpha})^{3/2}}$$

$$\mathbf{d}_s = \sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{s\alpha}c_\alpha; \sum_{s=k}^{p}\mathbf{d}_{s\alpha} = \sum_{s=k}^{p}\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{s\alpha}c_\alpha + |k-p|\Lambda_\alpha \mathbf{e}$$

(5.1.6)

По мере развития организма, верхняя часть равенства (5.1.6) растет, значит коэффициент $c_\alpha$ убывает, идет стремление к кристаллической структуре с уменьшающимся периодом.

Согласно [7] кинематическая вязкость кристаллической структуры, организованной частицами вакуума, из которых состоят элементарные частицы, гравитационное, электромагнитное поле и элементы живой природы определяется по формуле $\nu = ca/3 = 3\cdot 10^{10-23}/3 = 10^{-13}cm^2/s$, где $c = 3\cdot 10^{10}cm/s$ скорость света, $a = 10^{-23}cm$ характерный размер частиц вакуума, при средней кинематической вязкости воды $\nu = 0.01cm^2/s$. По мере увеличения левой части (5.1.6), в клетках живого организма происходит понижение кинематической вязкости, система переходит к положительным температурам при выполнении условия $\pi/4 < \arg[\mu + i\hbar\rho_b/(2m)] < 3\pi/4$ и возрастание энтропии, которая и приводит к отсутствию само организованности организма.

Но как количественно определить время жизни организма. Для этого надо воспользоваться равенством

$$kT_n\Delta s/a_n\Delta n = |\Delta m < (iV)^2 > \exp\{-2i\arctan[3\hbar\rho_b/(2\rho_l mcaa_n)]\}/(\Delta t_n 3V_p^2/\nu)|.$$

Откуда имеем дифференцируя по безразмерной координате и безразмерному времени при безразмерной скорости, равной единице

$$\Delta t_n = \frac{\nu a_n}{3V_p^2}\frac{2}{1+(\dfrac{3\hbar\rho_b}{2\rho_l mcaa_n})^2}\frac{3\hbar\rho_b}{2\rho_l mcaa_n^2}\frac{a_n - a_{n+1}}{\ln(2N+1-n)} =$$

$$= \frac{\nu}{3V_p^2}\frac{2}{(\sqrt{\dfrac{2\rho_l mcaa_n}{3\hbar\rho_b}} - \sqrt{\dfrac{3\hbar\rho_b}{2\rho_l mcaa_n}})^2 + 2}\frac{a_n - a_{n+1}}{\ln(2N+1-n)}.$$

Где величина расстояния между частицами равно $a_n^2 = (\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{nu\alpha}c_{n\alpha})^2$, которые определятся из равенства

$$\frac{V_p^2\varepsilon}{c^2}\frac{E}{E_0}+\frac{\sum_{i=1}^{n}[|z_i^2-b_i^2|+\delta_i^2]}{a^2}\frac{E}{E_0}=\frac{|kT|\varepsilon}{\mu_b c^2}+\frac{\sum_{i=1}^{n}[|z_i^2-b_i^2|+\delta_i^2]}{a^2}\frac{E}{E_0}=$$

$$=\sum_{k=-N}^{N}\frac{m_\gamma}{m_e}\frac{r_\gamma^2}{a^2}\frac{\sqrt{[(\sum_{s=p}^{k}\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{ns\alpha},\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{np})][(\sum_{s=k}^{p}\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{ns\alpha},\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{nk})]}}{(\sum_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{ns\alpha},\sum_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\sum_{\alpha=-N}^{N}\mathbf{d}_{ns\alpha})^{3/2}}$$

Что позволяет произвести оценку времени жизни клетки, сумму заменим одним членом, умножив на количество членов, получим

$$\frac{V_{kp}^2\varepsilon}{c^2}\frac{E}{E_0}+\frac{\sum_{i=1}^{n}[|z_i^2-b_i^2|+\delta_i^2]}{a^2}\frac{E}{E_0}=\frac{|kT|\varepsilon}{\mu_b c^2}\frac{E}{E_0}+\frac{\sum_{i=1}^{n}[|z_i^2-b_i^2|+\delta_i^2]}{a^2}\frac{E}{E_0}=$$

$$=\frac{r_\gamma^2}{a^2}\frac{\sqrt{[(\sum_{s=p}^{k}\mathbf{d}_{sn\alpha},\mathbf{d}_{pn})][(\sum_{s=k}^{p}\mathbf{d}_{sn\alpha},\mathbf{d}_{kn}]}}{(\sum_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\mathbf{d}_{sn\alpha},\sum_{\substack{s=p\\k\neq p}}^{k}\mathbf{d}_{sn\alpha})^{3/2}}$$

$$\Delta t=\sum_n \Delta t_n=\frac{\nu}{3V_p^2}\sum_n\frac{a_n-a_{n+1}}{\ln(2m/m_\gamma+1)}=\frac{\nu}{3V_p^2}\frac{a_0}{\ln(2m/m_\gamma+1)}=$$

$$=\frac{\nu a_0\ln 10}{3\cdot 15^2 48}=1.6\cdot 10^{-8}\sec;$$

$$a_n=\frac{r_\gamma}{\delta(n+1)^{1/2}};\sum_{n=0}^{S}(a_n-a_{n+1})=a_0=\frac{r_\gamma c}{aV_p\sqrt{\varepsilon}}=\frac{2.84\cdot 3\cdot 10^{-13+10}}{2.895\cdot 15\cdot 10^{-3}9}=0.022$$

Кинематическая вязкость воды и размер клетки равны $\nu=0.01cm^2/\sec, a=2.895\cdot 10^{-3}cm$. Используется соотношение $\frac{|kT|\varepsilon}{\mu_b c^2}=\frac{V_p^2\varepsilon}{c^2}=\frac{\delta^2}{a^2}$, где характерная скорость клетки равна $V_p=15cm/s$.

Вычислим время обновления организма, если длительность фазы само организации составляет среднее время $\Delta t$. Длительность времени жизни клетки при росте энтропии гораздо меньше, так как оно пропорционально кинематической вязкости, которая при положительной температуре у живых организмов мала. Среднее время, за которое распадется одна клетка по крайней мере один раз $\Delta t = t / N$, где $t$ время обновления организма, $N$ количество клеток в организме. Значит время распада $N = 10^{16}$ клеток, т.е. время обновления организма равно $t = \Delta t N = 4.9 year$. Это является реальной средней цифрой обновления клеток организма при нормальных условиях. При уменьшении энергии клетки переход к кристаллической структуре замедляется и время ее обновления увеличивается.

Умершая клетка имеет кристаллическую структуру, образовавшуюся за время жизни, в которую организовались частицы вакуума, с малой действительной вязкостью при положительной температуре колебательных и вращательных степеней свободы. Положительная температура разрушает кристаллическую структуру из-за повышения энтропии. Растет действительная кинематическая вязкость, снова образуется отрицательная температура и клетка вновь оживает. Необратимо уменьшается энергия клетки, и она образуется с меньшей энергией.

У пожилого организма у большинства клеток уменьшается энергия клетки $\frac{E}{E_0}$. При жизни в этих условиях энергия системы определяется $[| z_i^2 - b_i^2 | + \delta_i^2] \frac{E}{E_0}$ которая уменьшается до нуля. Время обновления клеток увеличивается, процесс обновления замедляется, что проявляется в утончении костей. При уменьшении энергии клеток уменьшается отношение между колебательной и вращательной температурой, являющейся ее мнимой частью и действительной частью, при низменном модуле температуры. Процесс развития останавливается, так как энтропия системы неизменна, и имеет максимальное значение, мнимая часть температуры стремится к нулю, внешние вирусы проникают в организм, иммунитет не работает, так как энергия клеток нулевая, организм болеет и умирает.

Докажем, что энергия клетки необратимо уменьшается. Если записать формулу относительно фазы энергии клетки

$$\omega t = \int_0^t c(t)/a dt = \int_0^t c \exp[i \arg(\nu + i\frac{nr^3\hbar}{m_\gamma})/2 - i\arg(\nu + i\frac{n_0 r^3\hbar}{m_\gamma})/2]dt/b,$$

В квантовой механике частота частицы считается заданным параметром. Но при описании внутренних свойств тела, частота определяется уровнями энергии, энергия которых определяется значением постоянной Планка, которая получила дополнительное слагаемое. При этом можно пользоваться обычным значением постоянной Планка, но ввести поправку на частоту излучения, сделав ее комплексной. Зависимость энергии клетки от времени определяется формулой $\exp(i\omega \cdot t)$, т.е. со временем энергия клетки затухает. При этом получаем фазу комплексной скорости в материальном теле $\arg\omega = \arg(\nu + i\frac{nr^3\hbar}{m_\gamma}) - \arg(\nu + i\frac{n_0 r^3\hbar}{m_\gamma})$, где $n_0$ концентрация частиц вакуума при действительной частоте, $r$ - средний радиус, соответствующий расстоянию между частицами вакуума.

Из формулы для величин $\omega \cdot t$, воспользовавшись формулой $\arg(1+iN) = \pi/2 - 1/N$, при больших значениях $N$, разлагая экспоненту, получаем значение частоты колебания $\omega = \dfrac{c[1 - i\nu m_\gamma (1/n - 1/n_0)/(r^3\hbar)]}{b}$

Из этой формулы, получаем время, начиная с которого упругие свойства частиц вакуума уменьшаются $T = \dfrac{1}{\mathrm{Im}\,\omega} = \dfrac{b}{c\nu}\dfrac{\hbar r^3}{m_\gamma}\dfrac{nn_0}{n - n_0} = \dfrac{b}{c\nu}\dfrac{\hbar}{m_\gamma}$,

Величина $\dfrac{n_0}{n - n_0} = const \sim 1$. Количество частиц в единице объема связано с размером клетки формулой $nr^3 = 1$. Определим время существования живой клетки с учетом колебания от кристаллической структуры в самоорганизующийся организм и обратно, т.е. время, когда энергия клетки уменьшилось в 2.73 раза. При этом величина $a$ определяется по формуле $b = r_\gamma = \frac{e^2}{m_e c^2}$. Последняя величина для электрона равна $b = 2.84 \cdot 10^{-13} cm$.

$$T = \frac{b}{c\nu}\frac{\hbar}{m_\gamma} = \frac{2.84 \cdot 10^{-13}}{3 \cdot 10^{10} 0.01}\frac{10^{-27}}{10^{-57}} = 10^9 s = 30 year.$$

Кинематическая вязкость воды равную $\nu = 0.01 cm^2 / s$. Величина массы частиц вакуума у кварков равна $m_\gamma = 10^{-57} g$ см. [6]. По истечении этого времени, во всех клетках многократно пройдя обновление и смерть, энергия клетки упадет в 2.73 раза и упругие свойства клеток уменьшатся.

Как можно объяснить захват клетки другим вирусом? Когда клетка перейдет в кристаллическую фазу, ее возможность самоорганизации исчерпана и так как колебательная и вращательная энергия нулевая, вирус может проникнуть в нее, принося с собой отрицательную температуру, которая позволяет клетке с вирусом само организовываться по программе вируса. Бактериофаги обнаруживают другую частоту энергии клетки, принесенную вирусом, и в момент перехода в кристаллическое состояние клетки, проникают в клетку и восстанавливают энергию клетки, и она выздоравливает и нормально развивается. Один раз вылечив клетку, бактериофаги образуют резонанс на частоте колебания энергии вируса, и далее реагируют на значение его энергии, проявляющееся в комптоновской частоте колебаний. Когда он переходит в кристаллическое состояние, бактериофаги изменяют его энергию до состояния нормальной клетки. Образовав множество резонансных частот вирусов бактериофаги повышают иммунную защиту организма.

Вычислим температуру, соответствующую вращательному и колебательному движению по формуле для энергии Дебая см. [8] §54, где размер клетки $a = 2.895 \cdot 10^{-3} cm$, откуда определим объем клетки $V$, масса клетки $m = 10^{-8.5} g$, получаем уравнение $m\frac{V_p^2}{2}a_0 = m\frac{V_p}{2}\frac{r_\gamma c}{a\sqrt{\varepsilon}} = \frac{a^3\pi^2 k^4 T^4 \varepsilon^{3/2}}{10c^3\hbar^3}$.

Вычисляя из этой формулы температуру вращательного и колебательного движения, получим $T = 309.5°K$, что является величиной, близкой к нормальной температуре организма $T = 309.6°K$. Это температура соответствует постоянной сумме температур поступательного движения и вращательного с колебательным движением и соответствует кинетической энергии со скоростью, равной характерной скорости. Вклад в поступательную энергию тела мнимой части комплексной скорости определяет корень из мнимой безразмерной части. Поэтому характерная скорость равна $V_p = c_s\sqrt[4]{\frac{m_p}{4m}} = 1.4 \cdot 10^5 \sqrt[4]{\frac{1835 \cdot 0.9 \cdot 10^{-27}}{4 \cdot 10^{-8.5}}} = 14.9 cm/s$, при используемой характерной скорости 15cm/s, где скорость звука в организме имеет значение $c_s = 1.4 \cdot 10^5 cm/\sec$. В этой формуле введен эмпирический коэффициент ¼, связанный с шероховатостями поверхности протона и клетки. Бактерии, живущие примерно 6.9 дней при температуре $309.4°K$ в желудке, имеют размер $a = 4.15 \cdot 10^{-4} cm$ и характерную скорость $V_p = 199.6 cm/\sec$ которой соответствует масса $m = 10^{-13} g$. Количество бактерий в желудке в 1.3 раза превышает количество клеток организма.

### 5.2 Вычисление комплексной скорости движения внутри живой клетки

Живой организм содержит 90 процентов воды. Значит движение его клеток описывается с помощью уравнением Навье- Стокса для тела с малой массой

$$\frac{\partial V_l}{\partial t} + V_k\frac{\partial V_l}{\partial x_k} = -\frac{1}{m}\frac{\partial U}{\partial x_l} + \nu\Delta V_l, \nu = \nu_0 + i\frac{\hbar}{2m}, V_l = -i\frac{\hbar}{m}\frac{\partial \ln\psi}{\partial x_l}.$$

Решается внутренняя задача по определению течения внутри клетки. Так как граница клетки сильно изрезана, ее можно представить с помощью сферы с комплексным радиусом. Существует ламинарное решение вне сферы

$$V_r = u\cos\theta(1 - \frac{3a}{r} + \frac{a^3}{2r^3}); V_\theta = -u\sin\theta(1 - \frac{3a}{4r} - \frac{a^3}{4r^3}).$$

Для внутренней задачи решение получается заменой $\frac{a}{r} = \frac{R}{a}$.

$$V_r = u\cos\theta(1 - \frac{3R}{a} + \frac{R^3}{2a^3}); V_\theta = -u\sin\theta(1 - \frac{3R}{4a} - \frac{R^3}{4a^3}).$$

Эта задача решена для внешности сферы. Аналогичное решение получается для внутренности сферы см. [9] стр. 31. Фаза размера тела и фаза комплексного радиуса должны совпадать $\arg R = \arg a$. Произвольное тело можно свести к сфере с комплексным радиусом см. [10], где фаза комплексного радиуса отражает форму тела, а его модуль определяет размер тела.

Как это следует из решения задачи существуют две области, получающиеся из условия равенства нулю скорости, нормальной к поверхности области и нулевой скорости вдоль границы. Получается две области, так как комплексная скорость имеет две компоненты, и условия образования этих областей два. Первое определяет нормаль к квадрату действительной части, а вторая форму особой зоны по мнимой части. Вторая область определяет нормаль по мнимой части, а форму по действительной части. Эта область содержит дискретное распределение скорости и в частности вихревую дорожку, которая образует спираль, аналогичную ДНК клетки. Эта вихревая дорожка или ДНК содержит полную информацию о структуре клетки, так как структура вихревой дорожки зависит от свойств клетки, так как постоянное число Рейнольдса $R_l[x, y, z(x, y)] = R_l^0, l = 1,...,3$, на границе особой зоны, где $R_l^0$ скорость системы координат, можно аналитически продолжить на весь объем клетки $R_l(x, y, z), l = 1,...,3$ и восстановить распределение скорости среды в клетке. Часть границы области соответствует определенной части скорости в клетке. Это соответствует тому, что часть ДНК ответственна за определенный орган тела. Эта граница области определяет свойства клетки, а по начальному значению числа Рейнольдса границы определяется вихревая дорожка. Этих областей образуется две, которые являются центром клетки и при делении клетки разделяются. Вновь образовавшаяся клетка образует вторую область, и снова клетка может делиться.

Но что заставляет клетку делиться, при наличии двух центров внутри клетки. Это происходит в процессе существования отрицательной температуры и уменьшения энтропии клетки или бактерии, или вируса. Энтропия двух образовавшихся клеток меньше энтропии одной клетки так как

$$\ln N! \sim N \ln \frac{N}{e} + \ln \sqrt{2\pi N} > 2\ln(N/2)! \sim N \ln \frac{N}{2e} + 2\ln \sqrt{\pi N}; N >> 1,$$

а под действием трения при отрицательной температуре идут процессы уменьшения энтропии, следовательно, и процессы деления клеток. При уменьшении модуля отрицательной температуры, снижается энтропия клетки, возникают совпадающие по размеру частицы вакуума и число $N$ уменьшается, что приводит к росту энтропии при делении клетки, и, следовательно, невозможности деления. При положительной температуре процесс деления клеток невозможен, так как приводит к уменьшению энтропии, а под действием трения энтропия должна расти при положительной температуре. Стремление к продолжению рода имеют простое физическое объяснение, под действием трения, система стремится делиться, понижая энтропию. Аналогичное объяснение сексуального стремления мужского организма, выделить сперму, под стимулирующим воздействием сил трения, понижая энтропию. Биологически, путем естественного отбора это вызывает положительные эмоции как у мужского организма, так и у женского.

В чем заключается болезнь клетки. Во-первых, во время болезни повышается температура, что приводит к росту модуля колебательной и вращательной температуры, т.е. к стремлению к кристаллическому состоянию. При температуре $41°C$ наступает кристаллическое состояние частиц вакуума и смерть организма. Болезни при меньшей температуре вызваны внедрением посторонних вирусов, перестройке клеток и потере индивидуальности клетки. Ее функция изменяется, и ее вклад в деятельность организма исчезает. Если большинство клеток не вылечить, то наступает смерть. Лечение возможно за счет внедрения химических и биологических веществ, изменяющих состав клетки, уничтожающих вредное воздействие. Профилактика лечения состоит в заражение клетки малыми дозами вредных воздействий и стимулирование иммунной системы на борьбу с ними. В дальнейшем иммунная система сможет успешно бороться с вредными воздействиями, для которых выработался иммунитет.

## 7. Список литературы

1. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума с использованием мировых констант Планка в семимерном пространстве теории струн «Энциклопедический фонд России», 2018, 35 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1600696197.pdf
2. Якубовский Е.Г. Исследование решения уравнения Навье – Стокса II «Энциклопедический фонд России», 2019, 75 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1604266175.pdf
3. Якубовский Е.Г. Частицы вакуума и работа мозга «Энциклопедический фонд России», 2020, 3 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1604437932.pdf
4. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Квантовая механика Нерелятивистская теория том III, М.: Наука 1989г., 768стр.
5. Якубовский Е.Г. Новые области использования звуковых волн в физических процессах «Энциклопедический фонд России», 2019, 155 стр. http://russika.ru/userfiles/390_1571688513.pdf
6. *Якубовский Е.Г.* ЧАСТИЦЫ ВАКУУМА, ОПИСЫВАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И ПОЛЯ Реферативный

журнал «Научное обозрение» 2016, т.2, стр.58-80, http://science-review.ru/abstract/pdf/2016/2/662.pdf

7. Якубовский Е.Г. Вычисление вязкости твердого тела и жидкости. «Энциклопедический фонд России». 2015, 3стр. http://russika.ru/sa.php?s=977
8. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Атомная физика. Т.V, часть 1, 415стр.
9. Якубовский Е.Г. Study of Navier-Stokes Equation Solution Taking into Account a Border Roughness and the Turbulent Mode «Энциклопедический фонд России». 2016, 50стр. http://russika.ru/sa.php?s=1122
10. Якубовский Е.Г. Преобразование произвольного тела в сферу с комплексным радиусом. «Энциклопедический фонд России». 2017,