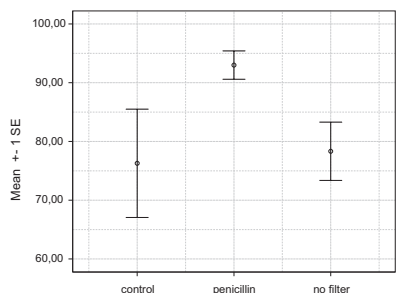
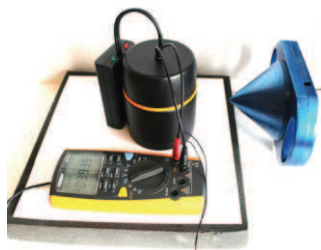


ЖУРНАЛ ФОРМИРУЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЙ НАУКИ

Издание Ассоциации Нетрадиционных Исследований



Результаты изменения всхожести семян пшеницы под излучением светодиодного генератора с пенициллиновой матрицей и без нее по отношению к контролю.



Пример реализации «минимальной» установки по детектированию высокочастотного излучения.

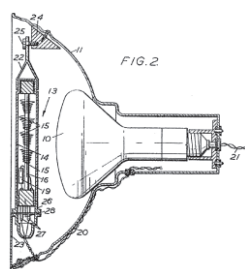
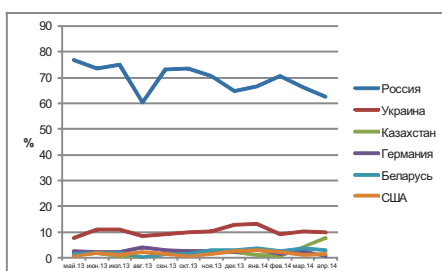


Рисунок из патента George de la Warr, Gb761976 'Therapeutic Apparatus', выданный в 1956.



Доля посетителей сайта журнала из разных стран за последний год.

www.unconv-science.org

Электронный рецензируемый журнал

2014

Том 2

Оглавление

Оглавление	2
От редакции	4

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В.К. Неволин. Движение квантовых частиц с нулевой массой покоя	6
А.А. Рухадзе. Рецензия на работу В.К. Неволина “Движение квантовых частиц с нулевой массой покоя”	8
Н.В. Самсоненко. Рецензия на работу В.К. Неволина “Движение квантовых частиц с нулевой массой покоя”	9
М. Кринкер. Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта	10
А.В. Бобров. Рецензия на работу М. Кринкера “Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта”	23
В.Ф. Шарков. Материалы к рецензии на работу М. Кринкера “Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта”	25
С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта - растительный объект'. Часть 1	26
В.Г. Краснобрыжев. Рецензия на статью С.Н. Маслоброда, С. Кернбаха, Е.С. Маслоброд “Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта - растительный объект'. Часть 1”	47
В.Д. Шкилев. Рецензия на статью С.Н. Маслоброда, С. Кернбаха, Е.С. Маслоброд “Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта - растительный объект'. Часть 1”	48

ОТЧЕТ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

С. Кернбах. Минимальный эксперимент	50
--	-----------

ОБЗОРЫ

С. Кернбах. 'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1	62
А.Ю. Смирнов. Полезный визит в музей истории 'странной' науки. (Рецензия на статью С. Кернбаха “‘Высокопроникающее’ излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1”)	88
О.П. Бурмистрова. Рецензия на статью С. Кернбаха “‘Высокопроникающее’ излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1”	90

РЕПРИНТЫ

Э. Дель Джудиче. Когерентная квантово-электродинамическая организация биохимических процессов	92
Дж. Вендт, К. Айрион. Экспериментальные попытки расщепления вольфрама при высоких температурах	100
Э. Резерфорд. Расщепление элементов	105
Дж. Вендт. Расщепление вольфрама	106
С.И. Думбадзе, А.В. Бобров. Явление сдвига электрического потенциала на поверхности коры при расположении над ней твердого тела	107

ДИСКУССИИ

Г.И. Шипов. Ответ на критическую статью А.В. Чистолинова “К вопросу о теории физического вакуума Г.И. Шипова”	110
---	-----

ЖИЗНЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ

А.И. Крашенюк. Эволюция духа: О жизни и творчестве профессора Г.Н. Дульнева (1927 - 2012)	115
---	-----

КОНФЕРЕНЦИИ

В.А. Жигалов. О проведении конференции “Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2014”	122
Дж. Поллак. О девятой ежегодной конференции по физике, химии и биологии воды	123
Ю.Н. Бажутов. О 21-й Российской Конференции по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии	124

ПИСЬМА

Ассоциация Нетрадиционных Исследований. Тестирование и сертификация продуктов и услуг, связанных с ’высокопроницающим’ излучением	125
А.Ю. Смирнов. Компьютинг на основе нелокальных механизмов детерминации машины Тьюринга	128
А.Ю. Смирнов. Регистрация “тонкополевых взаимодействий” на основе “матрицы состояния” выделенного множества нелокально взаимодействующих тест-объектов	129
М. Кринкер. Прогноз морозостойкости пшеницы и других зерновых культур по диэлектрической проницаемости ткани проростков	132

От редакции

В. Жигалов, С. Кернбах

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 4(2), стр. 4-5, 2014
© Авторы, 2014
статья получена: 15.05.14
статья принята к публикации: 15.05.14
<http://www.unconv-science.org/n4/editorial/>
© Association of Unconventional Science, 2014

Уважаемые коллеги!

Четвёртый номер ЖФНН, уже без приставки “пилотный”, даёт возможность проиллюстрировать, как нам кажется, определённые тенденции в сообществе нетрадиционных исследований. Некоторые тенденции явные и очевидные, некоторые видны не всем.

I. Вопросы демографии в науке и интенсивность оригинальных исследований

Печальная составляющая действительности: постепенно уходит поколение “аксакалов”. В этом номере две статьи, в которых уже ушедшие от нас учёные говорят о своих исследованиях и своей жизни: Эмилио Дель Джудиче из Милана, и Геннадий Николаевич Дульнев из Санкт-Петербурга. Это, увы, тенденция, и для России (да и всего постсоветского пространства) тенденция особенно печальная: с уходом учёных часто уходит из жизни и их научные школы. Проблема возрастного “провала” в сообществе ученых затрудняет поддержание жизни науки, как традиционной, так и нетрадиционной. Многие знают, как это бывает трудно – начинать всё с начала, каждый раз с новыми учениками, в то время как очередное поколение молодых уезжает из страны или уходит из науки по причинам, с наукой не связанным: отсутствие поддержки со стороны государства, несправедливая и архаичная система устройства науки.

Второе, что можно заметить по новому номеру журнала: дискуссионная составляющая, представленная в разделе “Дискуссии” и “Письма”, растёт, чего нельзя сказать про раздел “Оригинальные исследования”. Выдерживая определённые критерии качества публикуемых работ, и отдавая приоритет экспериментальным работам, мы должны признать, что оригинальные работы буквально каждый номер приходится отбирать поштучно: непрерывного потока статей в журнал нет, портфеля на несколько номеров вперёд, как это обычно бывает у известных журналов, мы пока не имеем. Тем не менее, мы видим, что журнал понемногу связывает различные научные сообщества ниточками дискуссий: это проявляется и в рецензиях, и в письмах, да и в целом по наблюдениям за отношением к журналу в различных сообществах учёных: отношение к ЖФНН в целом явно положительное.

II. Немного статистики

С выхода первого номера журнала прошёл год, и самое время подвести предварительный итог. Статистика

посещения сайта журнала говорит нам о том, что аудитория журнала не массовая – она составляет в среднем около 500 посетителей каждый месяц, причём, конечно, ядро аудитории – учёные, занимающиеся отражаемыми журналом тематиками, не составляет большинства – порядка сотни-двух. Это отражает, с одной стороны, реальную немногочисленность целевой аудитории, а с другой – молодость журнала. В конечном счёте мы, видимо, прикладываем недостаточно усилий по рекламе журнала. Кроме того, задачу по переводу статей на английский язык и наведению тем самым обещанного моста в мировое научное сообщество за этот год выполнить не удалось. Будем надеяться, что эта задача будет решена в ближайшие месяцы.

Рис. 1 показывает, как идёт постепенный охват русскоязычной аудитории в других странах. Если год назад доля посетителей из России была 77%, то на апрель 2014 года – 63%.

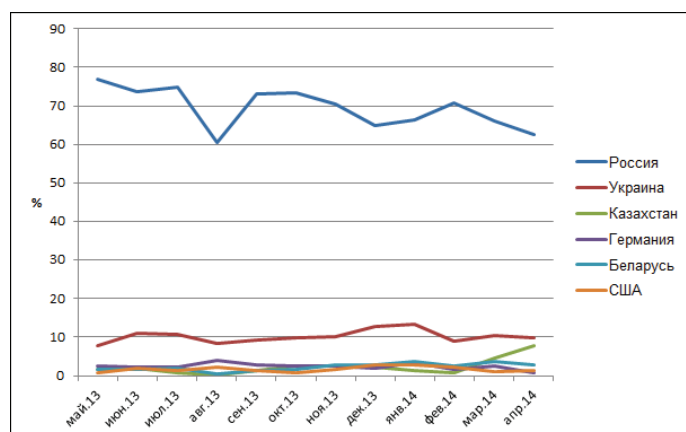


Рис. 1. Доля посетителей из разных стран за последний год.

III. О деятельности Ассоциации Нетрадиционных Исследований

Из событий, связанных с ЖФНН, необходимо отметить постепенное увеличение роли Ассоциации Нетрадиционных Исследований, как объединяющего движения в этом сообществе. Одно из новшеств Ассоциации – ранее качественные измерения эффектов “высокопроницающего” излучения проводились, как правило, только в сотрудничестве между членами группы “Вторая Физика” или в рамках специальных проектов; сейчас предлагается расширить как спектр методов измерения, до 9-10 стандартных методов, так и открыть эту возможность на регулярной основе для сторонней

аудитории. Это означает, что эффекты, приборы, изделия или даже частные услуги могут быть протестированы приборным методом в независимых лабораториях из разных стран мира. Такая международная экспертиза может быть существенным фактором как в продвижении или сертификации продуктов, так и в разрешении “бытовых” проблем, например подтверждение геопатогенных факторов при строительстве. Ассоциация играет роль контролера качества и выполнения определенного стандарта/методологии этими лабораториями.

Также под эгидой Ассоциации будет проведена IV международная конференция “Торсионные поля и информационные взаимодействия”. В связи с этой конференцией нужно сказать о других конференциях, имеющих сходную тематику, как в Российской Федерации, так и за рубежом. Хотелось бы отметить симпозиумы “Охрана био - ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье”, конференции “Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине”, ежегодный геобиологический симпозиум (Германия), конференции “Физика, химия и биология воды” (Болгария), конференции американского сообщества научных исследований (Society of Scientific Exploration) в США и другие. Имеется значительное количество ученых, однако они разобщены в различных движениях, группах и философиях. В этой разобщенности и проявляется одно из “нетрадиционностей” этой темы, что сказывается, в частности, в неспособности защищать свои интересы в научном сообществе. Напротив, “традиционная” область хорошо организована и в состоянии отстаивать свои позиции, как в области финансирования, так и социального приоритета различных тем.

IV. О ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И МЕТРОЛОГИИ

Из острых дискуссий, происходящих между рецензентами, авторами и редакцией, нужно отметить проблему повторяемости экспериментов и метрологию результатов в присылаемых работах. С авторами зачастую приходится обсуждать малое количество экспериментальных данных, и соответственно, низкую статистическую значимость результатов. Аргумент рецензентов заключается в том, что при низком числе повторений эффекты, приписываемые “высокопроникающему” излучению, могут иметь природу приборных артефактов, случайной компоненты или попросту быть “шумом”. Однако авторы указывают на то, что высокочувствительное измерение эффектов “высокопроникающего” излучения имеет длительный период повторения или даже нерегулярный характер, обусловленный различными естественными ритмами. Этими же факторами объясняется и невысокая воспроизводимость результатов. При статистической обработке теряются многие важные эффекты и свойства, которые присутствуют или проявляются в единственном или малом числе. Редакция находится в сложной ситуации,

поскольку как рецензенты, так и авторы, в определенной мере, правы. Поэтому мы выносим на суд читателей эти работы и, со своей стороны, призываем все-таки авторов к увеличению статистической значимости результатов.

Метрологическая проблема заключается в том, что пока не удалось выработать один общий источник излучения и измерения, физический смысл которого (т.е. физическая размерность этой величины) был бы понятен в разных экспериментах. Редакция пока находится в ситуации сравнения “яблока с картошкой” при сравнении работ разных авторов или отзывов разных рецензентов. Нередко получение совершенно разнополярных рецензий на одну и ту же работу, причем не из-за качества самой работы, а только из-за того, что рецензенты по-разному понимают физический смысл проведенного эксперимента. Хотелось бы видеть больше работ, которые направлены на выработку общей метрологии измерений и осмысление его теоретического фундамента.

С уважением,
Совет редакторов

Движение квантовых частиц с нулевой массой покоя

В.К. Неволин¹

Аннотация—В свое время Луи де Бройль весьма был озадачен тем, что уравнение Шредингера “покоится” на законах сохранения движения для квантов света и, тем не менее, не описывает волновые свойства фотонов [1]. В квазигидродинамическом представлении такое описание возможно.

В квазигидродинамическом представлении [2], [3] уравнения движения для инфинитного движения квантовой частицы массы m в произвольном внешнем поле $W(r, t)$ записываются в виде:

$$m \frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div} \rho \vec{P} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \vec{P}}{\partial t} = -\nabla \left(\frac{P^2}{2m} + W + \frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{8m\rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{4m\rho} \right) \quad (2)$$

где $\rho(\vec{r}, t)$ - пространственно-временное распределение плотности вероятности частицы, $\vec{P}(\vec{r}, t)$ - макроскопический импульс частицы, $W(\vec{r}, t)$ - произвольная потенциальная энергия.

Поскольку первое уравнение приводится во многих учебниках по квантовой механике, а второе используется не часто, приведем краткую историю написания этой системы уравнений. Если ввести стандартные обозначения:

$$\rho(\vec{r}, t) = \Psi \Psi^* \quad (3)$$

$$\vec{P} = \frac{i \cdot \hbar}{2} (\Psi \nabla \Psi^* - \Psi^* \nabla \Psi) \quad (4)$$

то, из уравнения Шредингера можно получить выписанную выше систему уравнений (1) и (2). Как оказалось после публикации Э. Шредингером своего уравнения, на эту тему откликнулся Е. Маделунг и в 1926 году опубликовал уравнения движения квантовой частицы в физических переменных, которые имели квазигидродинамический вид. Одно из двух уравнений оказалось нелинейным, что создает существенный барьер для аналитических решений и возможно в силу этого мало распространено. Раскопал всю эту библиографию Д. Бом, американский физик, который в 50-х годах прошлого века внес значительный вклад в развитие квазигидродинамического представления для описания квантовых систем [2], [4]. Нелинейный метод описания

движения квантовых частиц с помощью величин, имеющих физический смысл, использовался для численного решения квантовых задач. Например, при численных расчетах рассеяния квантовых частиц оказалось более удобным использовать квазигидродинамическое представление [3]. Однако численные расчеты не могут дать представления о возможностях квазигидродинамического представления для описания инфинитного движения квантовых частиц. Нам удалось найти ряд аналитических решений известных квантовых задач и понять, что описание инфинитного движения квантовых частиц с помощью волны плотности вероятности является менее противоречивым и более адекватным по сравнению с описанием с помощью волновой функции. И главное, квазигидродинамический подход позволяет предсказать ряд новых эффектов, которые по-новому объясняют известные прежние экспериментальные результаты и которые позволяют получить новые экспериментальные доказательства [5].

В исходной системе уравнений (1) и (2) введем макроскопическую скорость $\vec{v}$ из определения макроскопического импульса $\vec{P} = m\vec{v}$, тогда уравнение неразрывности в соответствии с формулой (1) можно записать в виде:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \text{div} \rho \vec{v} = 0 \quad (5)$$

В этом случае уравнение неразрывности принимает стандартный вид и обычно называется дифференциальным законом сохранения плотности вероятности. Уравнение (2) при переходе от макроскопического импульса к макроскопической скорости запишется в виде:

$$m \frac{\partial \vec{v}}{\partial t} = -\nabla \left(\frac{mV^2}{2} + W(r, t) + \frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{8m\rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{4m\rho} \right) \quad (6)$$

Для свободных частиц, когда $W(r, t) = 0$ и $\vec{V} = \text{const}$, уравнение (6) имеет тривиальное решение $\rho = \text{const}$, которое соответствует волнам де Бройля и которое ранее использовалось для описания квантовой бесстолкновительной плазмы [6]. Однако система уравнений (5) и (6) помимо тривиального решения имеет и другие решения, что увеличивает предсказательные возможности квазигидродинамического представления для движения квантовых частиц.

¹ Национальный исследовательский университет МИЭТ, д.ф.-м.н., vk@miie.ru

Умножим уравнение (6) на $2m$ и устремим $m \rightarrow 0$, получим

$$\nabla \left(\frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{4\rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{2\rho} \right) = 0 \quad (7)$$

Первое интегрирование этого уравнения дает:

$$(\delta \vec{P})^2 = \left(\frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{4\rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{2\rho} \right) = \text{const} \quad (8)$$

Здесь принято обозначение константы интегрирования для движения безмассовых частиц в виде квадрата квантового импульса [7]. В качестве решения системы уравнений (5) и (8) можно воспользоваться готовым решением из [7] в виде:

$$\rho(\vec{r}, t) = \rho_0 \cos^2 \left(\frac{\delta \vec{p}(\vec{r} - t\vec{v})}{\hbar} \right) \quad (9)$$

Это решение описывает волну плотности вероятности, которая распространяется в пространстве с волновым вектором $\vec{k}$:

$$\delta \vec{p} = \hbar \vec{k} \quad (10)$$

А закон дисперсии для частоты колебаний в этой волне запишется в виде:

$$\omega = \vec{k} \vec{v} = kv \quad (11)$$

Поскольку не существует макроскопический импульс $\vec{P}(\vec{r}, t)$, который связан с массой частицы, то векторы $\vec{k}$ и $\vec{v}$ совпадают по направлению. Для энергии квантов этого поля имеем линейный закон дисперсии:

$$E = \hbar \cdot \omega = \hbar \cdot k \cdot v \quad (12)$$

Здесь скорость безмассовых квантовых частиц не определена. Это могут формально быть, например, длинноволновые акустические фононы, или фотоны, распространяющиеся со скоростью света, когда $v = c$. Здесь не требуется лоренц-инвариантность исходных уравнений, поскольку масса покоя фотонов равна нулю.

Если частица движется со скоростью света $v = c$, то имеем:

$$\delta p = \frac{\hbar \omega}{c} = \hbar k \quad (13)$$

Это есть стандартное выражение для импульса фотона. Пользуясь формулами (10) и (11) выражение для плотности вероятности (9) можно переписать в виде:

$$\rho(\vec{r}, t) = \rho_0 \cos^2(\vec{k} \vec{r} - \omega t) \quad (14)$$

Плотность электромагнитной энергии в вакууме для плоских электромагнитных волн равна [8]

$$\rho_e = \frac{E_0^2}{4\pi} \cos^2(\vec{k} \vec{r} - \omega t) \quad (15)$$

где E_0 - амплитуда электрического поля. Можно видеть, что плотность вероятности, описывающая движение частиц с нулевой массой, согласуется с плотностью электромагнитной энергии с точностью до нормировки. Тогда плотность потока вероятности

$$\vec{S} = \vec{v} \rho(\vec{r}, t)$$

согласуется с точностью до коэффициента с плотностью потока электромагнитной энергии (вектор Умова-Пойтинга).

I. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты ещё раз убеждают, что квазигидродинамическое представление или представление плотности вероятности, на наш взгляд, более полно описывают волновую природу движения квантовых частиц.

Эта статья была написана к 120-летию со дня рождения Луи де Бройля (15.08.1892 г.), к которому автор на протяжении своей жизни питает все возрастающий пиетет, и опубликована в [7]. С течением времени содержание статьи по необходимости изменилось. Здесь изложен её новый вариант.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Де Бройль Луи. *Избранные научные труды. Т.1. Становление квантовой механики.* Логос, Москва, 2010. 552 с.
- [2] Deb B.M. Ghosh S.K. Densities, density-functionals and electron fluids. *Physics Reports (Review Section of Physics Letters)*, 92(1):1-44, 1982.
- [3] Абакумов А.И. Алексеев Б.В. Об одном подходе к решению уравнения Шредингера. *Доклады Академии наук*, 262:1100-1102, 1982.
- [4] *Вопросы причинности в квантовой механике. Сб. переводов / Под ред. Я.П. Терлецкого и А.А. Гусева.* ИЛ, Москва, 1955. С.34.
- [5] Петухов В.А. Чаплыгин Ю.А., Неволин В.К. Эффект охлаждения анода при автоэлектронной эмиссии с катода. *Доклады Академии наук*, 436(2):1-3, 2011.
- [6] Рухадзе А.А. Кузелев М.В. О квантовом описании линейных кинетических свойств бесстолкновительной плазмы. *УФН*, 169(6):687-689, 1999.
- [7] Неволин В.К. *Квантовый транспорт в устройствах электроники.* Техносфера, Москва, 2012. 89 с.
- [8] Власов А.А. *Макроскопическая электродинамика.* ГизТТЛ, Москва, 1955. С. 48.

Рецензия на работу В.К. Неволлина “Движение КВАНТОВЫХ частиц с нулевой массой покоя”

А.А. Рухадзе¹

Уравнение Шредингера – нерелятивистское уравнение, и поэтому лоренц не ковариантное. Оно не может описывать электромагнитное поле по определению! Что из него можно получить – см. УФН, 1999, т. 42, с.603-605. Квантовое описание фотона см. Квантовую электродинамику. А все, что делает автор, это рукоделие. Нельзя в уравнении, полученном из уравнения Шредингера, переходить к пределу ‘масса частицы равна нулю’. Это приводит к ошибке в том случае, если это же уравнение не получается путем перехода к этому же пределу в самом уравнении Шредингера. Это и имеет место у автора, поскольку переход к этому пределу в уравнении Шредингера абсурден!

Публиковать статью нельзя.

¹ Проф., д.ф.-м.н., гл. научный сотрудник ИОФ РАН,
rukha@fpl.gpi.ru.

Рецензия на работу В.К. Неволлина “Движение квантовых частиц с нулевой массой покоя”

Н.В. Самсоненко¹

Работа посвящена наглядному описанию свойств частиц на языке *наблюдаемых* динамических переменных в гидродинамическом подходе (в духе де Бройля). Интерес вызывает тот факт, что автор исходит из нерелятивистских представлений и приходит к правильному релятивистскому выражению для импульса фотона (корпускулярный аспект) и его связи с волновым вектором (волновой аспект). Работа безусловно заслуживает публикации.

¹ Доцент кафедры теоретической физики РУДН, к.ф.-м.н.,
nsamson@bk.ru.

Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта

М. Кринкер¹

Аннотация—В работе показаны результаты исследований фазовых переходов, индуцированных в воде и её растворах инфо-несущими картами компании BodyWell, излучением мобильного телефона и геометрическими контурами. Структурные переходы изучались методом модифицированного Дифференциального Термического Анализа, ДТА, и с помощью дифференциальной рН-метрии, ДрН.

Инфо-активированные карты компании BodyWell представляют собой алюминиевые пластины-матрицы, в которые, по описанию производителя, была инжектирована информация, содержащая данные о частотах ДНК, переходов в молекуле кислорода, ноте Си, некоторые спектральные частоты и т.д.

Технология инфо-активирования была разработана австрийским физиком Walter Zapf и была подробно изложена, в своё время, на сайте www.Mobiletek.biz. Активирование производилось в резонаторной камере, где создавалась система стоячих волн, в пучности которых размещались алюминиевые матрицы.

Компания Bodywell также экспериментировала со светодиодами излучателями для активации, на что им было указано автором, что неэлектромагнитная компонента в излучении светодиодов и лазеров была ещё ранее открыта А.В. Бобровым [1].

В настоящее время фирма подробно не излагает информацию в связи с патентованием, но общее представление о технологии можно получить в [2], [3], [4].

Технология применяется компанией BodyWell для снижения вредного воздействия мобильных телефонов на людей.

Защищающее действие инфо-карт частично основано на структурном упорядочивании био-ткани, проявляющееся в снижении их диэлектрических потерь, т.е. нагрева, излучением мобильного телефона. Такой нагрев особенно опасен для глаз человека. Кровеносные сосуды глаз не являются таковыми проточного типа, в отличие от других органов. Таким образом, высокочастотный нагрев не отводится и вызывает повышение давления в них и, как результат, повреждение с последующим кровотечением и обра-

зованием необратимого рубца на сетчатке. Неизлечимое на сегодняшний день заболевание AMD, Age-Related Macular Degeneration, Возрастное Повреждение/Дегенерация Центральной Части Сетчатки, часто становящееся причиной слепоты, происходит из-за повреждения мелких сосудов сетчатки [5]. С возрастом сосуды слабеют и становятся более уязвимыми к этому.

Такой же вред человеку могут причинять и близко-расположенные компьютерные роутеры, имеющие мощность излучения порядка 1 Вт при частоте излучения порядка 1-2 ГГц, и уж тем более, мощные антенны подстанций сотовой связи, располагаемые на крышах жилых домов.

Автор считает, что драматизм ситуации нахождения человека в поле действия современных средств связи отчасти объясняется тем, что их частоты излучения совпадают с широкой областью частотной дисперсии нашей биологической основы – молекул воды, где происходят максимальные диэлектрические потери в процессе релаксационного типа поляризации [6].

Поскольку вода составляет порядка 80% массы человека, она и её растворы явились первичным объектом исследования.

Но, может быть, ещё более важным является действие Торсионных Полей, генерируемых ЭМ излучением на человека [7]. Автор является сторонником концепции Торсионных Полей и Спиновых Процессов, согласно [7] и [1]. Кажущееся противоречие между двумя подходами видится как проявление одного и того же процесса при различных условиях. Но как бы мы ни называли эти явления, речь идёт прежде всего об экспериментальных фактах действия неэлектромагнитных процессов на вещество.

В то время, как влияние информации в картах на диэлектрические потери тканей изучались автором на эмулирующих растворах, влияние инфо-карт на ТП компоненту ЭМ излучения всё ещё не исследовано в полном объёме.

Предполагается спин-спиновое воздействие информации в картах на структуру вещества. Концепция спин-спинового взаимодействия достаточно хорошо развита А.В. Бобровым [1].

Автор данной публикации считает, что близкодействующее спин-спиновое взаимодействие и действие ТП на больших расстояниях являются двумя сторо-

¹ City College of Technology, Department of Electrical Engineering and Telecommunication Technology, CUNY, New York, mkrinker@aol.com

нами одной и той же “медали”. Здесь уместна аналогия между ближней и дальней зонами излучающей антенны. Ближняя зона – короткодействующая, порядка длины волны. Там реализуется закон Кулона для поля зарядов –потенциального/консервативного поля. Дальняя, или волновая зона, характеризуется более медленным спадом напряженности поля, уже ставшего вихревым, от расстояния.

Для всех экспериментов по влиянию информационных полей на объекты мы должны понимать, что действие полей происходит не только на сам объект, но и на датчик измеряемых параметров вещества. Было бы нелогично считать, что поле действует только на квантовую структуру жидкого вещества, но обходит квантовую структуру твердотельного датчика с его большей плотностью дискретных уровней.

Правильно было бы говорить о действии инфополя на систему объект-датчик и инфо-взаимодействие между ними.

I. Методы исследования – DTA и DPH

Применяемые в работе методы являются дифференциальными.

Подразумевается, что единственным различием между внешне симметричными объектами в каналах измерения является наличие специальной информации на одной из карт. Первоначально, в каналах использовались две карты из одинакового материала. Уже первые измерения показали, что плацебо-карта не вызывает заметной перестройки структуры, и далее использовалась только одна карта – инфо-активированная, при этом вся остальная симметрия схемы сохранялась.

Читателя не должно мистифицировать название карт – Red Card, Blue Card, и т.д. Это всего лишь отражение размеров карт, и некоторое различие в методах инъекции информации, технологические тонкости и вариации метода, которые компания BodyWell не раскрывала, предпочитая проведение “слепого” эксперимента для научной достоверности. При этом базовая методика активации оставалась более или менее неизменной.

Следует добавить, что, в общей сложности, были проведены десятки экспериментов по каждой методике. Погрешность измерений показана ниже, после описаний методик эксперимента.

Кроме описанных методик применялись и другие – например, измерение комплексной диэлектрической проницаемости, энтропии в электрическом поле специальных стандартных растворов, имитирующих электрофизические свойства человеческой ткани и измерение показателя преломления этих растворов под действием инфо-карт и излучения мобильных телефонов.

Эти результаты здесь не приводятся из-за большого объема данной работы, но автор надеется опубликовать их, как вторую часть работы, позднее.

A. DTA

Для исследований применялось изготовленное лабораторное устройство, состоящее из термисторного моста и усилителя. Усиленный сигнал подавался на вход компьютерного регистратора DATAQ-DI-149.

В отличие от классического DTA, где фазовые переходы происходят при изменении температуры вещества, в данном случае изменение температуры вообще не производилось, т.к фазовые переходы инициировались информацией карт, подкладываемых под сосуд с водой. Таким образом, изучалась зависимость разностей температур инфо-активируемой и контрольной воды от времени.

Рис. 1 показывает блок-схему DTA-установки.

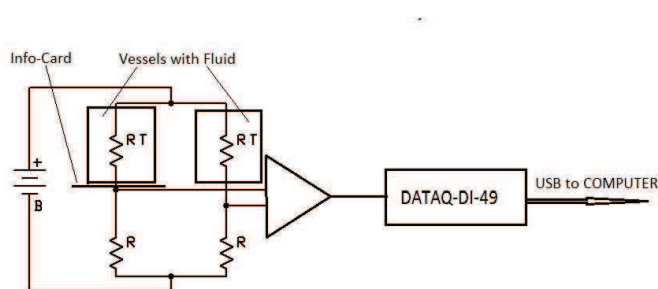


Рис. 1. Блок-схема DTA эксперимента по инфо-индуцированным фазовым переходам.

Исследуемая и референтная жидкости помещались, в равных объемах, 30 ml, в термоизолирующие закрытые стаканчики, куда опускались термисторные датчики RT (термистор B57235SO, компания EPCOS).

Расстояние между стаканчиками, с подложенными под них картами, активированной и пустой, было порядка 25 см для уменьшения влияния активированной карты на референтную жидкость.

Вода для экспериментов предварительно отстаивалась в течении нескольких часов для достижения комнатной температуры и дегазации. Инфо-карты, для установки под сосуд с водой, брались пинцетом, для исключения нагрева от тела экспериментатора. Таким образом, вода в сосудах и карты были термодинамически равновесны до взаимного контакта.

Запись начиналась с установления термодинамически-равновесного режима, без каких-либо карт под сосудами. Необходимость повторного термо-балансирования была вызвана неизбежным движением массы воды при заправке и контактом стаканчика с оператором.

Достижение равновесия выглядело как появление устойчивого горизонтального участка на записи. Обычно, на это уходило несколько минут. После достижения термодинамического равновесия, когда температуры жидкостей выравнивались и становились равными комнатной температуре, происходило подкладывание карты под один из сосудов.

При этом делалась отметка на записи.

Запись производилась, в общей сложности, в течении нескольких десятков минут, в процессе чего карта удалялась, но запись продолжалась для наблюдения процессов релаксации структуры.

После нескольких измерений устройство перемещалось, т.к. при периодическом подкладывании инфо-карты на одно и то-же место возникал Фантом-эффект (см. ниже). При перемещении сосудов проверялось наличие линий ГПЗ с помощью прибора SEVA [8] для избежания контакта с ними.

В. Дифференциальная рН-метрия

Дифференциальный рН-метр был разработан автором ранее [9], [10] и уже применялся для исследований структурных изменений в воде, на которую воздействовали вращающиеся электромагнитные поля и геометрические контура. Блок-схема устройства показана на Рис. 2.

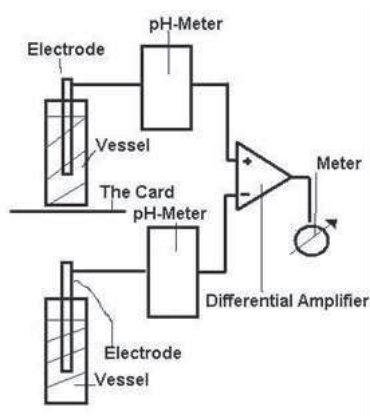


Рис. 2. Блок-схема дифференциального рН-метра.

Следует учесть, что под рН-метром на схеме имеется в виду прибор с аналоговым выходом. Современные цифровые приборы имеют т.н. “аналоговый выход”, который таковым не является. Это дискретный выход с шагом 0.01 рН, что недостаточно для реализации высокочувствительного прибора для структурных исследований. По этой причине, в качестве рН-метров (на схеме) применялись самостоятельно изготовленные аналоговые электрометрические усилители.

Применялись стандартные промышленные электроды. Чувствительность прибора была порядка 1000 мВ/рН. Также как и в случае с DTA, применялась предварительно отстоянная вода комнатной температуры.

Следует добавить, что методика изучения действия мобильных телефонов и противостоящей им инфо-карты, и действие нарисованных контуров не отличалась от вышеизложенного для DTA и DrH инфо-карт. В случае мобильных телефонов, инфо-карта под сосуд с водой подкладывалась заранее, а телефон располагался вплотную к сосуду. Затем производился вызов этого телефона и делалась отметка Start на записи. При этом его антенна начинала непрерывно излучать. По

окончании 5-10 мин коммуникации, делалась отметка Stop, но запись ещё продолжалась некоторое время.

С. Погрешность экспериментов

Погрешность измерений определялась исходя из физической чувствительности датчиков и вторичных устройств, а также физической стабильности всей дифференциальной сбалансированной системы при отсутствии возмущающего фактора - алюминиевых матриц с инжесктированной информацией.

На графиках показана цена деления как для DTA так и для DrH экспериментов. Исходя из стабильности записанной линии баланса и цены деления, погрешность для DTA экспериментов была определена как $\pm 0.001K$, а для DrH - ± 0.01 .

Рис. 3 иллюстрирует такой подход к определению погрешности изменений температуры. Оценка производилась по стабильности нулевой линии до появления инфо-носителя. Наибольшие колебания нулевой/балансной линии представляют собой погрешность ΔT , которая состоит из статистически равноценных отклонений в обе стороны. Таким образом, для практического результата (см., например, Рис. 4, 5, 6, 10), показанного в увеличенном виде на Рис. 3 для одной клетки, погрешность $\Delta T = 0.002K = \pm 0.001K$.

Реализация такой чувствительности стала возможной благодаря применению специальных мер. Дифференциальный метод уже сам по себе очень чувствителен. Кроме того, как уже указывалось, применялись термоизолирующие пенопластовые контейнеры для исключения теплообмена с внешней средой, включая экспериментатора. Лаборатория была практически безлюдна, и никто не подходил к устройству ближе чем на 3 метра во время эксперимента. Также следует учесть, что дифференциальный усилитель сигнала термисторного моста подавляет синфазный электрический сигнал, в который могут преобразоваться нежелательные артефакты.

Следует добавить, что такая низкая погрешность стала возможной при измерении только относительного изменения температуры, а не её абсолютного значения, которое равнялось комнатной температуре.

Применение локального термостатирования установки именно в методе DTA принципиально невозможно, т.к. будет нивелировать искомый сигнал изменения температуры.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ. ОБСУЖДЕНИЕ

На DTA и DrH диаграммах указаны масштабы и максимально достигнутые за время записи изменения. Если их нет на диаграмме, они приведены под рисунком. Коэффициент преобразования DTA датчика составлял 600 мВ/К. Зная размах шкалы, можно определить изменение температуры. В тех случаях, когда видна не вся шкала, приведена температурная чувствительность записи, К/дел. Скорость записи варьирует и указывается отдельно, с/дел. (s/div).

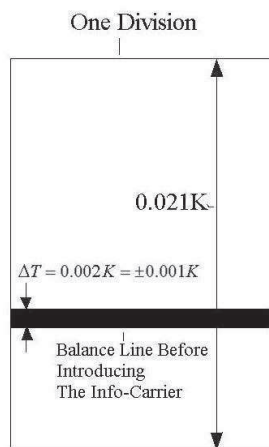


Рис. 3. К вопросу о погрешности измерения изменений температуры в DTA методе.

А. DTA-эксперименты

На Рис. 4-10 показаны результаты DTA-измерений для воды и растворов сахара в ней.

В процессе действия инфо-карты происходит незначительное монотонное увеличение температуры воды или раствора, не более 0.1K. В то же время, просматриваются отдельные пики фазовых переходов. Увеличение температуры свидетельствует о выделении теплоты при переходе структуры в более упорядоченное состояние. Формально, это напоминает фазовый переход 1-го рода, кристаллизацию, но таковым здесь не является. В то же время считается, что фазовые переходы 2-го рода не сопровождаются выделением и поглощением тепловой энергии.

1) *Появление электрических флуктуаций, шума, при инфо-индукции:* Другим значительным явлением следует считать появление электрических флуктуаций, шума, при инфо-индукции.

Шум возникает не сразу после появления карты, и так же не сразу исчезает после её удаления. Шум может быть связан с процессом структурной перестройки подструктур воды. На Рис. 4-6 отчетливо видно, как шум постепенно формируется, особенно в районе пиков фазовых переходов, как на Рис. 6.

Не исключено, что это проявление спин-фононного взаимодействия [11].

2) *Фантом-эффект:* При многократных измерениях на одном и том же месте наблюдалось впечатление информации от карт в структуры платформы-стола. При этом, тяжело было достигнуть баланса нулевой линии, т.к. информация начинала действовать сразу, ещё до установки инфо-карты. Такая ситуация видна на Рис. 7. По этой причине, положение сосудов с водой периодически менялось.

Рис. 4 и 5 имеют качественное сходство, но и различие тоже. Обе инфо-индукции производились с помощью карт одного типа, но различных сроков изготовления. Интервал между их производством состав-

ляет 2 года. Возможно, этим и объясняется некоторое различие динамик хода DTA.

3) *Зеркальный эффект. Структурная память раствора:* На Рис. 8-9 зафиксировано изменение температуры при одновременном действии инфо-карты и мобильного телефона в режиме передачи.

Было проделано два эксперимента в один и тот же день с тем-же веществом и при одних и тех-же условиях. Рис. 8 и 9 представляют каждый из них. Обращает на себя внимание удивительное сходство двух записей, что говорит о воспроизводимости эффекта.

Инфо-карты частично блокировали эффект действия излучения на структуру воды. При их действии происходит как бы обратная развертка диаграммы, что является свидетельством структурной памяти раствора.

Следует отметить эффект опережения во времени, когда структурные изменения начались еще до действия телефона с картами. Тогда же появляется и шум на записи – правая часть диаграммы после длинной вертикальной линии.

Структурный Эффект опережения во времени очень напоминает Триады Шкатова, при котором приём Торсионного сигнала происходит ещё до включения передатчика и уже после его выключения [12], [13].

4) *Влияние контуров на структуру:* Рис. 10 показывает DTA воды при действии нарисованного контура спирали (по часовой стрелке). Наблюдается выделение тепла, говорящее об упорядочивании структуры. Влияния контуров спиралей разной хиральности проделывалось ранее с дифференциальным pH-метром [9], [10] (см.ниже). Там был выявлен эффект противоположного действия различных закруток нарисованных спиралей. Как и ранее, при инфо-индуцированном фазовом переходе, наблюдаются шум-осцилляции на линии записи.

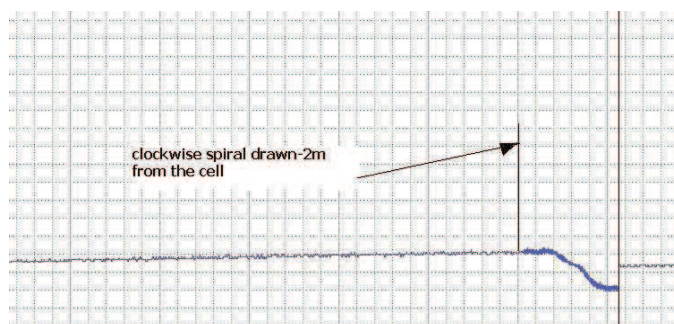


Рис. 10. DTA эффект при внесении нарисованной спирали (ориентация по часовой стрелке) в зону сосуда с водой. Просматривается шум при структурном изменении с момента действия контура. Наблюдается выделение тепла. Запись слева от стрелки показывает DTA без рисунка спирали. Длинная вертикальная линия – граница между двумя страницами записи. 0.022 K/дел; 24 с/дел.

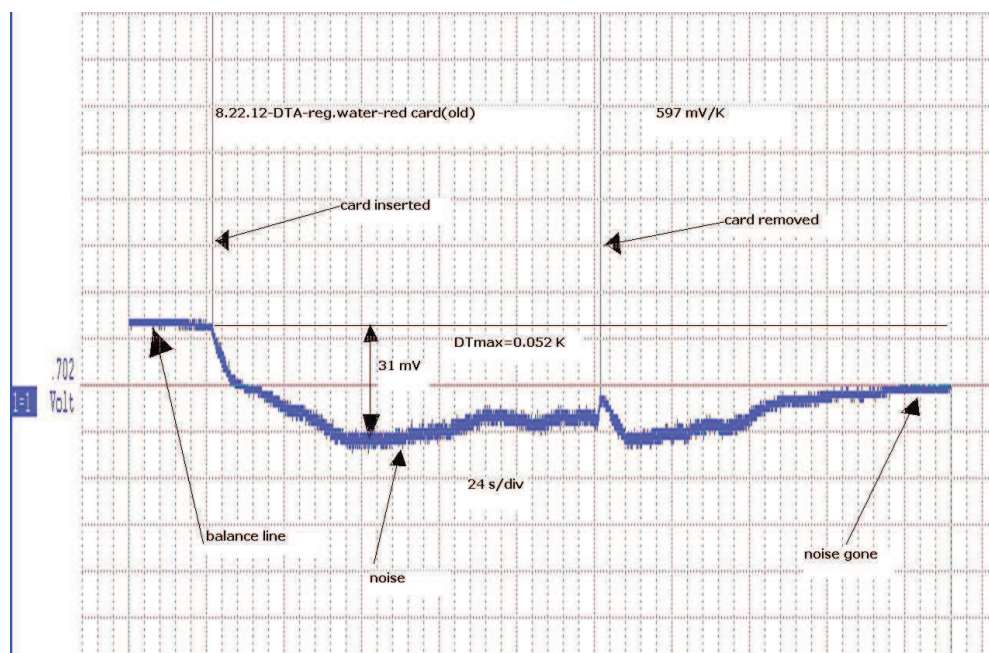


Рис. 4. DTA воды в процессе действия, а затем удаления инфо-карты, рекомендуемой компанией BodyWell для улучшения качества напитков (red card). Отчётливо видно появление электрического шума в процессе структурной перестройки после внесения инфо-карты. После удаления инфо-карты шум постепенно исчезает.

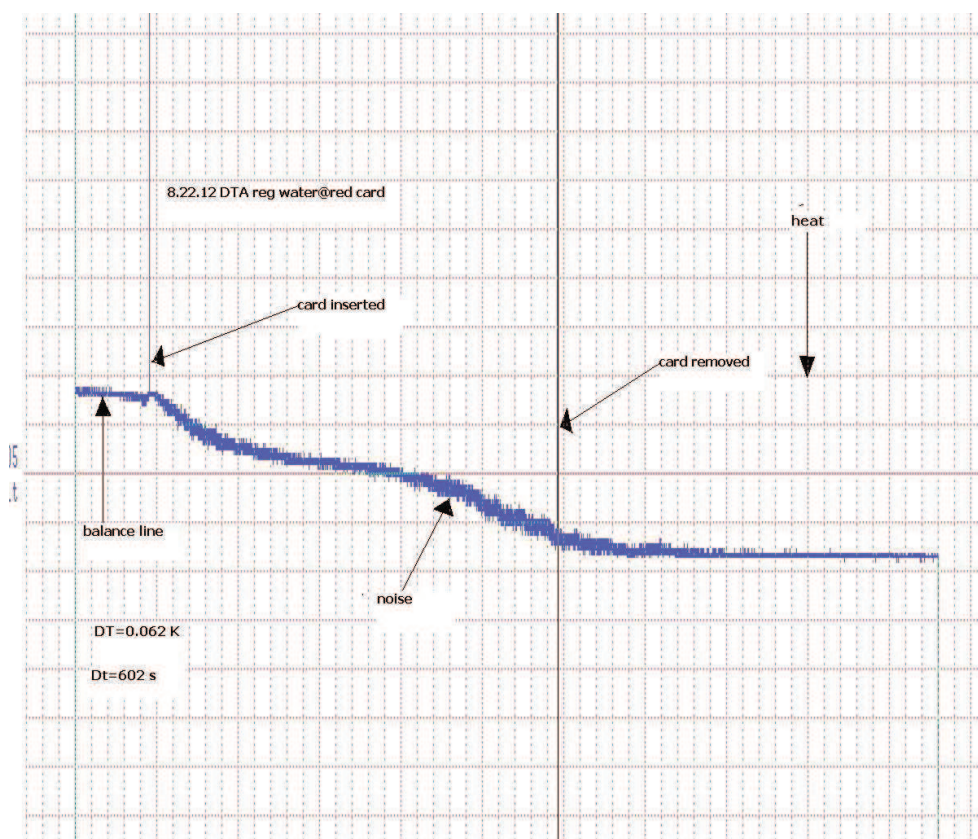


Рис. 5. DTA воды под влиянием red card более позднего срока изготовления. Отчётливо видно появление электрического шума в процессе структурной перестройки после внесения инфо-карты. После удаления инфо-карты шум постепенно исчезает.

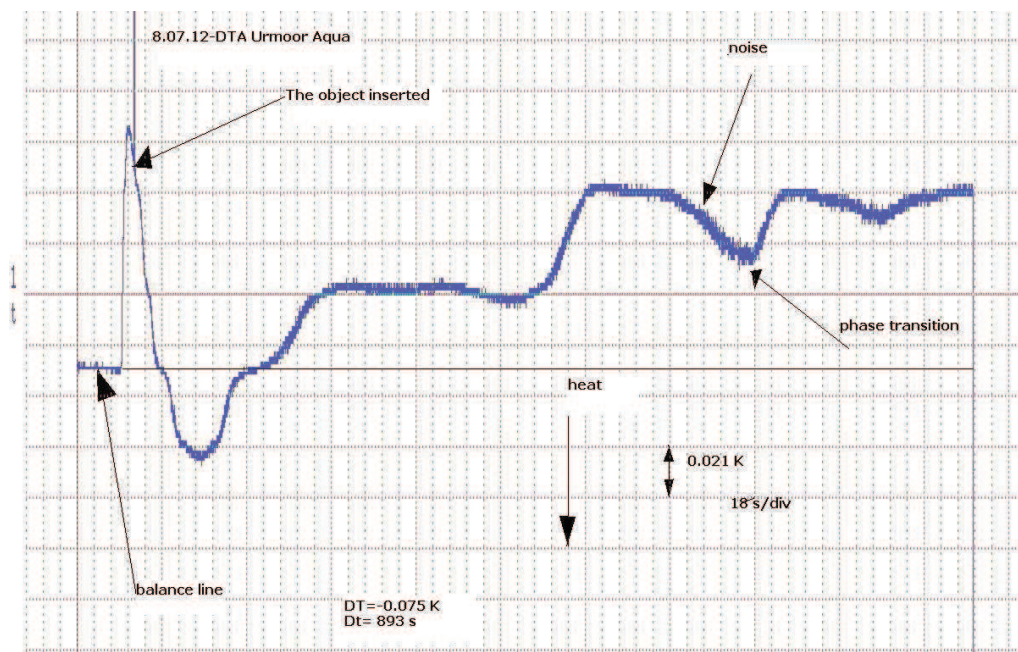


Рис. 6. DTA воды после погружения в сосуд цилиндрического активатора воды Urmoor Aqua. Эффект Электрического Шума отчётливо наблюдается.

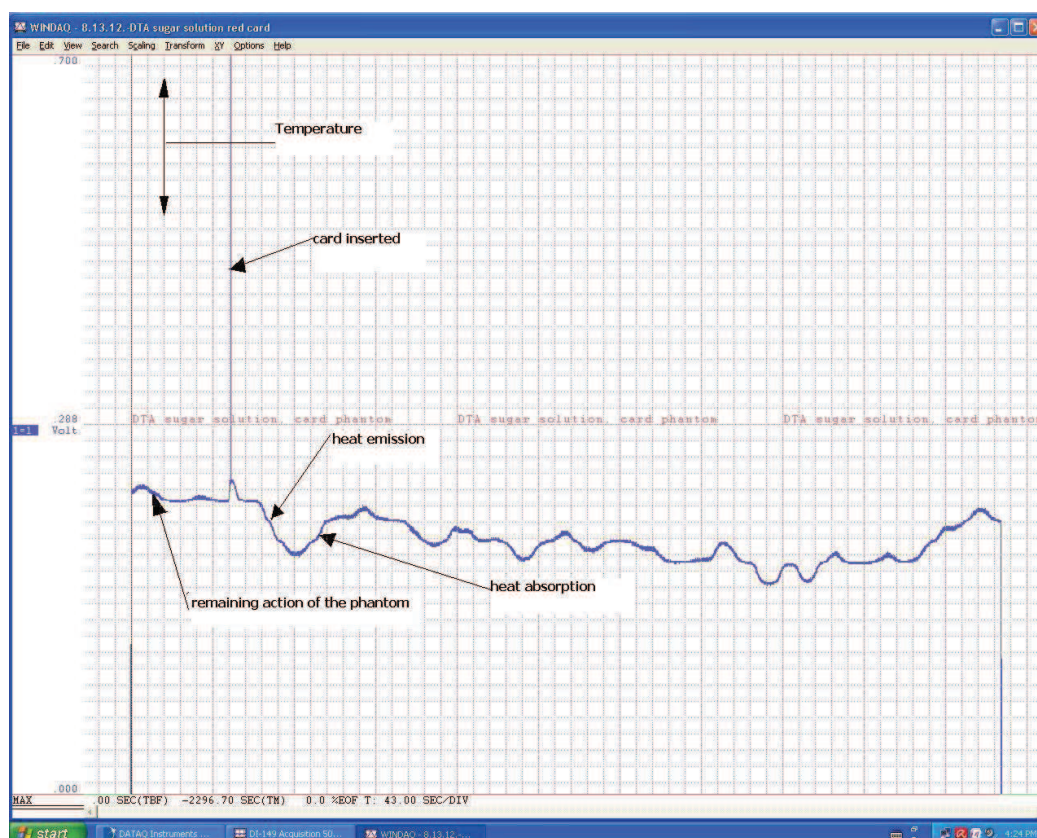


Рис. 7. DTA инфо-действия red card на раствор сахара в воде. Здесь отчётливо наблюдается влияние инфо-фантомов места измерения (в результате повторных предшествующих измерений) на результат измерения. 0.024 K/дел.; 47 с/дел.

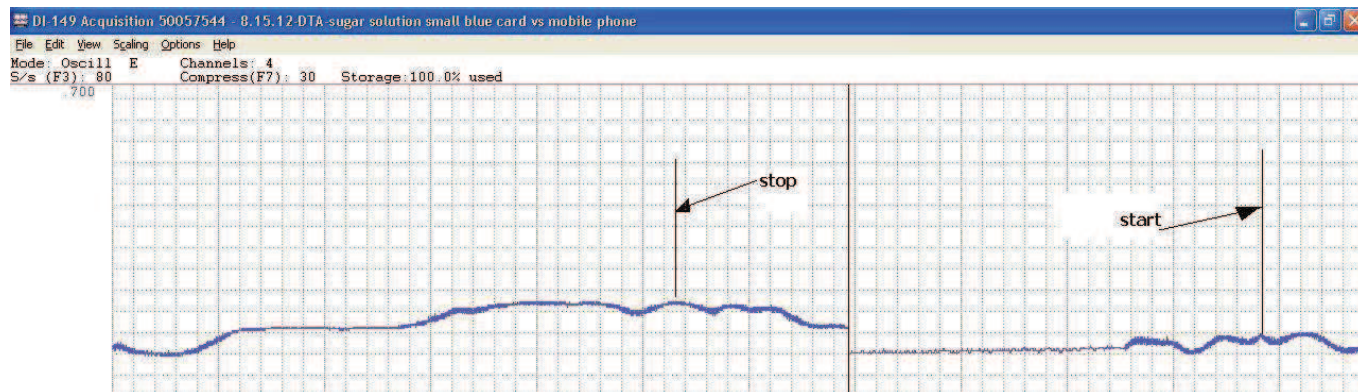


Рис. 8. Зеркальный DTA-эффект при действии инфо-карты и мобильного телефона. При внесении инфо-карты, структура сахарного раствора воды претерпевает зеркальные изменения во времени. Такое же действие происходит при удалении инфо-карты и мобильного телефона. Симметрия отчётливо видна по обе стороны линий начала и конца действия мобильного телефона с инфо-картой. Эффект возникает с упреждением по времени. 0.024 К/дел; 24 с/дел.

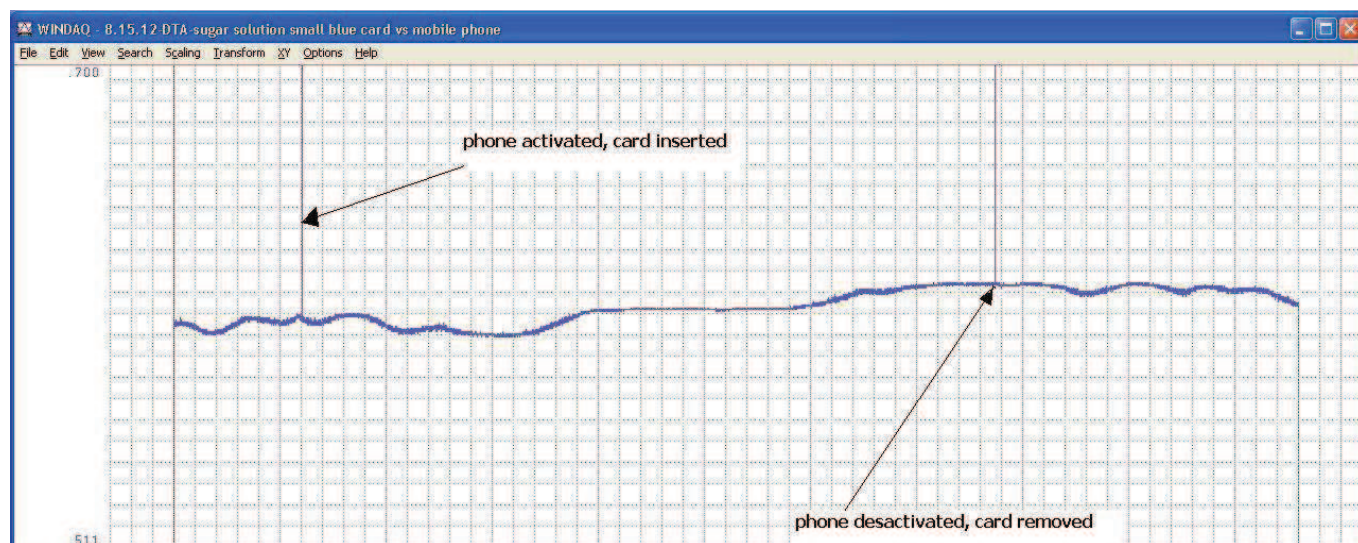


Рис. 9. Повторный Зеркальный DTA-эффект в другом эксперименте при действии инфо-карты и мобильного телефона. При внесении инфо-карты, структура сахарного раствора воды претерпевает зеркальные изменения во времени. Такое же действие происходит при удалении инфо-карты и мобильного телефона. 0.024 К/дел; 24 с/дел.

В. Исследование инфо-индуцированных структурных изменений с помощью рН-индекса

Рис. 11-18 показывают результаты исследования инфо-индуцированных эффектов по рН-индексу.

Следующие соображения должны быть приняты во внимание.

Предполагается, что поскольку инфо-индукция упорядочивает структуру и понижает энтропию, (как это подтверждает DTA), то это должно сказаться и на подвижности ионов гидрония H_3O^+ . Она должна понизиться, что будет восприниматься как увеличение рН. Т.е., рН будет смещаться в щелочную сторону. Однако, это ещё не означает увеличение активности ионов OH^- .

Рис. 11 выявляет чёткий фазовый переход при внесении инфо-карты. Даже после перехода и удаления инфо-карты прибор регистрирует снижение активности ионов гидрония – продолжается структурное упорядочивание под действием инфо-индукции.

Рис. 12 также показывает структурные изменения в воде и её растворах под действием инфо-карты другого типа, Equalizer. Но результат всегда один и тот же – снижение активности ионов гидрония в результате структурного упорядочивания.

Рис. 13 показывает результат использования СИМ-карты, специально инфо-активированной, для блокировки вредного действия мобильного телефона.

Компания Bodywell экспериментировала со стандартными СИМ-картами, подвергнутыми специальной обработке (вероятно, по методике, показанной выше) для инфо-блокировки вредного действия мобильных телефонов. Обычная инфо-карта этой компании прикрепляется к мобильному телефону, а СИМ-карта всегда в нем.

При исследовании рН, её действие проявилось в уменьшении активности ионов гидрония, т.е. увеличении рН – розовая линия. Для сравнения показано действие СИМ-карты, не подвергнутой такой обработке –

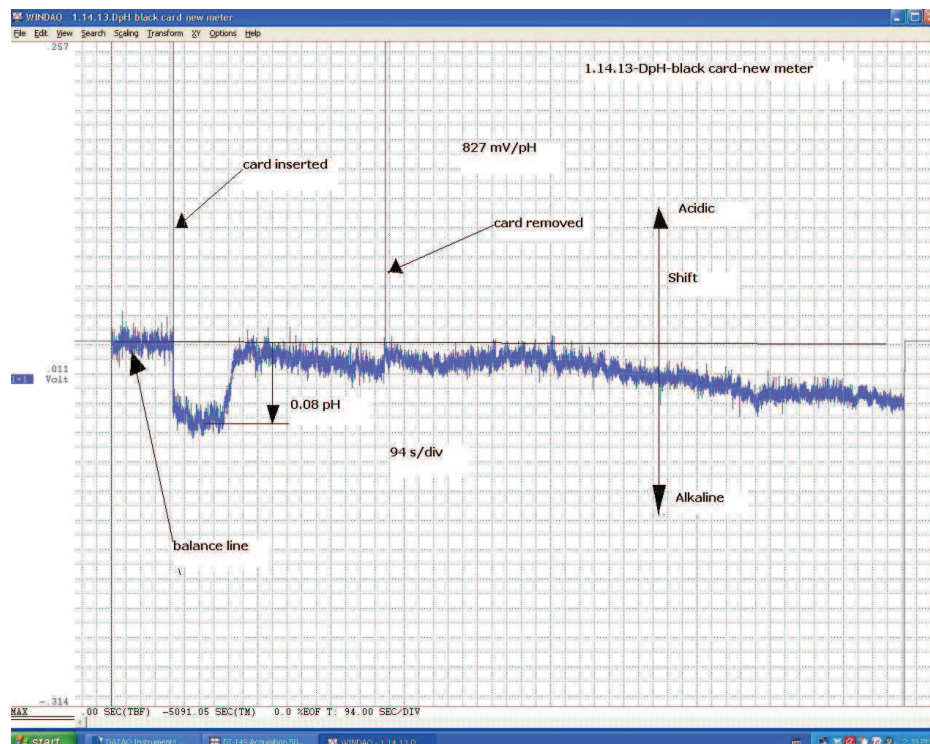


Рис. 11. Структурные изменения в воде, инициированные инфо-картой Black Card. Виден пик фазового перехода после внесения карты. Процесс структурного упорядочивания продолжается даже после удаления инфо-карты.

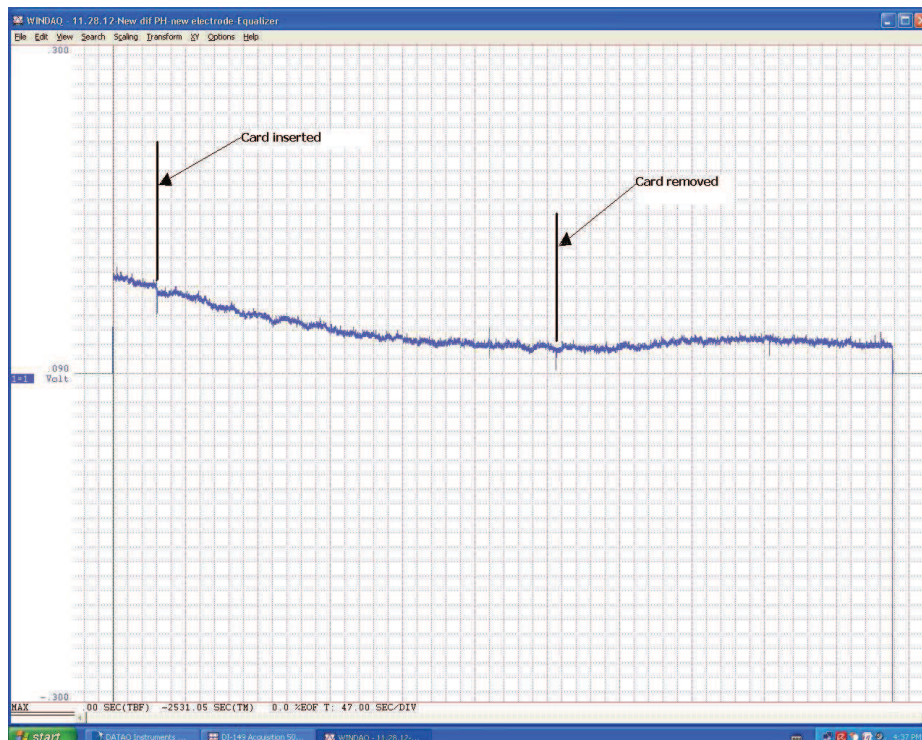


Рис. 12. Действие инфо-карты Equalizer на pH воды. Прибор показывает уменьшение активности ионов гидрония H_3O^+ , что воспринимается как смещение в щелочную сторону. Чувствительность – 0.016 pH/дел.; 47 с/дел. Уменьшение pH – 0.081.

синия линия. Она практически не изменяет pH.

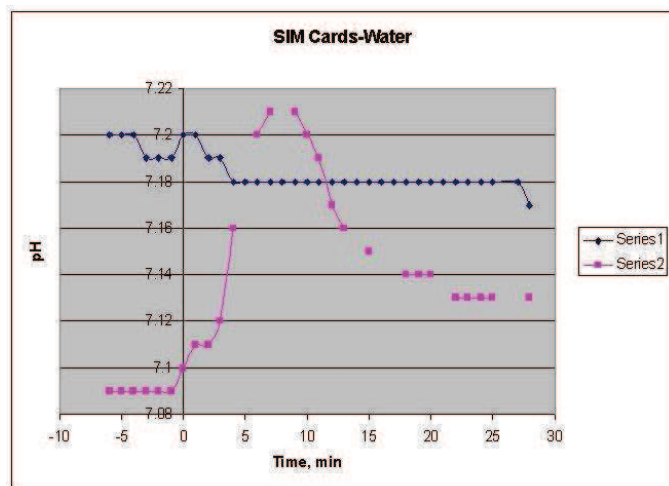


Рис. 13. Сравнительные pH-характеристики применения специально активированной СИМ-карты как инфо-индуктора, розовая линия. SIM=Subscriber Identity Module. Момент 0 - внесение инфо-карт. Видно значительное уменьшение активности ионов гидрония H_3O^+ под действием карты, прошедшей специальную обработку – розовая линия. Синяя линия – действие СИМ-карты, не прошедшей специальную инфо-обработку.

Ранее автором проводились эксперименты по установлению аналогии между действием графической информации и действием вращающихся электрических полей на pH воды [9], [10].

На Рис. 14 показан результат дифференциального pH-эксперимента, при котором левозакрученная нарисованная спираль действовала на один pH-электрод, а правозакрученная – на другой. В случае их идентичного действия, на записи должна была бы быть прямая линия, однако, вместо этого мы видим “состязание” двух процессов с различным временем релаксации. Таким образом, хиральность контура действует на структуру вещества.

На Рис. 15 показано действие вращающихся электрических полей противоположных направлений на дифференциальный pH-индекс двух одинаковых порций воды в ячейках противоположного полевого вращения. Мы видим качественное сходство результатов с экспериментом по влиянию графических контуров на pH.

Рис. 16 и 17 показывают изменение pH воды под действием информации на компакт-дисках. Видна разница действия отличающихся типов информации.

При длительной экспозиции, между инфо-картой и водой устанавливается своеобразное инфо-термодинамическое равновесие. При удалении карты, баланс быстро нарушается, что отражается и на pH.

Рис. 18 показывает pH-реакцию на удаление Red Card после длительной, порядка десятков минут экспозиции.

В дополнение к DTA и DrH эффектам стоит добавить, что Red Card применяется компанией Bodywell для улучшения качества напитков. Уже после 3 минут

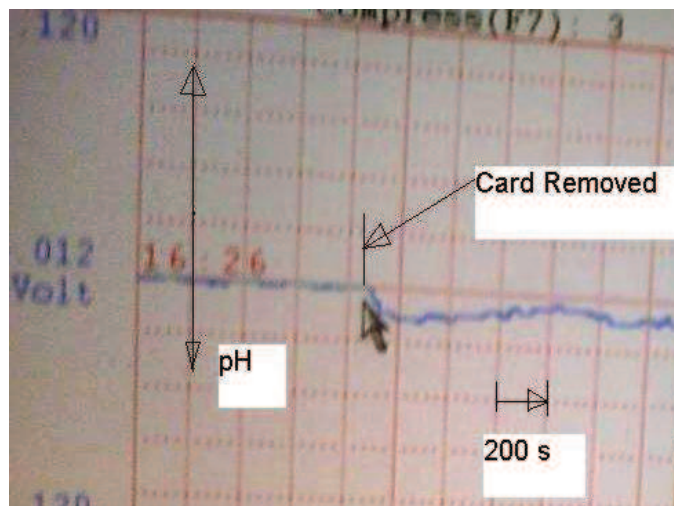


Рис. 18. Удаление Red Card, после длительной экспозиции, вызывает ответную pH-реакцию воды, 0.024 pH/div, 200 s/div.

пребывания над картой, заваренный чай приобретает утонченный аромат. Причём, первый эффект применения сильнее, чем последующие, что напоминает известный эффект “увядания” результатов измерения эффектов Торсионных Полей.

1) *Статистическая значимость наблюдаемых эффектов:* Оценивая полученные данные, надо помнить, что время каждого эксперимента было ограничено, в среднем 20-30 мин. между установкой и удалением инфо-активатора. Можно предположить, что были бы получены более сильные эффекты при большей экспозиции.

Было проделано в общей сложности 47 DTA экспериментов и 35 DrH экспериментов.

Примерно в 70% DTA экспериментов наблюдались эффекты выделения и поглощения тепла в воде и её растворах при появлении инфо-носителя.

В большинстве случаев наблюдалось именно выделение тепла.

Повышение температуры не превышало 0.1K.

Для DrH измерений вероятность наблюдения эффекта была 80-85% и, как правило, сопровождалась увеличением pH, что трактуется, как уменьшение активности ионов гидрония. Типично наблюдаемые увеличения pH были в интервале 0.03–0.08, но в отдельных случаях наблюдались увеличения pH вплоть до 0.35.

Как для DTA, так и для DrH наблюдалась временная вариация результатов.

Временная вариация DTA и DrH эффектов говорит о целесообразности исследовать корреляцию этих явлений с Космическими циклическими процессами.

2) *Связь наблюдаемой инфо-структурирующей индукции в воде с другими близкими явлениями:* На первый взгляд может показаться, что данные, сообщенные в этом разделе, разнородны. Но, по мнению автора, их объединяет общая основа - спин-спиновые взаимодействия. Это большое объединяющее начало позволяет лучше понять процессы, показанные выше.

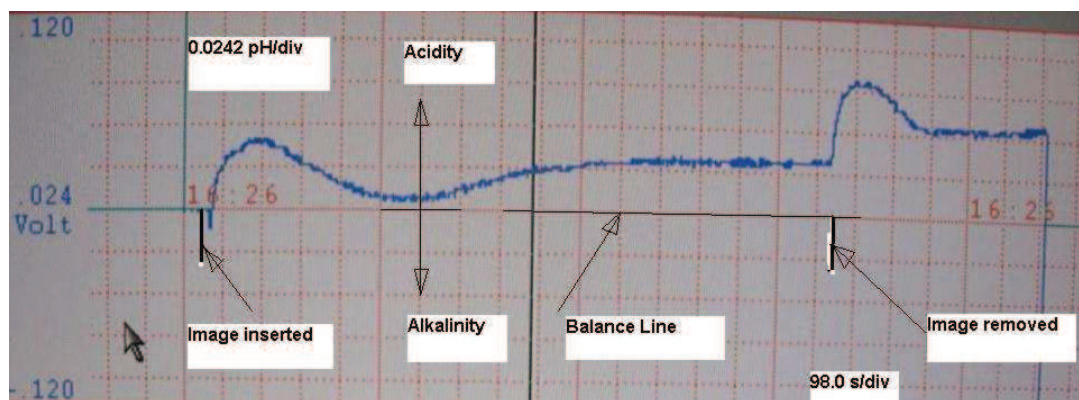


Рис. 14. Действие нарисованных спиралей различной закрутки на одинаковые порции воды – дифференциальная рН-метрия. Диаграмма показывает динамику разностей рН двух одинаковых порций воды под действием нарисованных спиралей противоположной закрутки. Изображения спиралей размещались под стаканчиками с водой. На записи отмечены моменты внесения и удаления изображений.

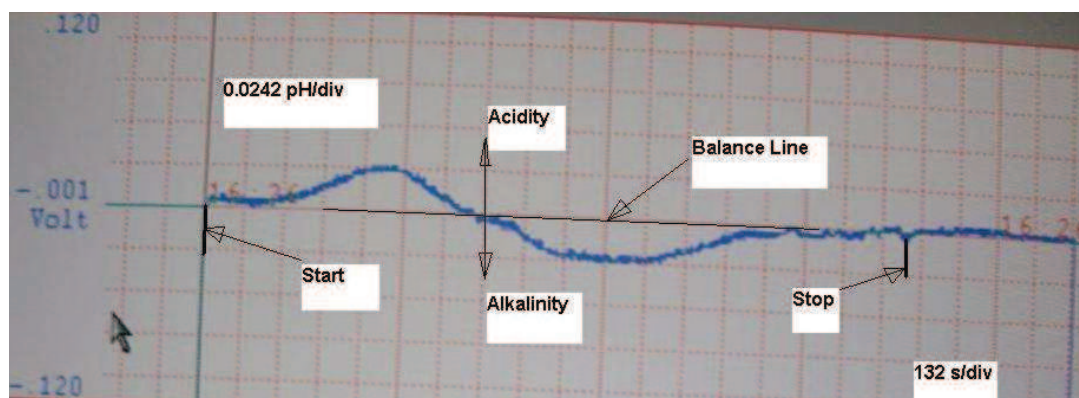


Рис. 15. Дифференциальная рН-метрия одинаковых порций воды, помещенных в противоположно- вращающиеся электрические поля 400 В/м, 3 МГц.

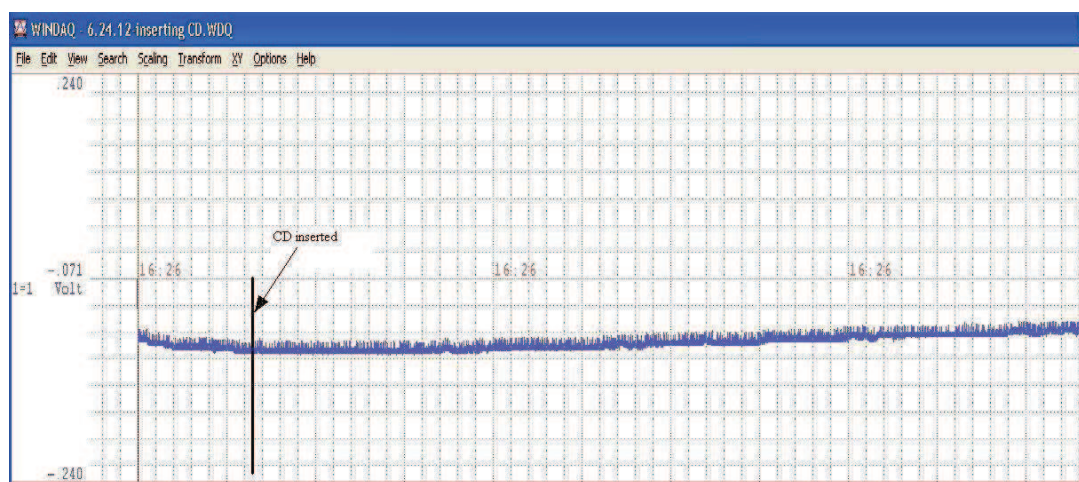


Рис. 16. Изменение рН воды под действием компакт-диска с технической программой. 0.024 pH/div.; 24 s/div.

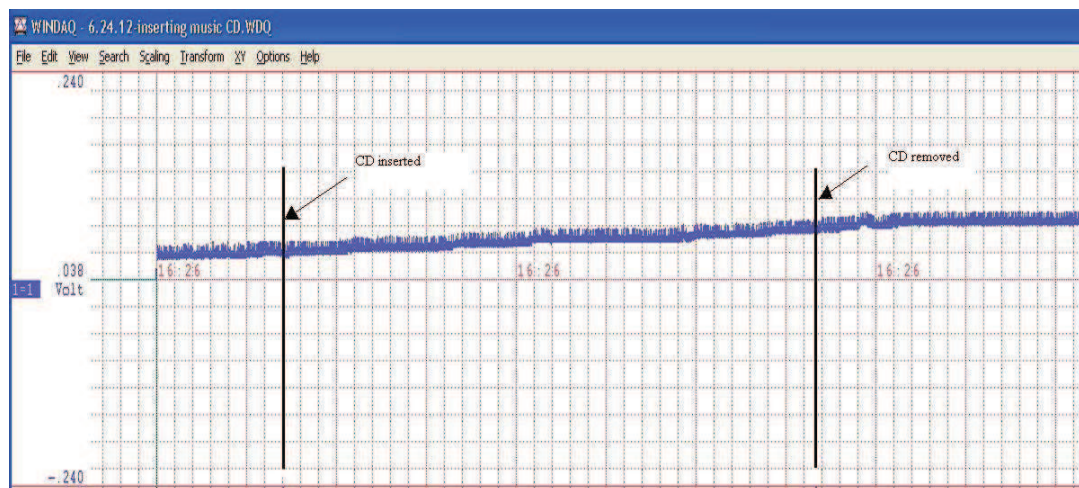


Рис. 17. Изменение pH воды под действием компакт-диска с музыкой. 0.024 pH/div.; 24 s/div.

Явление Инфо-Структурирующей Индукции перекликается с другими явлениями, наблюдавшимися в недавнее время в исследованиях по воде и применению спин-спиновых и ТП-датчиков на её основе. К ним можно отнести воздействие светодиодных излучателей на воду, возникновение двойных электрических слоев в системе металл-вода, датчики на их основе, и биметаллические системы, генерирующие фото-ЭДС, [14], [15], [16].

Недавно автором наблюдалось явление возникновения барьерной асимметрии двух одинаковых металлов в воде под влиянием разного цвета/химсостава и формы изоляции погруженных электродов, приводящей к появлению ЭДС, которая также чувствительна к вращению механических тел вблизи датчика. Данные предварительны, сообщены в Группу Second-Physics и исследование находится в самом начале.

К этому же инфо-структурирующему классу явлений принадлежит, возможно, генерация ЭДС в системе магнитных электродов в воде [17]. Наиболее вероятным механизмом здесь видится спин-спиновое взаимодействие магнит-вода.

Уже классическим стало упоминание опытов М.Эмото, показавшими зависимость структуры воды при кристаллизации от действия на неё информации из области человеческой морали.

Структурные изменения в воде под действием инфо-активации заметно проявляют себя на биологическом уровне. Исследование биологических эффектов не являлось целью данной работы, не содержит статистический анализ, и здесь носит только иллюстративный характер.

Удивительная инфо-восприимчивость воды объясняет соответствующую реакцию биологических систем, в избытке её содержащих, на информацию. Ранее предлагалось использовать куриное яйцо в качестве эталона биоэнергетики [18].

На Рис. 19 показан эксперимент, ранее сообщавшийся автором компании BodyWell и группе Second-

Physics, где органическое куриное яйцо подверглось действию информации, инжектированной в red card. О характере этой информации упоминалось в начале этой работы.

Измерялась ЭДС, генерируемая яйцом как продукт жизнедеятельности. Электроды из нитрида титана располагались на доньшке яйца и на меньшем диаметре. Применялся цифровой мультиметр MM6162L.

Инфо-карта располагалась на верхушке яйца в определенный момент времени после начала измерения. В процесс измерения карта удалялась и повторно возвращалась некоторое время спустя, о чем делались отметки на записи.

Как следует из записи, в момент 0, когда продолжалось устойчивое падение потенциала, карта помещалась на верхушке яйца (Card Installed) и начиналось резкое увеличение ЭДС. Это может быть интерпретировано как увеличение активности клеток яйца под действием биологически-положительной информации, индуцированной из карты. Первое удаление карты (Card Removed) приводит к почти мгновенному уменьшению ЭДС, а повторное размещение (Card Installed Again) на некоторое время замедляет падение потенциала, причем, его продолжающееся уменьшение после этого происходит уже в меньшем темпе.

Рис. 20 показывает результат действия инфо-активации той же компании на рост лука. Носителями информации являются специально обработанные полоски алюминия. Рост лука происходил в течение 1.5 месяцев в помещении с недостаточной освещённостью. Контрольный образец слева не содержит инфо-активатора.

Рис. 21 показывает стабилизирующее действие инфо-активированной карты на растение и воду. Срезанные растения в стаканчиках простояли несколько суток. Контрольное растение справа завяло, в то время как растение, подверженное действию Red Card на него и воду, продолжает функционировать.

Следует добавить, что биологические результаты

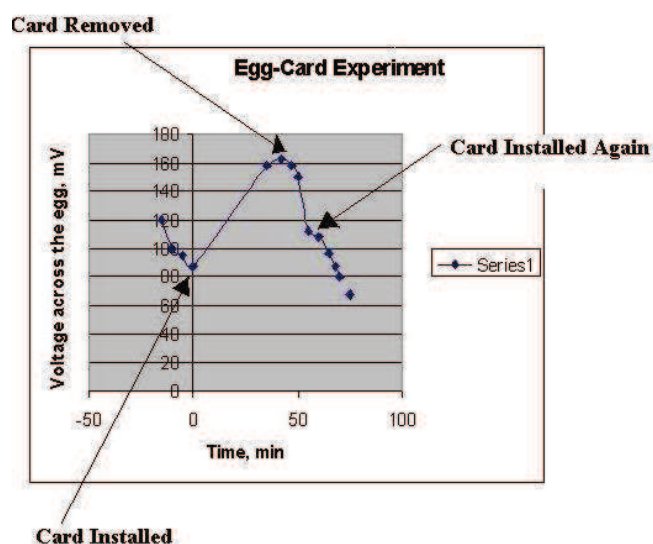


Рис. 19. Эффект генерации ЭДС органическим куриным яйцом при внесении инфо-карты, Red Card, с последующим её удалением и повторным возвратом.



Рис. 20. Действие инфо-активации на рост лука. Носителем информации является специально обработанная полоска алюминия, справа. Рост лука происходил в течение 1.5 месяцев в помещении с недостаточной освещённостью. Контрольный образец слева не содержит инфо-активатора.

действия специально инфо-активированных носителей совпадают с результатами исследований действия лазерного излучения на био-физические свойства воды, проводившиеся в 70-80-е годы XX века в СССР, в том числе и автором, [19], [20]. Тогда ещё не было известно о неэлектромагнитной компоненте лазерного излучения и Торсионные поля являлись предметом теоретических исследований физиков-одиночек.

Полученные тогда результаты увеличения био-физической активности воды только частично удалось объяснить в рамках Классической теории. Многие вопросы тогда оставались открытыми.

Сходство эффектов при лазерной активации воды



Рис. 21. Стабилизирующее действие инфо-активированной карты на воду и растение.

и показанных в данной работе позволяет говорить об идентичном механизме влияния структурирующей инфо-индуцированной информации на матричных носителях и спин-торсионных процессов действия лазерного и другого электромагнитного излучения на вещество.

III. Выводы

Некоторые теоретические аспекты Выводов являются субъективным мнением автора и не претендуют на полноту.

Индукция информации вызывает структурные изменения в объекте.

Специальная био-информационная обработка носителей карт BodyWell вызывает увеличение структурной упорядоченности под их действием. Это проявляется как выделение тепла при уменьшении энтропии объекта в методе DTA.

В Методе Дифференциальной рН-метрии для воды это проявляется как уменьшение активности ионов гидрония, регистрируемое прибором как увеличение щёлочности.

Излучение мобильного телефона приводит к обратным эффектам, но инфо-карты оказывают частичное стабилизирующее действие.

Геометрические контура в виде нарисованных спиралей оказывают различное действие на структуру воды, в зависимости от направления закрутки. Постоянная времени их действия тоже различна.

Такое же действие оказывают вращающиеся электрические поля разных направлений вращения.

Наблюдалось последствие инфо-носителей. Структурная перестройка продолжалась некоторое время после их удаления.

Наблюдался эффект шума при фазовых превращениях в DTA-экспериментах. Шум постепенно исчезал после удаления инфо-носителя.

Наблюдался Зеркальный Структурный Эффект – после внесения инфо-карты динамика структурных изменений начиналась разворачиваться в обратном направлении, зеркально повторяя предыдущую ДТА-картину в течение нескольких минут. То же происходило и при удалении инфо-карты. Эти результаты говорят о наличии структурной памяти воды и множестве дискретных подструктур, способных записывать информацию.

В некоторых случаях было отмечено упреждающее действие инфо-индукции ещё до внесения носителя под сосуд с водой.

Инфо-носители создавали Эффект Фантомов - после нескольких циклов экспериментов на одном и том же месте информация впечатывалась также в платформу стола для экспериментов. Для устранения их влияния контейнеры с водой периодически перемещались.

Ближний характер действия инфо-носителей на структурные изменения в веществе позволяет предположить спин-спиновое взаимодействие здесь.

В иерархии взаимоотношений Спин-спиновых и Торсионных эффектов уместна аналогия с дальней и ближней зонами излучающей антенны. Ближняя, Кулоновская – консервативно-потенциальная, и дальняя – волновая зона вихревого характера, являются проявлением одного и того же процесса.

IV. БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор выражает признательность рецензентам и редакции Журнала за критическое прочтение статьи и замечания, улучшившие качество публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] А.В. Бобров. Явление информационного взаимодействия спиновых полей материальных объектов в биологии. Торсионные поля и информационные взаимодействия, Труды конференции, Москва, 2012, стр.151-162.
- [2] http://www.psiram.com/ge/index.php/Walter_Zapf_Bioinformations-Technologie.
- [3] <http://watersrevived.com/urmoor-bioinformations-cup.html>.
- [4] <http://www.bodywellchip.com/how-it-works/science>.
- [5] https://www.nei.nih.gov/health/maculardegen/armd_facts.asp.
- [6] Ч. Уэрт, Р. Томсон. *Физика твёрдого тела*. Мир, Москва, 1969. 428-429.
- [7] A.E. Akimov, G.I. Shipov. Torsion Fields and Their Experimental Manifestations. <http://amaski.com/freenrg/tors/tors/htm>.
- [8] M.Krinker. Spinning Electric Vector Analyzer, SEVA. Theory of Operation and Experimental Test. Сборник: Биофизический Метод. Современные Исследования, Москва 2008, стр.5-31.
- [9] M.Krinker. Spin-Torsion Detection of Rotating Fields and Information of Geometric Figures. Influence of Electric Spinning and Images on pH of Water. <http://www.scribd.com/doc/78558702/Spin-Detector>.
- [10] M.Krinker. Spinning Process Based Info-Sensors. Conference: Torsion Fields and Informational Interactions, Moscow-2012, pp. 223-228.
- [11] Спин-фононное взаимодействие. Физика. Энциклопедия. Москва, 1999. стр. 714-715.
- [12] Gorokhov E., Zamsha V., Krinker M., Shkatov V. About a Probably Influence of External Consciousness (EC) On the Structure of Signals, Received by the Technical Receivers of Thin Fields. Сборник: Международная Конференция Новое в УФОлогии и Энергоинформационном Воздействии-УФО-2011, Москва, Российский Новый Университет.
- [13] M. Krinker, A. Goykadosh. Role of de Broglie Waves in Origination of Non-Linear Phenomena in Torsion Field and Spin-to-Spin Interaction Experiments. Conference LISAT-2013. Published in IEEE PDF-Express.
- [14] А.В. Бобров. Свойства Информационных Полей. Конференция: Биополевые Взаимодействия и Медицинские Технологии. Москва-2008, стр.102-106.
- [15] С. Кернбах. О Проникающей Способности Светодиодного Излучения На Малых И Средних Расстояниях. Торсионные поля и информационные взаимодействия, Труды конференции, Москва-2012, стр.98-114.
- [16] С.А. Герасимов. ЭДС и Фототок в жидкости. Современные наукоемкие технологии. Физики-математические науки, (1), стр.44-47, 2012.
- [17] Курик М.В., Курик А.М. Новый гальваномагнитный эффект. Торсионные поля и информационные взаимодействия, Труды конференции, Москва-2012, стр 216-219.
- [18] Курик М.В., Курик А.М. Вернад - константа биоэнергетики живого вещества. <http://aurasvit.com/archives/205>.
- [19] В.В. Инюшин. *Луч лазера и урожай*. Кайнар, Алма-Ата, 1980.
- [20] М.С. Кринкер, В.В.Петрушенко. Исследование влияния излучения гелий-неонового лазера на биофизические свойства воды. Отчет по исследованиям для НПО "Полярон", ОГУ, 1983.

Рецензия на работу М. Кринкера

“Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта”

А.В. Бобров¹

Работа М. Кринкера “Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта” содержит 19 иллюстраций и 23 литературные ссылки. Содержание работы включает вступление, экспериментальную часть и обсуждение.

Направленность работы М. Кринкера обусловлена настоятельной необходимостью определения истинной опасности для человека и ноосферы в целом двух поражающих факторов – электромагнитного излучения (ЭМИ) техногенного происхождения и индуцируемых им информационных полей спиновой природы.

В последние два десятилетия плотность потока мощности ЭМИ, воздействующих на городское население, непрерывно возрастала в результате развития средств связи, телевидения и т.д., а также в результате массового использования компьютерной и других средств цифровой техники.

Особо актуальной в последние десятилетия стала проблема источников излучения мобильной связи – как равномерно распределённых по всей площади города многочисленных мощных излучателей-ретрансляторов, так и излучения множества неконтролируемо используемых аппаратов индивидуального пользования связи, находящихся в непосредственном контакте с поверхностью тела пользователя. Печальным результатом опасного для здоровья использования мобильных телефонов являются многочисленные случаи поражения ЦНС пользователей, начиная от нервных расстройств, до различного рода патологий мозга, в том числе канцерогенного характера.

Жертвами круглосуточного непрерывного воздействия множества источников ЭМИ и индуцируемых ими несущих информацию спиновых полей являются все окружающие лица, не принимающие непосредственное участие в процессе мобильной связи.

Современная медицина считает, что основными факторами патологического действия ЭМИ на живые организмы являются их тепловое и частотно-резонансное воздействие. Официозная академическая наука и медицина упорно избегают признания существования об-

наруженных два десятка лет назад информационных полей, индуцируемых источниками ЭМИ [1]. Систематические исследования свойств инфо-компонента излучения ЭМИ, играющего важнейшую роль в организации и поддержании жизни организма с момента возникновения эмбриона [2], не проводятся. В академических изданиях отсутствуют публикации о спиновой природе и свойствах информационного фактора, так же как и о результатах исследования его действия на взрослые живые организмы.

Экспериментальное исследование автора – работа “Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта” восполняет этот пробел официозной науки. Основная цель её автора заключалась в обосновании ведущей роли несущих информацию спиновых полей материальных объектов в качестве основного фактора, индуцирующего фазовые переходы, а также демонстрации значимости информационного фактора в жизнедеятельности биологических объектов. Выбор воды в качестве основного объекта исследований, составляющего до 80% массы человека, объясняется её лабильностью. Важным обстоятельством в пользу такого выбора является совпадение частот излучения средств мобильной связи с широкой областью частотной дисперсии молекул воды, в которой происходят максимальные диэлектрические потери в процессе поляризации и нагрева биологических тканей.

Фазовые переходы второго рода изучались с применением описанных в работе модифицированных методов дифференциального термического анализа (DTA) и дифференциальной рН-метрии (DpH).

Изучение процесса фазовых переходов второго рода методами DTA и DpH проводилось с помощью источников информационного фактора: мобильного телефона, нарисованных геометрических контуров и инфо-активированных карт (далее инфо-карт), предназначенных для защиты тканей пользователей мобильной связи от нагрева, обусловленного воздействием ЭМИ. Фирма-изготовитель инфо-карт объясняет их защитное действие структурным упорядочением биологической ткани, проявляющемся в снижении диэлектрических потерь, обусловленных её нагревом.

¹ ГОУ ВПО ОрелГТУ, drobser@yandex.ru.

Существующие ложные представления о приоритетном влиянии электромагнитного излучения на процессы жизнедеятельности живых организмов объясняют причину всеобщего игнорирования давно описанного информационного фактора, основанного на феномене взаимодействия информационных спиновых полей, индуцируемых электромагнитным излучением. Простым, изящно поставленным экспериментом, основанном на методе ДТА, автор опровергает это утверждение путём сравнения результатов воздействия на воду инфо-активированной карты, с результатом воздействия неактивированной картой-плацебо, во всём аналогичной инфо-карте, но не содержащей информацию. Такая замена приводила к исчезновению фазовых переходов в регистрируемой реакции жидкости, что свидетельствовало о причастности к ним информационного фактора

На рис. 4 работы показано возникновение шума, совпадающего с внесением активированной инфо-карты и динамический процесс его дальнейшего непродолжительного нарастания – процесс, свидетельствующий о малой скорости упорядочения структурных перестроек. Обратный процесс разворачивается при изъятии инфо-карты. Эти результаты наглядно свидетельствуют о значимости и ведущей роли информационного фактора в реакции биологических тканей на воздействие мобильных телефонных аппаратов.

Схожие результаты, подтверждающие участие инфо-фактора, получены также в экспериментах, основанных на методе DpH-метрии воды и водных растворов. Показано, что при воздействии активированными инфо-картами, которое в методе ДТА проявляется как выделение тепла при уменьшении энтропии объекта, в экспериментах с применением метода DpH-метрии показатель pH смещается в область повышения щелочных свойств раствора, а при воздействии нарисованного контура спирали обнаружены противоположные результаты при воздействии инфо-картами двух различных закруток спиралей.

Из многих других описанных автором результатов исследований с участием информационного фактора в ДТА-экспериментах, остановимся на эффекте обнаруженного им эффекта упреждающего действия. “В некоторых случаях, – пишет автор, – было отмечено упреждающее действие инфо-индукции ещё до внесения носителя под суд с водой”.

Этот часто наблюдаемый артефакт по происхождению следует отнести к антропогенному. Он возникает даже при очень больших расстояниях между оператором – источником высокопроникающего нетеплового компонента излучения человека (ВНКИЧ) и детектором. В зависимости от психоэмоционального или патологического психо-физиологического состояния оператора интенсивность ВНКИЧ и степень его воздействия на все материальные объекты, в том числе на исследуемый объект, резко возрастает. При этом оператор не подозревает, что он уже привязан к системе “источник-детектор” и как бы далеко он ни находился, непрерывно воздействует на ход эксперимента на уровне подсознания [3].

Подведём итог вышеизложенному. Рассмотрение результатов исследований, изложенных в работе М. Кринкера, приводит к выводу о её многонаправленности. Кроме результатов изучения основной проблемы – роли и значимости информационного фактора в процессах жизнедеятельности биологических объектов, в ней изложены также представления о спиновой природе воздействующего информационного фактора и механизме его взаимодействия со структурами биологических тканей. Рассмотрены адекватные методы исследования и сравнения результатов, полученных при их использовании, а также проблемы практического применения информационного фактора в различных технологиях и медицине. Основное внимание при этом уделяется проблемам мобильной телефонии.

В целом работу М. Кринкера необходимо рассматривать как существенный вклад в создание новой парадигмы и она должна быть опубликована.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Бобров А.В. Торсионный компонент электромагнитного излучения. Информационные торсионные поля в медицине и растениеводстве. Депонированная работа. ВИНТИ, деп. №635-В98, М., 1998.
- [2] Бобров А.В. Физическая природа механизмов явления Индукции. *Сознание и физическая реальность*, 16(8):40–63, 2011.
- [3] Бобров А.В. *Модельное исследование полевой концепции механизма сознания*. ОрелГТУ, Орел, 2007. 267 с, с.178-185.

Материалы к рецензии на работу М. Кринкера “Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта”

В.Ф. Шарков¹

Такая нетипичная форма рецензии имеет свои причины. При всём уважении к автору статьи я не могу серьёзно обсуждать феномены “чёрного ящика”, из которого “факиры рынка” время от времени извлекают “red card”. Исследуемые образцы кто-то как-то обрабатывает и готовит к измерениям, потом автор рассказывает о результатах измерений и комментирует оные. Мне как рецензенту в такой ситуации не комфортно, хотя, в принципе, я в “теме”.

Тем не менее, я склонен рекомендовать редакции опубликовать статью М.Кринкера. Позитивная оценка статьи определяется, прежде всего, актуальностью темы и значительным объёмом экспериментальных результатов, полученных при высокой научной квалификации автора. К достоинствам статьи хотелось бы отнести применение сразу нескольких аттестованных диагностических методик. Но для заявленной цели исследований эти методики вряд ли можно признать оптимальными. Например, измерение показателя pH для оценки изменения кислотности образца изначально содержит источник большой ошибки из-за степенной зависимости кислотности от этого параметра. По сути, в опытах не измеряются эффекты “ТП и т.п. неизвестных физических полей”, а проведена индексация артефактов в водных растворах, подвергнутых рядом “вредных” излучений. Такая работа имеет свою ценность, например, для обоснования целесообразности развития исследований структур в воде.

Мне кажется, что научная ценность работы могла бы быть существенно повышена, если:

- 1) в образцах перспективно применять водный раствор Хенкса – известный имитатор физических свойств крови на основе структурированной (нанотрубной) воды;
- 2) дополнить диагностику простыми, но эффективными приборными измерениями электропроводности и т.п.;
- 3) обязательно применять оптические методики измерений для регистрации изменений оптической плотности образцов;

- 4) для индексации возникновения артефактов подобного типа идеально подходит дихрометр, высокочувствительный датчик для обнаружения изменения структуры жидкости по вращению поляризации лазерного луча (“оптической активности”).

Автор, безусловно, имеет право на свои гипотезы в части интерпретации экспериментов, особенно, если он строго подходит к определению разницы между гипотезой и однозначным объяснением изучаемого явления. Будущее покажет, прав ли автор в своих утверждениях “про торсионные поля”. Но нынче удобнее ссылаться на происки “темной энергии”. На данный момент целесообразно отсылать оппонентов к признанному академиками факту широкого и всепроникающего физического поля неизвестной природы. Полезно ознакомиться, например, со статьёй А.В. Чистилинова “К вопросу о теории физического вакуума Г.И.Шипова” в ЖФНН №3.

Заявленную в названии тему статьи легко подправить, вставив туда оборот типа “К вопросу...”. И ещё одно замечание: точность измерения температуры в пределах 0,001 градуса, к глубокому сожалению многих тысяч экспериментаторов, недостижима без тотального термостатирования комнаты и т.п. Это обеспечить можно только в специальных дорогих лабораториях.

¹ Инженер-физик, д.т.н., stones41@trtk.ru.

Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1

С.Н.Маслоброд¹, С.Кернбах², Е.С.Маслоброд¹

Аннотация—В данной работе представлены результаты экспериментов, направленных на установление природы *Эффекта Нелокальной Связи* в биологических и техно-биологических системах. Выказана гипотеза о нелокальной передаче интенсивности и модальности стрессового воздействия, которая подтверждается экспериментальными данными. В качестве объектов исследования были использованы семена и молодые растения кукурузы, пшеницы, тритикале, томата и пыльцы технического растения *Cuphea lanceolata* Ait., а также цифровые отображения этих объектов. Воздействие производилось с помощью абиотических факторов (механических, температурных, радиационных) и оператора, а также посредством модуляции 'высокопроникающего' излучения светодиодного генератора синтетическим пенициллином, свинцом и патогенным грибом *Helminthosporium avenae*. Расстояние в экспериментах по дальнодействию составляло порядка 1500 км. Во всех проведенных экспериментах обнаружен фактор нелокального взаимодействия, который проявляется в виде неспецифического стимулирующего или ингибирующего влияния на онтогенез растений как в лабораторных, так и в полевых условиях.

I. ВВЕДЕНИЕ

Эта работа посвящена Эффекту Нелокальной Связи (ЭНС), которая наблюдается в ряде биологических и технических систем. Как предполагается, в основе ЭНС лежит эффект квантовой запутанности (quantum entanglement), который переводится еще как перепутанность или сцепленность и выражается в том, что части единой системы остаются скоррелированными друг с другом и в том случае, когда эти части удалены друг от друга на значительное расстояние. Хотя квантовая запутанность справедлива только в микросистемах, ЭНС, как показывают эксперименты, 'работает' и в макромире, хотя и не столь явно, так как его маскирует 'шум' основных законов макромира.

¹Институт генетики, физиологии и защиты растений АН Молдовы, ул. Пэдурий, 20, г.Кишинев, МД-2002, Молдова, maslobrod37@mail.ru.

²Cybertronica Research, Research Center of Advanced Robotics and Environmental Science, Melunerstr. 40, 70569 Stuttgart, serge.kernbach@cybertronica.de.com

Исследования ЭНС между компонентами системы макрообъектов неживой и живой природы в настоящее время уже начинают приобретать статус академических исследований [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]. Вот что говорит один из ярких представителей такого научного направления профессор Владко Ведрал, создавший себе имя в науке разработкой новых способов квантования сцепленности и приложения их к макроскопическим системам: 'Квантовая механика описывает не только поведение мельчайших частиц. Ее законы действуют в телах всех размеров: в птицах, растениях и, возможно, даже в человеке... Оказывается, различие между квантовым и классическим мирами не имеет фундаментального характера. Это всего лишь вопрос искусства эксперимента' [4].

Первым свидетельством наличия ЭНС в системе живых макрообъектов можно считать известную с незапамятных времен так называемую улитковую связь (считается, что улитки, объединившиеся в пары, чувствуют друг друга на больших расстояниях [8], [9]). Позже в академическую печать просочились поразительные результаты изучения феномена близнецов – на кроликах [10] и на человеке [11], [12] (близнецы после рождения продолжают быть неким образом связанными друг с другом). ЭНС предположительно наблюдается также в химических и физических системах, например между двумя разливами одного и того же расплава стали [13] и идентичными техническими приборами, работающими долгое время вместе [14], [15]. В настоящее время уже накоплен большой фактический материал по этой проблеме, где показано наличие ЭНС в различных химических, физических и биологических макросистемах (см. обзоры [16], [17], [18], [18], [19]).

Ранее нами был обнаружен ЭНС вначале между семенами, которые до разделения составляли пару совместно набухающих семян (основные результаты получены на семенах кукурузы) [20], [21]. Затем ЭНС был получен между двумя пространственно разделенными группами семян, ранее входящими в одну большую группу совместно набухающих семян [22].

В чем конкретно выражался ЭНС в этих экспериментах? Если на одно из семян пары или на груп-

пу семян макрогруппы подавать физико-химический или радиационный стресс, то у второго семени пары и у второй группы семян макрогруппы в подавляющем большинстве случаев существенно ускоряется всхожесть и скорость прорастания по сравнению с контролем. Кроме того, увеличивается число правых проростков, что отражает активизацию роста проростков. Но еще более поразительным фактом было то, что при γ (гамма)-облучении существенно увеличивается число хромосомных нарушений в клетках первичных корешков проростков, выросших не только из облученных семян, но и из необлученных семян пар или макрогруппы [21], [22]. Получалось, что подвергшаяся стрессу часть системы (семена-индукторы) передает некий сигнал второй части системы (семена-приемники). ЭНС был получен в условиях полного электромагнитного экранирования семян-приемников от семян-индукторов. Причем в наших опытах это расстояние доходило до 7 км. Поэтому было высказано предположение о 'неэлектромагнитной', 'высокопроникающей' природе ЭНС.

Идея следующего опыта была подсказана нашумевшей в свое время (в 1973 г) книгой 'Тайная жизнь растений', в которой указывалось, что для изменения состояния растения в нужную сторону можно воспользоваться внешним фактором, действующим на растение не прямо, а опосредованно – через его фотографию [23]. Вначале один из авторов настоящей статьи, будучи еще 'правоверным' физиком, весьма критически отнесся к данному бестселлеру [24]. Но затем он решил лично проверить его шокирующие выводы о 'мыслящих' растениях и о фото, как носителе 'энергоинформационного образа' объекта.

Решено было исследовать на предмет наличия ЭНС не только пару совместно набухающих семян, но и семя вместе с его фотографическим изображением. Необходимо отметить, что аналоговая или цифровая фотография является одним из многих способов представления объекта для ЭНС – мы обобщенно называем это как 'отображение объекта'. При отображении возникает своеобразная пара или система 'отображение семени – семя'. Отображение, в данном случае фотография, представляет собой как бы зеркальный двойник семени без электромагнитного и вещественного субстрата, т.е. это, в некотором роде, действующая 'пара' семян. Она идеальная по сравнению с парой живых семян, которые исходно разные и еще должны некоторое время 'притираться' друг к другу, чтобы стать более или менее похожими друг на друга и тогда только создать пару 'близнецов'. В опыте было обнаружено, что такие искусственные пары 'фото семени – семя' реагируют на стресс (механический, температурный, радиационный) точно таким же образом, как пары 'семя-семя', причем часто даже более выразительно [25]. Поэтому все выводы по ЭНС с пары 'семя – семя' были перенесены на пару 'фото семени – семя'.

Вскоре вышла из печати работа одного из соавторов настоящего сообщения [26]¹. Экспериментально было показано наличие некоторого 'высокопроникающего' излучения, предположительно неэлектромагнитной природы, при работе навигационных сверхярких светодиодов у подводных роботов и его влияние на сенсоры, работающие с электрическим полем под водой. В дальнейших экспериментах удалось увеличить это воздействие от нескольких сотен метров до более 13 тысяч км. при использовании метода цифровых отображений. Степень проявления эффекта практически не зависела от расстояния между передатчиком и приемником сигнала. Сам эффект выражался в том, что воздействие светодиодным генератором на фотографию 'водяного' сенсора на основе двойного электрического слоя сказывалось в изменении состояния диэлектрических параметров воды в этом сенсоре. Связь (адресация сигнала) усиливалась при использовании двух однотипных фотографий объекта (одна фотография находилась около генератора, другая – под сосудом с водой). Эта связь также усиливалась и при участии оператора, который выступал либо в качестве дополнительного звена в системе 'фотография объекта – объект', либо в качестве самостоятельного индуктора эффекта в системе 'оператор – объект'. Сходность индуцированных эффектов от фотографии и оператора позволила авторам сделать предположение об общности механизма дистантной передачи сигнала на объект в этих двух типах систем.

После ознакомления с работами друг друга, обе исследовательские группы (штутгартская и кишиневская) решили провести совместные эксперименты, результатом которых явились публикации в трудах конференции и симпозиума [28], [29]. Нарботка экспериментального материала по ЭНС в системах 'фото растительного объекта – растительный объект' продолжалась. Так, ЭНС впервые был изучен и в системе 'фото пыльца растения – пыльца растения'. Также впервые был использован метод предпосевного воздействия на семена пшеницы комплексного (электромагнитного и высокопроникающего) полей светодиодного генератора через фото этих семян и поля оператора с целью проверки пролонгированного действия ЭНС в системе 'фото семян – семена'. Эффект от ЭНС проверялся в онтогенезе растений, выросших из этих семян, вплоть до учета продуктивности растений. Новые данные с привлечением ранее опубликованных и части неопубликованных данных по ЭНС в системе 'цифровое изображение растительного объекта – растительный объект' составили предмет нижеследующей статьи.

Если говорить более конкретно, мы высказывает следующую гипотезу, которую пытаемся подтвердить

¹Исследования проводились в Штутгартском университете в рамках Европейского проекта и данные, вошедшие в [27], и дальнейшим в [15], [26] были получены как неожиданный 'побочный' результат экспериментов с подводными роботами.

экспериментальными данными: ЭНС проявляется в виде нелокального переноса стрессового воздействия (от физического прибора; от растительных объектов и их фото, подвергнутых стрессовому воздействию разной природы; от оператора) на растительные объекты (организмы) в процессе их онтогенеза. Будет показано, что при этом переносятся как минимум два различных фактора ЭНС: интенсивность стресса (низкая, высокая) и его модальность (стимулятор, ингибитор). В представленной работе (часть 1 и часть 2) показано воздействие только в одну сторону: от источника воздействия A к приемнику воздействия B , т.е. $A \rightarrow B$. Более того, стресс в виде $A \rightarrow B$ переносится только в факторе настоящего времени, например при каскадном воздействии $A \rightarrow C \rightarrow B$, на приемник воздействия B оказывается стресс A , вне зависимости от времени снятия отображения C . В дальнейшем планируется показать двунаправленное (двухвекторное) взаимодействие $A \leftrightarrow B$, т.е. рассматривать ЭНС как взаимосвязанную систему.

Эта работа имеет следующую структуру. В разделе II описывается методология подготовки и проведения экспериментов. Методы воздействия (локальные и нелокальные, технические и операторные) описываются в разделе III. Краткий обзор всех проведенных экспериментов и затем детальное описание всех полученных результатов приведены в разделе IV. Наконец, раздел V завершает цикл экспериментов по теме. Из-за большого объема работа была разбита на две части. В первую часть входят разделы I–III и результаты из раздела IV, которые касаются локальных экспериментов (включая эксперименты на расстоянии 7 км) в Штутгарте и Кишиневе. Опыты с дальним взаимодействием на биообъекты (между городами Штутгарт и Кишинев) и с воздействиями на них операторов, а также Заключение и Общие выводы перенесены во вторую часть этой работы.

А. Пояснения и терминология

Авторы этой работы уже достаточно продолжительное время (с 1983 года) занимаются проблемами нетрадиционных исследований в естествознании. За это время ими были опробованы десятки методов локального и дистанционного воздействия на объекты разной природы (с преобладанием объектов растительного происхождения) 'неакадемических' факторов: генераторов А.Беридзе-Стаховского, А.Акимова, А.Боброва, Х.Путгофа и других, а также одаренных операторов-экстрасенсов бывшего СССР, а также России, Молдовы, Румынии, Германии и Франции. Большое число полученных авторами экспериментальных данных подтверждает наличие некоего эффекта неэлектромагнитного дальнего действия, объяснить который не представляется возможным в рамках классических естественнонаучных концепций. Поэтому авторы этой работы посчитали нужным представить на суд коллег только экспериментальные результаты, осознанно не вступая в

полемику относительно их возможных теоретических объяснений. Мы полностью отдаем себе отчет в том, что в области непознанного грань между истиной и ложью весьма тонкая. И тут не может быть никакой сенсационной подачи фактов во имя саморекламы. Тут может быть только призыв к совместному сотрудничеству как при получении, так и при объяснении этих фактов. Поэтому свою задачу мы видим в том, чтобы как можно более аккуратно и точно представить полученные экспериментальные данные, дать им статистическую и методологическую оценку. Чтобы как-то обозначить в дальнейшем обнаруженные феномены, мы даем им обобщенное название 'высокопроникающее или неэлектромагнитное излучение', 'эффекты нелокальной связи' или 'энергоинформационное поле' без сознательного дрейфа в сторону той или иной терминологии или какой-либо теории. Мы призываем читателей взглянуть на эту работу именно с фактологической точки зрения (давайте сообща подумаем, о чем же может свидетельствовать объективная эмпирика этой статьи), а не с точки зрения неких понравившихся представлений. Те, кто заинтересован в возможных теоретических обоснованиях этих эффектов, могут обратиться к работам [30], [31], [16], [17].

II. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. ОПЫТЫ С СЕМЕНАМИ И РАСТЕНИЯМИ

А. Общие замечания

Поскольку для академической науки факт наличия 'неэлектромагнитной нелокальной связи' между макрообъектами, составляющими систему, является далеко не очевидным и воспринимается, как правило, неоднозначно, авторы настоящего сообщения пришли к общему мнению более подробно остановиться на методике. А именно на том, что во всех опытах была использована общепринятая и в то же время простая методика учета параметров [32], чтобы заинтересованные оппоненты без особых затруднений могли воспроизвести экспериментальные данные статьи и лично убедиться в реальности существования ЭНС. Вместе с тем, в ходе проведения экспериментов для лучшей объективизации (репрезентативности) данных периодически возникала необходимость определенного уточнения и усовершенствования отдельных элементов методики, что, впрочем, не нарушало рамок традиции. В особенности это относилось к биологическим опытам, где объекты исследования (семена) априори обладают внутренней, до конца не выясненной, а поэтому неустранимой разнокачественностью, обусловленной как их генотипом, так и уровнем жизнеспособности индивидуального объекта. Рассмотрим сказанное по пунктам и заранее просим извинения, если некоторые из этих пунктов для многих очевидны и не требуют специального разъяснения.

В. Выбор и подготовка объекта

В селекционно-генетических исследованиях растительного организма (как и других организмов) обычно выдвигается жесткое требование к генетической чистоте объекта исследования, по крайней мере, четкого знания того, что представляет объект с точки зрения его генетики и физиологии. Поэтому для опытов, как правило, берутся генетически чистые линии или их простые гибриды. В противном случае, в результате генетического расщепления 'нечистого' материала будет непонятно, откуда взялось его разнообразие. В наших опытах использовались стабильные сорта, генотип которых был хорошо известен.

Далее, необходим тщательный отбор объекта исследования (семян). Семена должны быть по возможности выровненным по форме, размеру, геометрии, механической целостности и по состоянию 'здоровья', должны быть также одного срока и одних условий хранения.

Теперь относительно геометрии (стереометрии) семян и растений. Большинство физиологов растений в настоящее время почему-то практически ее не учитывают (положение зародыша относительно оси семени; направление заворачивания листьев на стебле по часовой стрелке или против часовой стрелки и т.д., т.е. правизну, левизну и симметрию семян и растений), см. рисунок 1. А ведь этот фактор морфологической биоизометрии растительного объекта, активно изучаемый в 60-80 годах XX века [33], [34], [35], [36], а ныне основательно подзабытый, существенно сказывается на физиолого-биохимических и биофизических параметрах семян и растений и на амплитуде их отклика на внешние воздействия. Определенное соотношение левых и правых растений в популяции является видовым, генотипическим и даже селекционно-значимым признаком [33], [34].



Рис. 1. Общий вид левого (L) и правого (D) проростков злаковых растений (на примере кукурузы). У левого проростка первый листочек заворачивается против часовой стрелки, у правого - по часовой стрелке.

Далее, если у семян, хранящихся в одном объеме (в мешках, пакетах, посуде), высокая влажность, то их нельзя использовать для опытных вариантов с воздействием внешних факторов. Контроль в этом случае будет принимать сигналы от опытных вариантов, а они - друг от друга в силу того, что при продолжительном хранении семена успели стать одной системой. Вот тут и может сработать 'злополучный' ЭНС. Тем более в опытах, где используются замоченные семена. И здесь нельзя контроль брать из общей массы семян. Эту ошибку зачастую до сих пор совершают 'правильные' биологи растений.

С. Число повторностей в варианте

Как будто и так ясно, что оно должно быть достаточным большим для получения достоверных различий между вариантами. Это один из основных и известных пунктов в методике, в нашем случае, в методике биологов и генетиков растений. И все же остановимся на этом пункте. Сколько же повторностей должно быть? Априори можно сказать, что чем больше, тем лучше. Когда Мендель, будучи биологом и, кроме того, профессиональным математиком, взялся за доказательство 'безумной' для своего времени идеи наследования признаков у семян, он осознанно взял для анализа несколько тысяч семян на вариант, чтобы снять 'шум разнокачественности' семян. И обнаружил знаменитые законы наследования признаков у растений. И стал основателем целой науки - генетики, хотя признание получил лишь спустя 34 года (пока его открытие не повторили другие ученые).

У селекционеров общепринятым является параметр вес 1000 семян, который благодаря большому числу семян объективно характеризует крупность семян и является одним из важных критериев продуктивности растений. В наших опытах в каждом варианте число семян варьировало от 200 до 900 штук. Выбор числа семян определялся, исходя из конкретного опыта. Так, если обнаруживалась тенденция различий между вариантами, то для доказательства того, что она случайна или не случайна, число семян в варианте приходилось увеличивать.

1) *Условия проращивания семян:* Семена традиционно проращиваются в термостатах. В них по идее должны стабильно поддерживаться температура и влажность. Вместе с тем в стандартных термостатах почти всегда наблюдаются (хоть и незначительные) так называемые краевые и вертикальные эффекты (температура у стенок и в центре, а также сверху и внизу может различаться всего на какие-то доли градуса, но семена способны эту разницу уловить). При этом чашки Петри с семенами обычно располагают по ярусам по всему объему термостата.

Далее, чашки с прорастающими семенами обычно ставят друг на друга. Это категорически нельзя делать, так как между семенами в стопке чашек происходит

взаимодействие и не только по электромагнитному каналу. В наших опытах вода в закрытых чашках 'фонил' по вертикали, и семена, находящиеся на крышке чашки, принимали сигнал от этой воды (сигнал от поля воды [37], [38]), отчего изменялось их состояние (энергия прорастания, всхожесть и др.). Чашки Петри с семенами надо ставить в один слой и неупорядоченно (рандомизированно). Расстояние между чашками – не менее 5 см.

Но тогда получается 'мало рабочего места'. Значит, нужен крупногабаритный термостат, где можно подобрать для опытов обширные зоны строго одинаковых условий. Но и тут вмешиваются следующие обстоятельства. Традиционные термостаты, которые обычно используются для проращивания семян (и в других опытах, например, микробиологических), – это по сути экранированная от внешних электромагнитных полей (пусть и не в полной мере) камера. Но в такой камере с дефицитом внешних, экологически обусловленных полей нарушается нормальное развитие организма (в том числе растительного) [39]. Поэтому полученные результаты не будут адекватными норме. И, второе, термостат – это дополнительный физический фактор воздействия на объект: как пассивный – с точки зрения его конструктива (эффект формы), так и активный – как источник неустраняемых электромагнитных и, главное, 'высокопроникающего' излучения (из-за электромагнитной начинки). Недаром исследователи часто жалуются на то, что лабораторные данные, полученные при использовании металлических термостатов, трудно воспроизводимы и практически не совпадают с полевыми данными (полученными в опытах на природе). И мирятся с этим, как с неизбежным злом. Поэтому с многих точек зрения лучше использовать факторостатную комнату: получается выигрыш и в рабочей площади, и в помехозащищенности.

Но в этом случае необходимо еще обратить внимание на экзотическую для большинства биологов помеху: возможное наличие в пространстве рабочей площади так называемых аномальных (геопатогенных или техногенных) зон, которые существенно влияют на состояние биообъекта (в том числе и семян) [40]. Перед началом опыта для их обнаружения используют биотесты (например, энергия прорастания семян) или технические устройства (типа ИГА-1 [41]). В наших опытах оперативным и надежным средством поиска таких зон была 'рамка', показания которой при необходимости дублировались биотестом.

Наконец, еще хотелось бы обратить внимание на такие моменты, которые тоже мало учитываются. Семян в чашках не должно быть слишком много (крупных семян – до 25 штук, мелких – до 100 штук), иначе между ними возникает сильное химическое взаимодействие (аллелопатия), которое может перекрыть эффект от внешнего фактора или дать сверхаддитивный эффект.

Для некоторых семян, например, кукурузы, особенно важно, чтобы они располагались в чашках ориенти-

рованно, т.е. зародышами вниз, тогда будут одинаковые условия водообеспечения семян при проращивании (ведь семя всасывает воду, в основном, зародышем). Семена, расположенные в чашках зародышем вверх, начинают прорасти значительно позже.

Семена в чашках целесообразно проращивать на фильтровальной бумаге в воде (растворе), уровень которой не должен превышать половины высоты семени. Из-за малого уровня воды (а он в традиционных опытах обычно всегда такой, поскольку считается, что влаги достаточно, когда фильтровальная бумага в чашке просто влажная) приходится добавлять ее в чашки слишком часто, что само по себе является дополнительным стрессом для семян. К этому еще добавляется температурный перепад из-за того, что при очередном поливе открываются дверцы термостата и резко меняется заданный температурный режим проращивания семян. Воды в чашках не должно быть и слишком много, так как может наступить кислородное голодание (аноксия) семян, и семена вообще не прорастут. В наших опытах с проращиванием семян в чашках Петри использовалась водопроводная вода (рН порядка 7). Она более адекватна для жизнедеятельности семян, чем дистиллированная вода.

Соблюдение указанных правил позволяло нам практически в течение всего опыта не вмешиваться в его ход и получать объективный конечный результат по параметрам энергии прорастания и всхожести семян, длины ростка и корешка проростка. Когда же надо было определять биоизомерию проростков, тогда крышки чашек открывали, и проростки доращивали на свету до появления первого листочка без опасения артефактов, так как к моменту появления ростка и корешка знак биоизомерии проростка уже был детерминирован.

2) Параметры лабораторного опыта и их учет:

Выше уже упоминались основные параметры, которые мы использовали для оценки ЭНС: 1) энергия прорастания семян, 2) всхожесть семян, 3) длина ростка проростка, 4) длина корешка проростка, 5) число правых проростков. При наличии большого числа повторностей измерение параметра у всего объема материала необходимо провести настолько оперативно, чтобы за время измерения объект не успел сильно измениться. Ведь тогда первые измерения будут отличаться от последних не только из-за фактора воздействия, но и из-за фактора возраста.

Параметр энергия прорастания семян (число проросших семян в течение первых дней проращивания, в %) более других параметров отвечает этому требованию. Определяется он визуально и довольно оперативно и несет ценную информацию об активности роста проростков, которая часто коррелирует с активностью роста вегетирующего растения. Но тут может вмешаться субъективный фактор: у разных исследователей этот визуальный критерий может оказаться разным (например, один исследователь проросшим семенем посчитает семя, у которого только-только проклюнулся корешок,

а другой исследователь подождет, пока корешок не обозначится более явно). Тогда приходится поступать так, чтобы учет энергии прорастания семян вел один и тот же исследователь. По крайней мере, его субъективная оценка распространится сразу на все варианты и на контроль.

Следующий параметр – всхожесть семян – по сути является конечным и определяется однозначно по числу взошедших семян. Он важен для оценки стимуляционного действия внешнего фактора на семенах с низкой всхожестью, обусловленной в основном продолжительным сроком хранения семян. С энергией прорастания семян этот параметр может не коррелировать. Если берутся семена с высокой исходной всхожестью (свежие семена), то эффективность внешнего фактора по всхожести семян выявить будет трудно.

Длина ростка проростка и длина корешка проростка – эти параметры весьма информативны, но их определение занимает сравнительно много времени. В наших опытах скорость роста ростка и корешка в среднем составляла 0,5 мм/час. Процесс измерения в одном опыте занимает, скажем, 3 часа. Тогда проросток, с которого началось измерение, к концу опыта удлинится на 3 мм. Уменьшать число повторностей нельзя. Значит, измерения должны проводить сразу несколько человек. Но у всех при этом должен быть одинаковый 'глаз'. Здесь надо уточнить, что нами измерялся первичный корешок проростка. С него начинается прорастание семени, поэтому он называется главным. Определять его надо еще до появления боковых корешков, так как общая энергия прорастания будет расходоваться и на них, и длина главного корешка уже не будет достаточно объективным показателем активности роста проростка. Тогда уж для точности следует учитывать либо общую длину всех корешков, либо их общий вес (но если брать сырой вес, то он быстро уменьшается, 'плывет', а если брать сухой вес, то он слишком мал и могут вкратиться ошибки при измерении). В целом, означенные процедуры весьма трудоемки, занимают много времени и по информативности не стоят того, чтобы ими заниматься в нашем конкретном случае.

Определение параметра числа правых проростков занимает примерно столько же времени, как и определение длины ростка проростка и длины корешка проростка. Но как раз здесь и не требуется гнаться за скоростью, так как знак биоизомерии проростка (его левизна или правизна) проявляется четко уже по первому листочку (у левых проростков первый листочек заворачивается против часовой стрелки, у правых проростков – по часовой стрелке [33] (рисунок 1). Поэтому определение параметра можно отложить на более поздний срок или делать его не спеша, ведь даже появление на стебле очередных листьев ничего не меняет. Важно, что число правых проростков хорошо коррелирует с энергией прорастания семян. Более того, число правых проростков коррелирует и с активностью роста растения на протяжении всего онтогенеза [33].

Описанные параметры действительно просты, они интегрально отражают жизнеспособность семян и выросших из них растений. Обычно в одном эксперименте мы использовали сразу несколько параметров, так как различия между контролем и опытным вариантом обнаруживаются не по всем параметрам. В случае применения одного параметра мы считали, что отсутствие различий еще не являлось окончательным доказательством реального их отсутствия. Поэтому опыт надо было продолжать, привлекая новые параметры, новые объекты, новые условия и т.д.

3) *Проведение 'слепых экспериментов'*: Для того, чтобы исключить а) влияние экспериментаторов (в смысле 'эффекта оператора') на результаты экспериментов и б) субъективность при анализе, используется, так называемый, 'слепой метод'. В этом методе образцы кодируются таким образом, чтобы экспериментаторы не знали, какие из них относятся к контрольным, а какие к опытным пробам. Поскольку из-за природы экспериментов в этой работе использование 'двойного слепого метода' затруднительно, была использована следующая методология. С одной стороны, часть экспериментов была выполнена методом, сходным к 'одинарному слепому методу', например действие полупроводникового генератора являлось неизвестным фактором. С другой стороны, для решающих экспериментов были выбраны очень большие выборки, например 900 зерен в нескольких контейнерах. Это позволило минимизировать субъективность в оценках воздействия.

4) *Методика полевого опыта и его параметры*: Результат любого лабораторного опыта с растениями неизбежно вызывает у оппонентов вопрос, а что это даст производству. И не игрушками ли вы, уважаемые ученые, занимаетесь, стремясь прежде всего получить какие-то цифры для очередной мало кому нужной научной статьи. Проще говоря, повысится ли после 'хитрых' лабораторных манипуляций с семенами урожай растений и его качество, если эти семена высеять на полевом участке. В нашем же случае полевой опыт тоже необходим. По крайней мере мы будем знать, имеет ли эффект на семенах длительную память и сохраняется ли она в растениях до их конечного этапа онтогенеза, и, разумеется, что это даст производству.

К закладке полевого опыта, контролю его состояния и учету конечного результата также надо отнестись предельно внимательно. Как проводился наш полевой опыт с семенами яровой пшеницы? Во-первых, был выбран выровненный, хорошо обработанный участок земли. Он находился в общем земляном массиве, где в это время полевые опыты проводила лаборатория прикладной генетики Института генетики, физиологии и защиты растений (ИГФЗР) АН Молдовы. Мы использовали их традиционную методику. Взяли три повторности (это минимум) площадью по несколько квадратных метров. Сделали канавки одинаковой глубины (около 5 см) для посева семян. Семена укла-

дывали вручную с расстоянием между ними 3-5 см. Затем канавки присыпали землей. В каждом варианте опыта – 1200 семян. После появления всходов дважды делали их подсчет. После созревания пшеницы проводили уборку и анализ материала по элементам продуктивности растений (более подробно – в описании полевого опыта во второй части этой работы).

III. МЕТОДЫ СТРЕССОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

A. Физико-химические и механические воздействия

Фото семян (в некоторых вариантах семена) подвергали следующим типам воздействия 1) гамма-радиация (доза 400 Гр), 2) замачивание в кипящей воде, 3) механическое измельчение, 4) механическое измельчение с последующим замораживанием.

B. Воздействие излучением генератора

При проведении исследований применялись три типа излучаемых устройств (Т1-Т3), обозначенных далее как 'генератор' (рисунок 2). Разница между ними заключается в типе используемых светодиодов, т.е. в спектре излучаемого света, см. таблицу I. Основное отличие этих генераторов от обычных светодиодных светильников заключается в особом высоковольтном режиме работы светодиодов и наличии нескольких частотных модуляций излучаемого света. Некоторые детали конструкции можно найти в [42], [27].

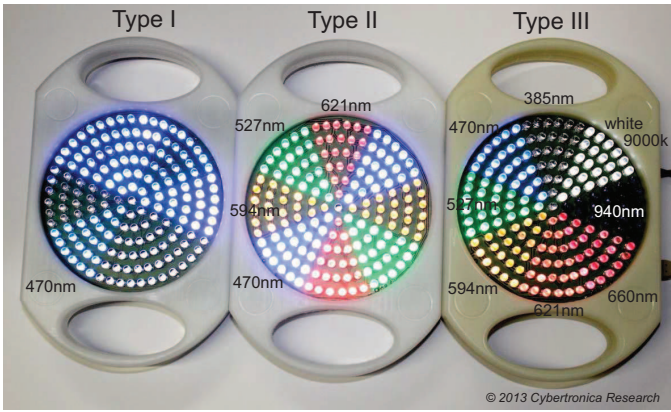


Рис. 2. Типы светодиодных генераторов 'Ehmi', используемых в локальных и удаленных экспериментах.

Поскольку генераторы излучают также переменное электрическое и магнитное поле, для локальных экспериментов генераторы помещались в экранированные металлические контейнеры, показанные на рисунке 3. В таблице II приведены значения напряженности электрического и магнитного полей на расстоянии 5 и 25 см при открытом и закрытом металлическом заземленном контейнере. Измерения проводились прибором ME3951A производства 'Gigahertz Solutions' в диапазоне 5Гц-400кГц. Как видно из приведенных данных, на

Таблица I
НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТРЕХ ТИПОВ СВЕТОДИОДНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ.

Тип	N светодиодов/на спектр	спектр	Площ. излучения/на спектр, см2	низко-частот. модуляция
1	169/169	470nm	95,03/95,03	1-30Гц
2	169/44	470 нм, 527 нм, 594 нм, 621 нм	95,03/23,75	1-30Гц
3	169/22	385 нм, 470 нм, 527 нм, 594 нм, 621 нм, 660 нм, 940 нм, white 9000k	95,03/11,87	1-30Гц

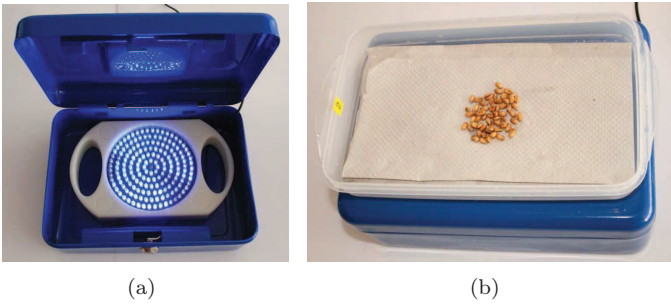


Рис. 3. (a) Светодиодный генератор, помещенный в заземленный металлический контейнер для экранирования от ЭМ и световых воздействий; (b) Локально облучаемые семена при d = 0 (контейнер с семенами без герметической крышки находится непосредственно на контейнере с генератором).

расстоянии 25 см параметры магнитного и электрического полей при закрытом и заземленном металлическом контейнере не отличаются от фоновых значений. Эти измерения подтверждают опубликованные данные в [27], измеренные анализатором спектра 9кГц–7ТГц производства Rohde&Schwarz. В дальнейших экспериментах эти измерения проводились низкочастотным анализатором спектра SPECTRAN NF5010 1Гц-1МГц, где при закрытом металлическом контейнере также не были обнаружены значения полей, превышающих фоновые значения. Таким образом, измеренные данные позволяют утверждать, что переменные электрические и магнитные поля, производимые светодиодным генератором, не являются основным фактом воздействия в локальных и удаленных экспериментах.

Для удаленных экспериментов применялся, так называемый, ПИД² модуль для светодиодного генератора, показанный на рисунке 4. Он состоит из нескольких соединенных конусов, содержащих информационную матрицу и адресный признак объекта воздействия, объединенных обратной связью. Информационные матрицы устанавливались непосредственно на излучающую панель генератора или же клались в соответствующую

²ПИД – Перенос Информационного Действия.

Таблица II

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО (Е) И МАГНИТНОГО (Н) ПОЛЯ ПРИВОРОМ ME 3951A В ОБЛАСТИ 5Hz-400kHz, точность измерения $\pm 2\%$. ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ: ON – ГЕНЕРАТОР ВКЛЮЧЕН, OFF – ГЕНЕРАТОР ВЫКЛЮЧЕН, V – НАПРЯЖЕНИЕ, КОН. – ЗАЗЕМЛЕННЫЙ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ КОНТЕЙНЕР. ДЛЯ МОДУЛЯЦИИ УКАЗАНЫ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ МОДУЛЯЦИИ.

on off	d, см.	кон.	V	Модуляция	Е, В/м	Н, нТ
фон	—	нет	—	—	$7,0 \pm 0,4$	20 ± 10
off	5	нет	5	—	$6,9 \pm 0,4$	30 ± 10
on	5	нет	5	$5\mu s, 30\mu s$	$7,0 \pm 0,4$	209 ± 30
off	5	да	5	—	$6,9 \pm 0,4$	30 ± 10
on	5	да	5	$5\mu s, 30\mu s$	$7,0 \pm 0,4$	120 ± 20
off	25	да	5	—	$7,0 \pm 0,4$	33 ± 10
on	25	да	5	$5\mu s, 30\mu s$	$7,1 \pm 0,4$	30 ± 10
off	0	нет	48	—	$11,9 \pm 0,4$	32 ± 10
on	0	нет	48	$0,4\mu s, 250\mu s$	$12,8 \pm 0,4$	120 ± 10
off	5	нет	48	—	$11,9 \pm 0,4$	30 ± 10
on	5	нет	48	$0,4\mu s, 250\mu s$	$12,1 \pm 0,4$	40 ± 10
off	5	да	48	—	$6,9 \pm 0,4$	31 ± 10
on	5	да	48	$0,4\mu s, 250\mu s$	$6,5 \pm 0,4$	33 ± 10
off	25	да	48	—	$6,8 \pm 0,4$	32 ± 10
on	25	да	48	$0,4\mu s, 250\mu s$	$6,9 \pm 0,4$	32 ± 10

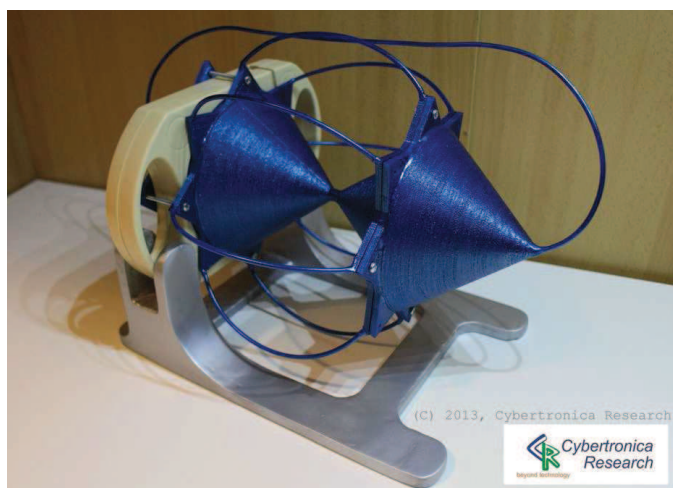


Рис. 4. ПИД модуль для светодиодного генератора.

щий конус ПИД модуля. Конкретные схемы опытов по исследованию ЭНС с использованием генераторов с матрицей и без нее приведены в описании результатов исследования.

На основе светодиодного генератора был изготовлен полупроводниковый генератор, см. рисунок 5. В нем светодиоды были заменены SMD диодами, часть которых включена в прямом включении, часть в обратном включении. Посредством управления полей есть возможность выбора режима работы (прямой или обратный) для генератора. Остальные электронные компоненты и разводка печатной платы полно-

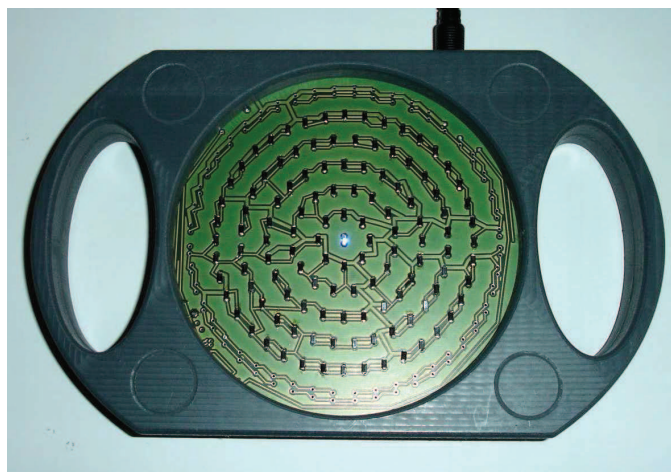


Рис. 5. Полупроводниковый генератор с той же самой управляющей электроникой как и в генераторах Ehmi, однако светодиоды заменены SMD диодами.

стью идентичны генератору 'Ehmi', его электромагнитное излучение также соответствует уровню излучения светодиодного генератора. Эта модель генератора использовалась в основном для выяснения природы 'высокопроникающего' излучения, см. разделы IV-B и IV-C.

С. Создание макроскопической запутанности в удаленных экспериментах

Макроскопическая запутанность связана с когерентным состоянием макроскопических тел, по аналогии с квантовой запутанностью на микроуровне [43]. Достижению макроскопически запутанных состояний в multi-body системах посвящено немало теоретических и экспериментальных работ, например [1], [2], поскольку это тесно связано с созданием, так называемого, квантового компьютера. Одним из основных затруднений является наличие сильных внутренних взаимодействий и взаимодействий с окружающей средой в макроскопических телах, которые вызывают декогерентность их состояний. Поскольку макроскопическая запутанность связана с переносом информации, то помимо применений в квантовых вычислениях, этот процесс может применяться также в гибридных биотехнологических системах для переноса информации о стрессовом воздействии.

В ряде работ, например [44], [22], [25], [9], [45], [18], исследовалось применение двух методов – объектов, участвующих в одном процессе, и цифровых/аналоговых отображений – для переноса информационного воздействия. Исследованные приложения – вакцинация, терапевтические воздействия, сельское хозяйство, передача сигналов – тесно связаны с биологическими системами, вероятно из-за их высокой чувствительности. Как предполагается, в этом случае макроскопическая запутанность отличается от полностью когерентного состояния [2], длительность кото-

рого очень мала. Достижимые состояния отличаются длительной временной стабильностью, но и разной степенью связанности, что может быть измерено посредством соотношений сигнал/шум и количеством переданных и принятых сигналов [44]. Во всей видимости, либо в этих случаях достигается неполностью когерентное состояние, которое достаточно для передачи воздействия на чувствительные биологические системы, либо мы имеем дело с иной формой макроскопической запутанности.

В данной работе применяется метод цифровых отображений, которых неплохо зарекомендовал себя в других наших работах [28], [29]. Кишиневской группой производится фотографирование искомым объектов на цифровую камеру, полученные графические файлы пересылаются Штуттгартской группе, эти файлы затем распечатываются на цветном лазерном принтере и используются в генераторах. Таким образом, расстояние между источником воздействия (генераторы в Штутгарте) и приемником воздействия (семена в Кишиневе) составляет 1475,8 км согласно google maps. Необходимо подчеркнуть факт использования в этой работе цифровых отображений как в качестве 'информационной матрицы', так и в качестве приемника и передатчика информации.

Д. О некоторых методиках работы операторов с фото растительного объекта и с растительным объектом

В литературе все настойчивее проводится мысль о том, что 'высокопроникающие' поля объектов неживой и живой природы, в том числе поле мысленного усилия человека, имеют общую природу, поскольку эффекты неэлектромагнитного взаимодействия макрообъектов (их нелокальной связи) между собой и с 'полем мысли' человека сопоставимы [26]. Поэтому логично в продолжение и расширение изучения ЭНС в системе 'фото семян - семена, изображенные на фото' использовать мысленное воздействие в качестве фактора активирования фото объекта.

Обычно оператор для получения четкого ответа от растительного объекта на свой мысленный посыл использует методику имитации (вживания в образ объекта, отождествления себя с ним). Оператор как бы налаживает систему связи 'человек-растение', становясь при этом своеобразным 'двойником' объекта. Оператор создавал при этом фантом объекта (мыслеобраз) и посылал ему мысленную программу общего или адресно-целевого типа, одновременно имитируя на фантоме реализацию этой программы [46], [47], [48], [49]. Тогда растение способно воспринять 'переживания' оператора и адекватно отреагировать на его поле мысли в соответствии с программой, заложенной оператором в это поле мысли. Такая методика неплохо зарекомендовала себя в наших опытах по подаче на семена и растения мысленных программ стимуляции и ингибирования общей

жизнеспособности объекта или его отдельных функций [46].

При этом успешно работала и методика мысленной имитации действующих на растительный объект положительных или отрицательных внешних факторов [46], [48], [49], [50]. В ряде случаев результативной была и другая методика – подача на объект мысленного воздействия без предварительного этапа вживания в образ объекта (подача некоего энергетического луча или потока – прямолинейного или спирального типа путем концентрации мысленного усилия) [46]. Правда, здесь трудно было достичь состояния полного мысленного отстранения от объекта.

В международном Центре энергоинформационных наук 'Зея' (Кишинев), с которым один из авторов настоящего сообщения в течение многих лет успешно сотрудничает, используется оригинальная методика мысленного воздействия на живые объекты разной природы (в том числе растительные) с целью повышения их общей и специфической (индивидуальной) жизнеспособности [50]. Эта методика включает в себя элементы согласования оператором объекта в себе самом, с самим собой и всего, что есть он, с миром, окружающим его, с последующим выходом на оптимум или минимум энергоинформационного статуса.

В заключение всего раздела методики отметим, что подобные эксперименты уже проводились, т.е. ни постановка проблемы, ни методология экспериментов не являются исключительными. Авторы настоящей статьи призывают к открытой дискуссии по заявленной теме. К сожалению, на данный момент нет официально общепризнанной теории, которая могла бы объяснить и построить модели наблюдаемых феноменов. Поэтому авторы попытались тщательно фиксировать данные экспериментов и максимально учесть возможные систематические и случайные погрешности. При этом посчитали нужным обратить внимание на некоторые элементы методики при проведении лабораторных и полевых опытов с проращиванием семян и выращиванием растений. Авторы будут благодарны оппонентам за возможные замечания и предложения по методике и полученным результатам и примут их к сведению. Описание других, не упомянутых выше деталей методики, авторы перенесли в раздел 'Результаты и обсуждение', где анализируются данные конкретных опытов.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

А. Содержание исследований

Исследовательскими группами гг. Штутгарта и Кишинева были проведены как самостоятельные, так и совместные эксперименты. Цель самостоятельных экспериментов состояла в исследовании различных аспектов высокопроникающего излучения и нелокальной связи, цель совместных экспериментов заключалась в получении более общих сведений об ЭНС с помощью

объединенных методик. Таблица III дает обзор всех проведенных экспериментов.

Таблица III
ОБЗОР ВСЕХ ПРОВЕДЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ.

се- рия	раз- дел	описание
самостоятельные эксперименты (первая часть работы)		
1	IV-B	исследование свойств 'информационной модуляции' излучения светодиодного генератора
2	IV-C	сравнение уровня воздействия светодиодного и полупроводникового генератора на прорастание семян пшеницы
3	IV-D	исследование поведения семян в соседстве со своими фотографическими отображениями в отсутствии стресса
4	IV-E	проверка способности фотографии, подвергнутой действию стресса, передавать стрессовый сигнал к своему семени
5	IV-F	исследование передачи стресса различными фотографическими отображениями семени (с разных сторон объекта)
6	IV-G	исследование передачи стресса от фото-отображений отдельных частей семени к целому семени
7	IV-H	исследование увеличения степени передачи стресса от нескольких фото-отображений одного семени к этому семени
8	IV-I	исследование степени передачи стресса к семенам при использовании зеркальных поверхностей ('информационных двойников' семян)
совместные эксперименты (вторая часть работы)		
9		исследование передачи воздействия светодиодного генератора через стимуляционную матрицу посредством фото-отображения семян на расстоянии ~1500 км
10		исследование дистанционной передачи воздействия в системе 'фото-изображение пыльцы растения – пыльца растения'
11		исследование каскадного дистанционного воздействия при замене информационного модулятора его фотографическим изображением (семена, зараженные патогенным грибом)
12		исследование каскадного (сквозного) дистанционного воздействия на фотографические отображения семян с разным физиологическим состоянием (в направлении от зараженных семян к нормальным и наоборот)
13		исследование каскадного дистанционного воздействия с использованием фотографического отображения несуществующих (но существовавших в прошлом) объектов (семян)
14		прямое и опосредованное воздействие оператора на семена через фото
15		прямое и опосредованное воздействие оператора на семена через воду
16		полевые опыты по увеличению продуктивности растений при воздействии генератора и оператора

В целом было проведено 16 серий экспериментов за период 2009-2014 годы. Каждая серия содержала от 1 до 9 отдельных экспериментов с использованием нескольких вариантов (контрольных и опытных). Объекты исследования – семена и их фотографические отображения. Число повторностей в варианте (число семян) составляло от 100 до 900 штук.

В. Экспериментальная серия 1: выяснение свойств 'информационной модуляции' излучения

Задача этих локальных экспериментов заключалась в установлении степени влияния 'информационной модуляции' сигнала генератора на прорастание семян без строгого учета фактора нелокальности. Для этого методика подготовки экспериментов и параметры их проведения оставались полностью одинаковыми, только менялась 'информационная матрица' на светодиодном генераторе. В целом было проведено более 50 экспериментов (более 70000 зерен) с разными типами матриц, далее мы демонстрируем только 7 из них (остальные будут опубликованы в отдельной работе). Пенициллин и свинец в качестве 'модуляторов' были выбраны на основании работ А.В.Боброва [51].

Для этих экспериментов использовалась генетически чистая форма – сорт пшеницы хозяйства 'Donath-Muehle', которая предоставляет материал специально для проращивания семян. Определялись энергия прорастания (ЭП) при $t = 72$ часа, всхожесть (ВС) при $t = 144$ часов и длина ростков (ДР) при $t = 144$ часов как отношение среднего значения параметра в опытном варианте к среднему значению параметра в контроле. Число семян в каждом контейнере (пример контейнера для семян показан на рисунке 6) варьировало от 100 и до 250 штук. Воздействие генератором на семена производилось как со стороны его передней части (ПЧ), так и со стороны задней части (ЗЧ). В термостабилизированном шкафу задавалась температура 25°C. В таблице IV приводится реестр проведенных экспериментов.

Эксперимент 1. В этом эксперименте генератор не был заключен в металлический экран, и поэтому оценивалось общее воздействие прибора на семена. Было получено небольшое увеличение всхожести (+6%) при облучении со стороны ПЧ и небольшое ее уменьшение (6%) – при облучении со стороны ЗЧ генератора. При использовании пенициллиновой матрицы всхожесть семян по сравнению с контролем увеличилась на +10%. При этом пенициллин предварительно упаковывался в два пластиковых пакета, которые устанавливались непосредственно на генератор внутри металлического контейнера. Перед облучением пластиковые контейнера с зернами закрывались герметическими крышками. Таким образом, мы исключаем любой физический контакт между генератором с матрицей и зернами.

Эксперименты 2-6. В этих экспериментах генератор был помещен в металлический контейнер (экран, см. рисунок 3) с заземлением, т.е. электрические и маг-

Таблица IV
Экспериментальная серия 1: Результаты экспериментов по исследованию свойств 'информационной модуляции' излучения генератора.

№	контейнер	замачивание, часы	матрица	генератор	экспозиция, мин	энергия прорастания, %	всхожесть, %	длина ростков, L/Lc
1	A1 (контроль)	—	—	—	—	80%	84%	1
	A2	—	ПЧ, без матрицы	—	15	88%	90%	1,055
	A3	4	ЗЧ, без матрицы	T1	15	70%	78%	0,973
	A4	—	ПЧ, пенициллин	—	15	90%	94%	1,089
2	B1 (контроль)	—	—	—	—	18%	22%	1,0
	B2	—	ПЧ, без матрицы	—	15	62%	64%	1,090
	B3	4	ЗЧ, без матрицы	T1	15	62%	66%	1,272
	B4	—	ПЧ, пенициллин	—	15	82%	84%	1,090
3	C5 (контроль)	—	—	—	—	90%	94%	1,0
	C6	8	ПЧ, без матрицы	T1	15	90%	94%	1,122
	C7	—	ПЧ, пенициллин	—	15	98%	98%	1,125
4	C8 (контроль)	—	—	—	—	82%	82%	1
	C9	2	ПЧ, без матрицы	T2	15	78%	78%	0,933
	C10	—	ПЧ, пенициллин	—	15	92%	96%	1,016
5	F6 (контроль)	—	—	—	—	88%	88%	1
	F7	0	ПЧ, свинец	T1	60	84%	88%	0,939
	F8	—	ПЧ, пенициллин	—	60	87%	93%	1,108
6	F9 (контроль)	—	—	—	—	74%	85%	1
	F10	10	ПЧ, свинец	T1	30	51,5%	82,5%	1,043
7	G1 (контроль)	—	—	—	—	78%	79%	1
	G2	24	ПЧ, фото зар.зерен	T4	120	87%	88%	0,963
	G3	—	ПЧ, фото зар.зерен	T1	120	91%	94%	0,898

нитные³ поля были практически полностью исключены, что подтверждалось также периодическими измерениями. В эксперименте N2 произошло неожиданное изменение схемы опыта: по техническим причинам температура в шкафу упала до уровня 15-18°C (для всех чашек) и продержалась на этом уровне в течение 20-ти часов. Это отразилось на всхожести. Так, в контроле всхожесть составила 22% (контроль находился в тех же самых условиях как и эксперимент). В то же время все опытные варианты семян (в облученных контейнерах) показали высокий уровень всхожести – 64%-66%, а в варианте 'контейнер, дополнительно облученный пенициллиновой матрицей' всхожесть оказалась еще выше – 84%. Этот эксперимент может свидетельствовать о том, что при облучении растительных объектов (семян) генератором – при экранировании его электромагнитных полей – увеличивается устойчивость объектов к неблагоприятным факторам среды, в частности, к пониженной температуре. В целом, во всех экспериментах получено увеличение всхожести на 4%-14% в контейнерах, облученных пенициллиновой матрицей, по сравнению с контролем. Вариант 'контейнер, облученный

свинцом' показал небольшое уменьшение всхожести, а 'контейнер, облученный генератором без матрицы', не показал существенных изменений по результатам всех экспериментов.

Анализ экспериментов 1-6. Нужно отметить, что локальное воздействие было очень коротким – между 15 и 120 минутами, т.е. это составляет только 0,15%-1,25% времени всего эксперимента. Однако это воздействие оказало существенное влияние на развитие растения. Средние значения и величины стандартных отклонений показаны в таблице V. По результатам шести экс-

Таблица V
Экспериментальная серия 1: Статистические данные всхожести семян из экспериментов 1-6.

Контейнеры	Среднее значение всхожести	Стандартное отклонение
Контроль	76,28%	24,40
Контроль (без эксп. 2)	85,33%	5,20
С пенициллиновой матрицей	93%	5,38
Без матрицы (передней и задней частью)	76%	12,0

³Поскольку интенсивность магнитного поля в значительной степени убывает при увеличении расстояния от источника поля, основной фактор в исключении магнитных полей являлось существенное расстояние между контейнерами.

периментов с числом семян порядка 1200 штук мы наблюдаем стабильное увеличение всхожести (в среднем

на 16,7%) при облучении генератором с пенициллиновой матрицей. Средние значения и стандартная ошибка контроля, пенициллина и воздействия без 'информационной модуляции' показаны на рисунке 6. Мы провели

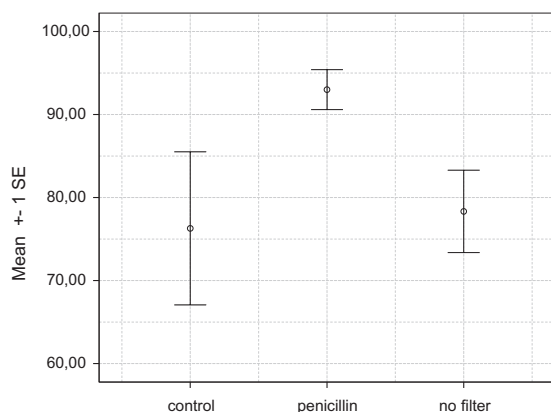


Рис. 6. Экспериментальная серия 1: Результаты изменения всхожести семян с пенициллиновой матрицей и без нее по отношению к контролю.

тест Манна-Уитни для контрольных и пенициллиновых групп с нуль-гипотезой о случайном результате. Полученное значение $z = -2,037$ позволяет отвергнуть нуль гипотезу с уровнем значимости $\alpha = 0,042$ (двухсторонний). Таким образом, локальные эксперименты продемонстрировали фактор воздействия пенициллинового 'модулятора', который существенно отличается от 'контрольных' и 'без матрицы' экспериментов.

Эксперимент 7. Этот эксперимент не является локальным в строгом смысле, поскольку в качестве 'информационного модулятора' для семян пшеницы применялись цифровые отображения зараженных грибом семян тритикале, см. вторую часть этой работы. Иными словами, имело место локальное воздействие с нелокальной матрицей. Из-за временного фактора развития зараженных семян (была договоренность с Кишиневом использовать для этого эксперимента только семена в начальной стадии заражения), мы смогли провести только два эксперимента. Разница между G2 и G3 заключается в типе используемых генераторов. T4 – это экспериментальная модель полупроводникового генератора, где вместо светодиодов использовались SMD-диоды. Генераторы устанавливались на расстоянии 25 см от семян, время экспозиции – два часа. Неожиданным результатом является увеличение всхожести семян при одновременном уменьшении размеров ростков. Стрессоры, как правило, индуцировали увеличение длины ростков. Как показано на рисунке 7, разница между G1 и G3 является существенной по обоим параметрам. Нужно также отметить, что дистанционное влияние с этой же матрицей показало уменьшение всхожести на 11,2%. На данный момент мы не можем однозначно ответить на вопрос, почему в локальном варианте наблюдалась стимуляция всхожести, а в удаленном – ее угнетение. Также открытым яв-

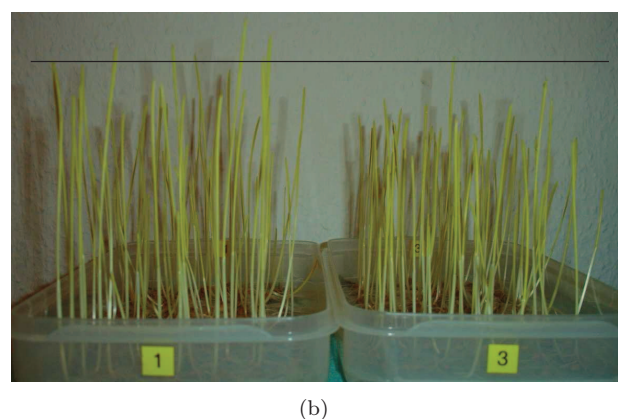
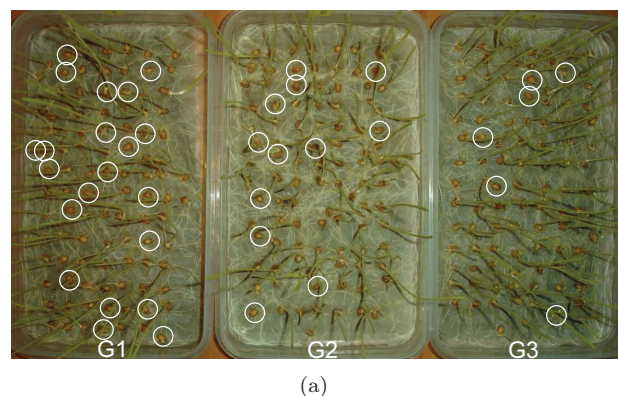


Рис. 7. Экспериментальная серия 1: Результаты экспериментов (G1–контроль, G2,G3 – опыт, см. текст и таблицу IV), изменения всхожести семян с пенициллиновой матрицей и без нее по отношению к контролю.

ляется вопрос о специфичности или неспецифичности воздействия излучения, модулированного патогенным грибом, т.е. может ли он влиять однозначно на генетически различные организмы (как это происходит в случае пенициллина), или же он специфичен только для организмов с одинаковым генотипом.

С. Экспериментальная серия 2: сравнение уровня воздействия светодиодного и полупроводникового генератора

Эксперименты с полупроводниковым генератором идентичны экспериментам, проведенным со светодиодным генератором и показанным в разделе IV-B. Методика этого опыта соответствует так называемым 'слепым экспериментам', когда оператор не знает о типе воздействия в контрольных сериях. Генератор также был заключен в заземленный металлический контейнер, контейнеры с семенами размещены на расстоянии 25 см. Мы сравнивали результаты контрольных контейнеров, контейнеров, облученных генератором без 'информационной матрицы' (только фронтальной частью), и с различными матрицами. Обзор проведенных экспериментов показан в таблице VI.

В одном эксперименте наблюдался стимулирующий эффект пенициллиновой матрицы, однако в остальных экспериментах наблюдается статистически несущ-

Таблица VI

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 2: ОБЗОР ПРОВЕДЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМ ГЕНЕРАТОРОМ, ПРЯМ. – ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ДИОДОВ, ОБР. – ОБРАТНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ДИОДОВ.

N	Кон-тейнер	зама-чива-ние, ч.	N диодов	Фильтр, экспозиция, мин.	Всхо-жесть	Длина рост-ков L/L_c
1	D0		контроль	—	88%	1,0
	D3	4	149	без, 15	92%	1,054
	D4	4	149	пеницил., 15	96%	0,982
2	E3		контроль	—	84%	1,0
	E2	0	149	свинец, 30	82%	1,069
	E1	0	149	пеницил., 30	78%	1,010
3	E0		контроль	—	84%	1,0
	E4	12	149	свинец, 30	78%	1,099
	E11	12	149	пеницил., 30	80%	1,010
4	F2		контроль	—	92%	1,0
	F3	10	169	свинец, 30	91%	1,038
5	G4		контроль	—	90,5%	1,0
	G5	24	169	без, 120	83%	0,988
	G6	24	169	пеницил., 120	84,5%	0,994
6	G7		контроль	—	91%	1,0
	G9	8	169	пеницил., 120	88,8%	0,889
7	J4		контроль	—	92,5%	1
	J5	8	прям.	пеницил., 60	90,5%	1,196
	J6	8	обр.	пеницил., 60	92,5%	1,207
8	J9		контроль	—	96,5%	1
	J8	8	прям.	без, 120	93,5%	1,012
	J7	8	обр.	без, 120	90,5%	1,104
среднее		(ст.о.)	контроль		89,8%	(4,3)
среднее		(ст.о.)	без		89,7%	(4,6)
среднее		(ст.о.)	пеницил.		87,1%	(6,6)
среднее		(ст.о.)	свинец		83,6%	(6,6)

щественное снижение всхожести по отношению к контролю во всех облученных контейнерах вне зависимости от используемой матрицы. По средним значениям результатов 8 экспериментов (порядка 1500 семян) мы не получили эффект стимуляции всхожести, которая наблюдалась в случае светодиодного генератора. Замечено небольшое угнетение, но оно статистически не существенно. Эти результаты позволяют более точно охарактеризовать природу 'высокопроницающего' излучения светодиодного генератора – по всей видимости, это излучение зависит только от используемых светодиодов, их геометрии, оптического излучения или квантовых эффектов при генерации фотонов.

D. Экспериментальная серия 3: Система в отсутствии стресса, влияние ориентации изображения семени на фото по отношению к этому семени

Вначале нами была поставлена задача проверить, как ведут себя семена в соседстве со своими фотографиями в отсутствии стресса. Опыт был проведен на семенах кукурузы (гибрид M450). Для этого фото каждого семени с лицевой (зародышевой) стороны располагали на крышке чашки Петри так, чтобы изображение семени на фото находилось точно над соответствующим семенем, помещенном в чашку Петри

и обращенным к фото своей лицевой стороной (ориентированное расположение). Таким образом, по нашему мнению, сразу создавалась элементарная система, состоящая из одиночной фотографии семени и этого семени (пара 'фото-семя'). Получался аналог системы двух семян 'семя-семя', соприкасающихся зародышами (расстояние между фото и семенем составляло до 5 мм) [20].

Напомним, что для пары живых семян кукурузы, соприкасающихся зародышами или удаленных друг от друга не более, чем на 10 см, система возникала лишь спустя некоторое время после совместного набухания. Этой паре в процессе совместного набухания надо было постепенно 'прирабатываться' друг к другу. С такой точки зрения система 'фото-семя' представляется даже более надежной (более 'сильной'), чем система 'семя-семя'. В качестве контролей были взяты 1) одиночные семена, расположенные в чашках Петри лицевой (зародышевой) стороной вверх и 2) такие же семена, над которыми располагались фотографии семян случайным образом (неориентированное расположение).

Специально отметим, что для исключения неравномерности смачивания семян и обеспечения равных условий набухания сухие семена сразу после фотографирования экспонировали в чашках зародышем вниз (семена активно поглощают воду как раз с помощью зародышей, а семена в чашках находились на влажной фильтровальной бумаге). Спустя сутки семена располагали в чашках зародышами вверх, а затем над семенами устанавливали их фотографии.

Данные таблицы VII показали следующее. По всхожести семян и числу правых проростков существенных различий между вариантами не обнаружено (первый опыт). Вместе с тем просматривается тенденция увеличения параметров при ориентированном расположении фото по отношению к семенам. Мы полагаем, что здесь не было достаточного количества повторностей (200 семян в варианте).

По энергии прорастания семян и длине корешка проростка (второй опыт) различия между контролем и опытом оказались существенными. Наличие фото над семенами привело к стимуляции прорастания семян. Кстати, в этом опыте число повторностей было выше, чем в первом опыте (300 семян в варианте).

Итак, система 'фото-семя' в отсутствии стресса обеспечивает лучшее прорастание семян по сравнению с одиночными семенами. Такая же закономерность была получена нами ранее в опытах с проращиванием пар семян кукурузы, соприкасающихся зародышами [20].

Следовательно, фото семени действительно оказалось неким 'двойником' этого семени, и фото активно влияло на морфофизиологическое состояние семени. Фото благодаря своему ЭНС выступило в роли индуктора эффекта. То, что фотография объекта без воздействия на нее стресса действительно является индуктором биологического эффекта на семенах, ранее

Таблица VII

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 3: Морфофизиологические параметры семян и проростков кукурузы с разными вариантами расположения фото* сухих семян относительно этих же, но замоченных семян.

Вариант	Энергия прорастания семян, %	Всхожесть семян, %	Длина корешка, мм	Число правых проростков, %
Первый опыт				
Контроль (семена после замачивания располагали зародышем вверх)		63,3±7,6		54,2±5,5
Фото сухих семян располагали на чашке над замоченными семенами неориентированно		68,7±5,9		54,4±6,1
Фото сухих семян располагали на чашке над замоченными семенами ориентированно		72,3±1,7		60,9±3,3
Второй опыт				
Контроль (семена после замачивания располагали зародышем вверх)	39,0±1,8		54,2±4,7	
Фото сухих семян располагали на чашке над замоченными семенами ориентированно	54,2±2,0*		68,7±2,3*	

*Примечание: ориентированное расположение фото семян относительно семян означает, что фото каждого семени с лицевой (зародышевой) стороны располагали на чашке Петри изображением вниз точно над соответствующим ему семенем, обращенным к фото своей лицевой стороной.

было показано нами в опытах с экспонированием семян тритикале над фотографиями текстов стихов Пушкина [52], Солнца, Луны и Солнечного Затмения [53], а также кристаллов воды, взятых из книги Эмото Масару [54]. В этих опытах, по нашему мнению, были получены первые данные о способности фотографии семени 'проживать жизнь' этого семени, т.е. 'следовать' за его состоянием (фото сухих семян повлияло на замоченные семена при создании системы 'фото-семя').

Е. Экспериментальная серия 4: системы 'фото семени-семя' и 'семя-семя' при подаче однотипного стресса

В этом опыте проверялась способность фотографии, подвергнутой действию стресса, передавать сигнал к своему семени и обеспечивать таким образом эффект дальней связи между компонентами системы (между фото и семенем). Работы такого плана уже были проведены нами [24]. Мы тоже будем ссылаться на них и приводить новые дополнительные данные, позволяющие более доказательно судить о наличии эффекта и о его механизме.

В методическом опыте вначале была поставлена задача не только обнаружения ЭНС в системе 'фото-семя', но и сравнения его с ЭНС в системе 'семя-семя'. Использовались фото сухих семян кукурузы (изображение с лицевой стороны), контроль - одиночные семена. Сфотографированные семена проращивали в вегетационных сосудах с влажной почвой при температуре 25°C. Для сравнения брали пары семян встык зародышами. Они находились в вегетационных сосудах. Спустя 24 часа (оптимальный период для создания системы 'семя-семя' [20]) из каждой пары семян изымали одно семя, чтобы использовать изъятые семена в

качестве индуктора сигнала для оставшихся семян пар (для семян-приемников). Затем одновременно на фото-индукторы и на семена-индукторы подавали комплексное стрессовое воздействие (вначале фото семян и семена измельчали, затем помещали в чашку с водой, а эти чашки ставили в морозильную камеру холодильника).

В первом опыте учитывали энергию прорастания семян (на второй день), длину корешка 7-дневного проростка и число правых проростков, выросших из семян контроля и из оставшихся семян пар 'фото-семя' и 'семя-семя'. Во втором опыте учитывали только число правых проростков. В каждом варианте находилось 200 семян. Ранее было показано, что число правых проростков, выросших из семян-приемников, является надежным критерием оценки наличия ЭНС в системах 'семя-семя' [22].

Для отмеченных двух типов пар получены данные, которые однозначно свидетельствуют о наличии ЭНС в системах 'фото-семя' и 'семя-семя' (таблица VIII). Причем в первом опыте наличие ЭНС в системе 'фото-семя' обнаружено по всем трем параметрам: они существенно повышаются по сравнению с контролем. По-видимому, по этим данным можно говорить о действительно большей надежности системы 'фото-семя' по сравнению с системой 'семя-семя', что предполагалось выше.

В системе 'семя-семя' ЭНС получен только по параметру 'число правых проростков'. Во втором опыте по этому же параметру получен ЭНС для двух типов систем. При этом величины параметра практически совпадают по абсолютным значениям.

Можно предположить, что семена-приемники отреагировали на одинаковый по силе и характеру сигнал, идущий от фото-индукторов и от семян-индукторов. В этом смысле фото семени и есть двойник семени. Вновь

показано, что фото как бы сопровождает состояние семени.

Ф. Экспериментальная серия 5: Функция фото семени при изменении возраста живого семени, ЭНС при использовании фото разных по физиологическому состоянию поверхностей семени

Рассмотрим более детально полученные ранее данные по индукции ЭНС на семена с помощью фотографий сухих и замоченных семян кукурузы при подаче на эти фотографии абиотических стрессов разной природы [25] (таблица IX). Сухие и замоченные (в течение 24 часов) семена фотографировали с лицевой (зародышевой) и тыльной сторон (рисунок 8), применялись как черно-белые так и цветные фотографии. На эти фотографии воздействовали физическими экстремальными факторами (варианты – облучение гамма-радиацией в дозе 400 Гр и кипящая вода) и механическим экстремальным фактором (измельчение фотографии с последующим растиранием кусочков от нее в ступке).

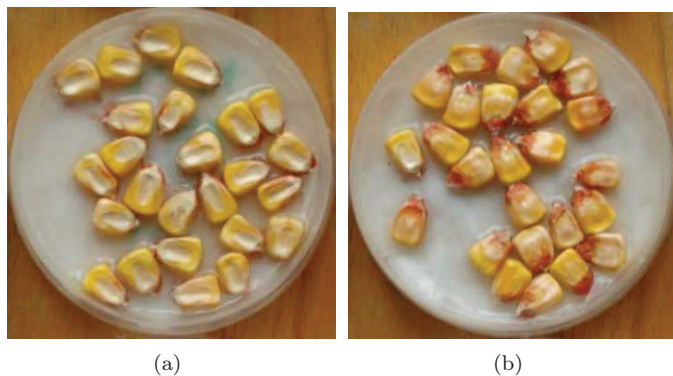


Рис. 8. Экспериментальная серия 5: Семена кукурузы (гибрид М450) с лицевой зародышевой стороны (а) и тыльной стороны (б).

При использовании в каждом варианте 4 повторностей (4 чашки Петри по 50 семян) не было обнаружено различий между вариантами по параметру число пра-

вых проростков. Однако наблюдалась четкая тенденция 1) превышения значений параметра варианта 'фото лицевой стороны семени' над параметром 'тыльная сторона семени', 2) практического совпадения параметра по абсолютным значениям при действии на фото разных типов стресса, а также совпадения параметра по вариантам сухие и замоченные семена. Последнее позволило провести усреднение значений параметра по каждому типу стресса по отдельности для вариантов 'лицевая сторона семени' и 'тыльная сторона семени', тем самым было увеличено число повторностей до 8 чашек, что позволило выявить существенные различия между вариантами 'лицевая сторона семени' и 'тыльная сторона семени' (см. примечание к таблице IX). По данным таблицы IX, можно сделать следующие выводы:

1. ЭНС наблюдается только при действии стресса на фото с изображением лицевой стороны семени. Значения параметра 'число правых проростков' при действии стресса на фото с изображением тыльной стороны семени находятся на уровне контроля (одиночные семена). Забегая несколько вперед, отметим, что такая же закономерность была получена нами при воздействии излучения светодиодного генератора на фото семян кукурузы (гибрид М450) с изображением лицевой и тыльной сторон. Число правых проростков кукурузы по вариантам 1) 'контроль', 2) 'фото семян с изображением лицевой стороны' и 3) 'фото семян с изображением тыльной стороны' составило, в %, - 1) $47,7 \pm 3,56$; 2) $62,8 \pm 1,93$ и 3) $49,2 \pm 4,55$ (критерии Стьюдента $t_{1,2} = 3,74$; $t_{2,3} = 2,75$).

Воздействие генератором на фото семян проводилось в городе Штутгарт (Германия), а семена проращивались в городе Кишиневе (Молдова). Расстояние между двумя городами составляет 1475 км. До этого опыта ЭНС был зарегистрирован нами на расстоянии до 7 км [22]. Таким образом, было убедительно доказана независимость ЭНС от расстояния между индуктором и приемником и неэлектромагнитная природа ЭНС.

2. Разные типы стресса на фото семян-индукторов ЭНС вызвали примерно одинаковый по амплитуде от-

Таблица VIII

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 4: Морфофизиологические параметры семян и проростков приемников при действии на фото-индукторы и на семена – индукторы МЕХАНОТЕРМИЧЕСКОГО СТРЕССА В СИСТЕМАХ 'ФОТО СЕМЕНИ -СЕМЯ' и 'СЕМЯ-СЕМЯ'.

N п/п	Вариант воздействия	Опыт N1			Опыт N2
		Энергия прорастания семян-приемников, %	Длина проростков, мм	Число правых проростков, %	Число правых проростков, %
1	Контроль к 'фото семян'	$11,2 \pm 1,7$	$8,8 \pm 1,3$	$40,3 \pm 2,8$	$36,4 \pm 6,3$
2	Фото семян	$20,0 \pm 0,1^{***}$	$15,9 \pm 1,9^{**}$	$55,7 \pm 2,6^*$	$55,8 \pm 3,7^{**}$
3	Контроль к 'семена'	$16,0 \pm 1,0$	$5,0 \pm 0,8$	$44,2 \pm 2,1$	$36,4 \pm 6,3$
4	Семена	$17,3 \pm 0,4$	$5,7 \pm 0,8$	$50,0 \pm 2,0^*$	$55,9 \pm 2,2^{**}$

Примечание: *, **, *** - здесь и далее различия существенны по сравнению с контролем соответственно при 5%, 1% и 0,1% уровнях значимости.

Таблица IX
Экспериментальная серия 5: Число правых проростков из сухих и замоченных семян-приемников (КУКУРУЗА) при действии стресса на фотографии этих семян, %

Состояние семян при фотографировании	Контроль	Тип стресса на фото семян с изображением разных сторон семени					
		Гамма-радиация		Кипящая вода		Измельчение	
		Лицевая сторона	Тыльная сторона	Лицевая сторона	Тыльная сторона	Лицевая сторона	Тыльная сторона
Сухие	45,3±3,7	56,6±2,6	46,9±3,8	50,0±2,9	45,3±3,5	50,0±3,3	37,5±5,5
Набухшие	42,3±3,0	51,6±3,7	45,2±1,0	54,5±4,1	36,4±5,4	52,9±5,0	43,8±2,6
Среднее	43,8±2,0	54,1±2,4	46,1±1,8	52,3±2,7	41,2±3,3	51,5±3,2	41,1±3,5

Примечание: Критерий Стьюдента по среднему параметру между парой 'контроль' и 'лицевая сторона семени' при действии на фото семян радиационного, температурного и механического стресса равен соответственно 3,30; 2,50; 2,04; между парой 'лицевая сторона семени' и 'тыльная сторона семени' при действии на фото этих же типов стресса - 2,67; 4,14; 2,69; 5% уровень значимости при 8 повторностях равен 2,31.

клик у семян-приемников, что выразилось в существенном по сравнению с контролем повышении числа правых проростков, выросших из этих семян. На рисунке 9 показан один из таких экспериментов. Из него видно, что в результате температурного (кипящая вода) и механического воздействия на фото с изображением лицевой стороны семян существенно повышается энергия прорастания семян по сравнению с контролем, причем эффективность двух факторов была примерно одинаковой.



Рис. 9. Экспериментальная серия 5: Прорастающие семена кукурузы (приемники ЭНС) при воздействии на семена (индукторы ЭНС) температурного и механического факторов 1 – контроль; 2 – кипящая вода, 3 – измельчение семян; три ряда семян каждого варианта – семена, изъятые из трех чашек Петри (200 штук).

3. Подача стресса на фото сухих и замоченных семян также вызвала практически одинаковый ответ у семян-приемников. Для более точного подтверждения этого вывода было вычислено отношение средних значений параметра 'лицевой стороны' к 'тыльной стороне' по всем типам стресса соответственно для вариантов 'сухие семена' и 'замоченные семена'. Для первого варианта это отношение составило $52,2 : 43,2 = 1,21$; для второго – $52,6 : 42,8 = 1,23$.

4. В очередной раз было подтверждена способность фотографии семени позиционировать информационное состояние оригинала (живого семени) на момент 'здесь и сейчас'.

5. Результаты этих опытов не зависели от типа (черно-белые или цветные) распечатанных фотографий.

Г. Экспериментальная серия 6: Система 'фото частей семени - целое семя'

Семя как целостный организм характеризуется многоплановой полярностью (морфологическими, физиологическими, биохимическими, биофизическими и другими различиями признаков и свойств между разными частями и органами). Для примера возьмем семя кукурузы. На нем в качестве основных элементов общей полярности можно четко выделить несколько типов морфологической полярности [33], [38]:

- 1) билатеральную (различия между левыми и правыми половинками, что определяет биоизомерию – левизну или правизну семени) [33], [34];
- 2) дорзовентральную (различия между лицевой стороной, где расположен зародыш, и тыльной стороной, полностью заполненной эндоспермом);
- 3) осевую (различия между верхней частью, откуда вырастает росток, и нижней частью (откуда вырастает корешок)).

Не вдаваясь в подробности, отметим, что вследствие имманентной полярности прорастающее семя (и в целом живой растительный организм) генерирует собственное мозаичное биоэлектромагнитное поле [55], [56] (и, добавим, мозаичное 'высокопроникающее' поле, которое, кроме того, существует и в сухом семени). Эти поля, в свою очередь, активно определяют морфогенез (создание формы) организма, являясь его 'энергоинформационной матрицей' [55], [56].

Как следует из эксперимента, в фотографию семени 'впечатано' его 'высокопроникающее' поле (благодаря чему семя 'чувствует' свою фотографию). Логично ожидать, что определенная часть фотографии 'оснащена' сугубо своим индивидуальным полем, которое явля-

ется фрагментом общего поля, присущего одновременно целой фотографии и целому семени. В таком случае целое семя должно реагировать на часть фотографии, подвергнутую действию стресса, как-то иначе, чем на ее другую тоже 'стрессированную' часть.

Для проверки этого предположения был проведен опыт по изучению ЭНС от воздействия на индукторы - фото отдельных частей семян кукурузы (таблица X). Стресс (измельчение объекта и помещение вместе с водным раствором в камеру с отрицательной температурой) подавали на фото следующих частей семян: 1) левые половинки, 2) правые половинки, 3) верхние (ростковые) половинки, 4) нижние (корешковые) половинки (рис.10). Приемниками для каждого варианта были целые семена, фотографии частей которых были использованы как индукторы. Контроль - одиночные нефотografiрованные семена. Оценку ЭНС проводили по числу правых проростков.

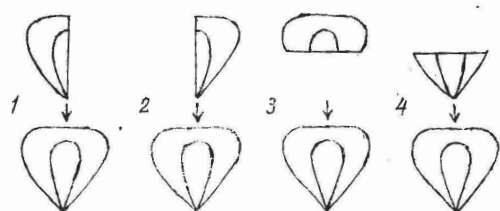


Рис. 10. Экспериментальная серия 6: Схема опыта с исследованием ЭНС в системах 'фото частей семян-целые семена' с подачей стресса на фото: 1 - левых половинок семян, 2 - правых половинок семян, 3 - верхних половинок семян, 4 - нижних половинок семян

Оказалось, что реакция приемников выразилась в существенном по сравнению с контролем снижении числа правых проростков при действии стресса 1) на фото правых половинок семян и 2) на фото верхних половинок семян. По другим вариантам снижение было несущественным (таблица X).

Таблица X
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 6: Число ПРАВЫХ проростков кукурузы (гибрид М450) при температурном воздействии на фото частей семян.

№	Объект воздействия	Число правых проростков
1	Контроль	53,0±2,7
2	Фото 'Правые половинки семян'	30,0±4,8
3	Фото 'Левые половинки семян'	44,1±6,0
4	Фото 'Верхние половинки семян'	37,5±4,1
5	Фото 'Нижние половинки семян'	48,6±1,6

Примечание: Критерий Стьюдента $t_{1,2} = 3,65$; $t_{1,4} = 3,16$; $t_{4,5} = 2,52$

Таким образом, подтвердилось предположение, что целые семена по-разному реагируют на сигналы, идущие от фото разных частей семян. Теперь попытаемся объяснить, почему фото правых половинок вызвало на

семенах ингибирующий эффект. Напрашивается мнение, что сигнал от фото какой-то определенной части семян воспринимается целыми семенами преимущественно этой же частью. Например, сигнал от фото правых половинок семян 'садится' на правые половинки семян. Напомним, что увеличение числа правых проростков отражает процессы стимуляции прорастания семян: повышается энергия прорастания и всхожесть семян, увеличивается длина корешка проростков и т.д. [33], [57].

Согласно [33], менее физиологически активные левые проростки вырастают преимущественно из правых семян, а более активные правые проростки - из левых семян. Тогда воздействие индуктора на правые половинки семян может привести к преимущественному появлению из них левых проростков, что и наблюдается в эксперименте. А то, что воздействие индуктора на левые половинки семян не дает стимуляцию, т.е. увеличение числа правых проростков, свидетельствует, скорее всего, о недостаточной 'силе' индуктора (у него ослабленное энергоинформационное поле из-за 'ампутации' изображения на фотографии).

Далее, при сравнении между собой вариантов 1) подача стресса на индуктор ЭДС - фото верхних половинок семян и 2) подача стресса на индуктор ЭДС - фото нижних половинок семян мы видим существенное снижение числа правых проростков в первом варианте по сравнению со вторым. Известно, что преобладание числа правых проростков коррелирует с более активным ростом их корешков по сравнению с ростками, или, по теории полярности растений [58] - с более активным ростом подземной части проростков и взрослых растений. В свою очередь, преобладание левых проростков свидетельствует о более активном росте ростков или надземной части проростков и взрослых растений. Добавим, что в первом случае растения оказываются более продуктивными, чем во втором случае (те и другие растения по [49] еще называют женскими и мужскими).

Из этого опыта можно сделать следующие основные выводы и предположения:

1. ЭНС в системе 'фото семян - семена' возникает не только при использовании в качестве индукторов целых фотографий, но и их частей.

2. ЭНС при использовании отдельных частей фото выражается не в стимуляции параметров приемника (в данном случае, в увеличении числа правых проростков, что свидетельствует о стимуляции процессов прорастания семян), как это, как правило, наблюдается в случае целых фото, а в ингибировании этих параметров.

3. Для получения ЭНС необходимо применять фото только определенных участков семян (на примере кукурузы, это правые и верхние половинки семян).

4. Варианты с фото других частей семян (левых и нижних половинок семян) ЭНС могут не

дать (параметры приемника не превышают уровень контроля).

5. Общее 'энергоинформационное' поле у фото целых семян складывается (состоит) из разных по интенсивности и даже, по-видимому, по характеру (левое и правое) полей. Поскольку поля фото объекта и самого объекта идентичны, то позволительно говорить о 'мозаичности' поля объекта, что отражается в функциональной разнокачественности участков семян в направлениях поперек и вдоль оси семян (билатеральной и осевой полярности).

Интересно сопоставить эти данные с нашими данными, полученными при экспонировании семян над фото рукописных и типографских текстов стихов Пушкина [52]. Там анализ также велся по числу правых проростков. Существенные по сравнению с контролем различия по этому параметру наблюдались не только между разными текстами, но и между разными частями одного и того же текста, если они отличались полярным по смыслу содержанием (чувственным и рациональным). Тут важно подчеркнуть, что мозаичность 'энергоинформационного' поля наблюдается и у такого специфического индуктора ЭНС, как фото художественного произведения. Вначале индуктором ЭНС был поэт. Он посеял 'семена' – стихотворения, а фото текста этих стихотворений стало затем вечным индуктором ЭНС не только для читателей, но и семян – в буквальном смысле.

Н. Экспериментальная серия 7: Система 'несколько одинаковых фото семян – семена'

Итак, фото частей семян либо индуцируют ингибирующий ЭНС, либо его не индуцируют совсем, а фото целых семян дают, как правило, стимуляционный ЭНС. Тогда, рассуждая логически, при использовании в качестве индукторов ЭНС сразу нескольких фото одних и тех же семян, мы должны получить более выраженный стимуляционный ЭНС, чем от одного фото этих семян.

Экспериментальная проверка показала, что это действительно имеет место (таблица XI): при пяти фото число правых проростков приемника существенно превысило контроль (получен ЭНС), в то время как при одном фото наблюдается только тенденция стимуляции. Интересно, что дальнейшее повышение числа фото (до восьми) также не привело к существенной стимуляции, т.е. ЭНС зависит от числа фото-индукторов нелинейно. Правда, в этом опыте, по нашему мнению, наличие только тенденции стимуляции при одном фото свидетельствует, скорее всего, о малом числе повторностей опыта, ведь обычно в подобных опытах должен получаться существенный стимуляционный ЭНС [25]. А этот опыт был проведен еще до наших публикаций, когда необходимость большого числа повторностей еще только проверялась. И все же полученные результаты явно свидетельствуют о зависимости ЭНС от числа фото-приемников.

Таблица XI
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 7: Число правых проростков кукурузы при действии температурного стресса на одиночное и тиражированное фото семян в системе 'фото семян – семена'.

N	Число одинаковых фото семян в варианте	Число правых проростков, %
1	0 (контроль)	34,8±2,5
2	1	42,1±3,3
3	5	56,3±4,1*
4	8	47,8±4,0

Наши данные в определенной степени согласуются с [18] о зависимости ЭНС от числа фото объектов животного происхождения. По нашему мнению, увеличение числа индукторов ЭНС в виде нескольких фото одних и тех же семян аналогично по функции увеличению числа индукторов в виде большого числа семян, взятых из одной системы совместно набухающих семян [22]. Это приводит к усилению ЭДС по сравнению с одиночным индуктором.

I. Экспериментальная серия 8: Система 'зеркальная поверхность-семена'

В системах 'семена-семена' и 'фото семян-семена' индукторы ЭНС (семена и фото) являются 'двойниками' приемников ЭНС (в информационном смысле). По нашему мнению, они находятся в 'перепутанном' состоянии, которое обнаруживается при действии на индукторы внешнего стресса, т.е. наблюдается ЭНС между индукторами и приемниками. Фото живого объекта – это в буквальном смысле портрет объекта, причем портрет сохраняет 'живую' связь с оригиналом и отражает его состояние на данный конкретный момент. Но может ли тогда иметь какую-то связь с оригиналом зеркальная поверхность (зеркало, фольга), в которой отражается оригинал?

В литературе известен так называемый зеркально-оптический эффект [59]. Он заключается в том, что при экспозиции проб под зеркальными поверхностями оптическая плотность проб изменяется. Известен также аутооптический эффект – это реакция объекта (среды) на действие собственного излучения, отраженного зеркальной поверхностью. Результаты этих исследований показали достоверный сдвиг оптической плотности воды и одновременно реакцию функциональных систем организма, регистрируемую по кардиоритмограмме и методом Р. Фолля [59], [60]. В последнее время аутооптический эффект был показан на семенах разных видов растений [61].

Семена, находящиеся в чашках Петри с дистиллированной водой, помещали в светонепроницаемую камеру и прикрывали одним плоским зеркалом. Контрольная проба (без зеркала) помещалась рядом. Результаты опытов по проращиванию семян на протяжении 3-х суток показали существенное замедление темпов всхожести семян под зеркалом по сравнению с контро-

лем. В растворе минеральных удобрений этот эффект оказался противоположным, т.е. под зеркалом семена прорастали интенсивнее, чем в контроле [61].

Возникает вопрос: сохраняется ли на этом зеркале 'память' о семенах после отражения поля воды и семян от зеркала? По нашим данным [38], [37] поле воды способно не только отражаться от зеркала, но и какой-то своей частью (скорее всего 'высокопроникающей') даже проходить сквозь зеркало (алюминиевую фольгу). Индикатором эффекта были семена тритикале, проращиваемые в талой воде, которая стимулирует прорастание семян по сравнению с водопроводной водой. Энергия прорастания и всхожесть семян, а также число правых проростков не снижались в варианте 'фольга' по сравнению с вариантом 'без фольги' [37]. Так что же, на зеркале ничего не 'задерживается'? В науке настаивать на чем-то априори всегда рискованно. Все надо проверять экспериментом. Он – непререкаемый, неподкупный и верховный арбитр.

Нами был проведен такой опыт. В темной комнате семена тритикале (сорт Инген 93) помещали в один слой в чашки Петри и заливали водопроводной водой. Под чашки ставили алюминиевую фольгу на 24 часа (для вариантов 'фольга без стресса' и 'фольга+стресс'). После этого фольгу варианта 'фольга+стресс' подвергали воздействию механотермического стресса (разрезали на мельчайшие кусочки, их помещали в чашки с водопроводной водой, чашки переносили в камеру с температурой -5С на 12 часов). Повторность в варианте – 300 семян. Оказалось, что вариант 'фольга без стресса' был на уровне контроля, а вариант 'фольга+стресс' показал существенное снижение параметра 'длина ростка' (таблица XII).

Таблица XII
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕРИЯ 8: ДЛИНА РОСТКА ПРОРОСТКА ТРИТИКАЛЕ (СОРТ ИНГЕН 93) ПРИ ЗАМАЧИВАНИИ СЕМЯН В ЧАШКАХ ПЕТРИ, РАЗМЕЩЕННЫХ НА ФОЛЬГЕ (ФОЛЬГА БЕЗ СТРЕССА) И ПРИ ПОДАЧЕ МЕХАНОТЕРМИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ФОЛЬГУ (ФОЛЬГА + СТРЕСС)

N	Вариант	Длина ростка, мм
1	Контроль	95,7±1,92
2	Фольга без стресса	100,9±2,33
3	Фольга + стресс	89,0±1,04**

Данные по длине ростка проростков были представлены в виде гистограмм (рис. 11). Оказалось, что по своей форме гистограммы в вариантах 'контроль' и 'фольга без стресса' практически полностью совпадают, что согласуется с отсутствием различий по средним значениям параметра (таблица XII).

Гистограммы этих вариантов имеют форму симметричной островершинной кривой. Гистограмма варианта 'фольга+стресс' четко отличается от предыдущих вариантов не только по средним значениям параметра, но и пологой формой кривой.

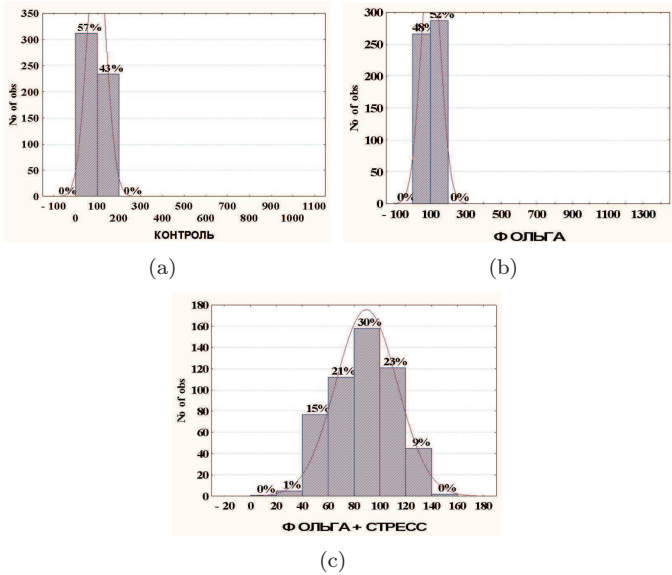


Рис. 11. Экспериментальная серия 8: Гистограммы длины ростка проростка тритикале (сорт Инген 93) при замачивании семян в чашках Петри, размещенных на фольге (фольга без стресса) и при подаче механо-термического стресса на фольгу (фольга + стресс).

Таким образом, при экспонировании набухающих семян над (и, возможно, под) зеркалом (алюминиевой фольгой) зеркало способно приобретать 'память' о воздействии на него семян. Эта 'память' проявляется в случае подачи на зеркало стрессового воздействия. Эффект выражается как в ингибировании прорастания семян (снижении длины ростков проростков), так и в изменении формы гистограммы этого физиологического параметра.

Как можно интерпретировать эти неожиданные, но достоверные данные? Мы считаем, что их также можно интерпретировать с позиции квантовой 'перепутанности' объектов – семян и зеркала, в котором отражались какое-то время семена. Как долго зеркало может хранить 'память' об объекте отражения, мы пока не знаем. Скорее всего, система 'зеркало-объект' не столь стабильна, как системы 'объект-объект' и 'фотобъекта – объект'. Возможно, на зеркале запечатлевается 'энергоинформационное' поле семян в виде фантома. А ведь оно же действует и за зеркалом [37]. Зеркало превращается в своеобразный терафим – предмет, на котором хранится информация не только от мысленного (то же 'энергоинформационного') поля человека [62], но и от поля любых других живых и, по-видимому, неживых объектов [62], [63], [64]. Тут уж и ученым придется всерьез заинтересоваться тем, насколько реальны некоторые 'мистические' эффекты, связанные со свойствами зеркал.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ К ПЕРВОЙ ЧАСТИ

В первой части этой работы были рассмотрены методологические аспекты работы с ЭНС на основе рас-

тительных организмов. Были рассмотрены в деталях принципы подготовки и проведения биологических экспериментов, основные характеристики используемых технических приспособлений и приборов-генераторов 'высокопроникающего' излучения.

Было проведено 8 серий экспериментов, которые направлены на выяснение природы этого излучения и различных аспектов эффекта нелокальной связи. Этот эффект выражается в том, что при воздействии стресса любой природы на фото семян разных видов растений (злаковых и овощных) существенно изменяется состояние семян, изображенных на фото: у семян, как правило, повышается энергия прорастания и всхожесть, у проростков из этих семян ускоряется рост и увеличивается число морфологически правых проростков.

Было показано, что излучение светодиодного генератора может быть 'модулировано' особым образом при использовании таких веществ, как пенициллин. При облучении семян этим модулированным излучением наблюдается статистически существенное увеличение всхожести семян по сравнению с контролем, в то время как без матрицы эффект отсутствует. Мы также не наблюдали существенных изменений при замене светодиодов на обычные SMD диоды при любых способах модулирования излучения. По всей видимости, генерация 'высокопроникающего' излучения связана непосредственно со светодиодами.

Более детальное заключение ко всем проведенным экспериментам будет дано во второй части этой работы, которая посвящена экспериментам, в которых расстояние между источником и приемником воздействия составляло ~ 1500км, а также экспериментам с участием оператора.

VI. ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ

Авторы, прежде чем отдать данную работу в печать, ознакомили с ней коллег и попросили их высказать свои замечания и предложения. Авторы выражают благодарность коллегам из Ассоциации Нетрадиционных Исследований и группы 'Вторая Физика' приславшим отзывы, и в особенности рецензентам В.Д.Шкилеву и В.Г.Краснобыжеву. Высказанные замечания и предложения были приняты к сведению, некоторые из них были учтены уже в этой работе, по некоторым из них у авторов имеется своя точка зрения, остальные замечания и предложения будут учитываться в дальнейшей работе. Авторы также выражают благодарность сотруднику Центра генетических ресурсов растений Института генетики, физиологии и защиты растений АН Молдовы В.В.Михэилэ за помощь в проведении опытов с пылью растений, а также сотрудникам университета г. Штутгарт (Германия) и университета г. Грац (Австрия), в особенности Dr.rer.nat. O.Kernbach, за помощь в разработке оборудования и обсуждении результатов экспериментов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Vlatko Vedral. Quantifying entanglement in macroscopic systems. *Nature*, 453(7198):1004–1007, 2008.
- [2] K. C. Lee, M. R. Sprague, B. J. Sussman, J. Nunn, N. K. Langford, X. M. Jin, T. Champion, P. Michelberger, K. F. Reim, D. England, D. Jaksch, and I. A. Walmsley. Entangling Macroscopic Diamonds at Room Temperature. *Science*, 334(6060):1253–1256, 2011.
- [3] V.Vedral. *Decoding Reality: The Universe as Quantum Information*. Oxford, 2010.
- [4] Vlatko Vedral. Living in a quantum world. *Sci. Am.*, 304(6):38–43, 2011.
- [5] K. Birgitta Whaley, Mohan Sarovar, and Akihito Ishizaki. Quantum entanglement phenomena in photosynthetic light harvesting complexes. *Procedia Chemistry*, 3(1):152 – 164, 2011. 22nd Solvay Conference on Chemistry.
- [6] Graham R. Fleming K. Birgitta Whaley Mohan Sarovar, Akihito Ishizaki. Quantum entanglement in photosynthetic light-harvesting complexes. *Nature Physics*, (6):462–467, 2010.
- [7] Larry Hunter, Joel Gordon, Stephen Peck, Daniel Ang, and Jung-Fu Lin. Using the earth as a polarized electron source to search for long-range spin-spin interactions. *Science*, 339(6122):928–932, 2013.
- [8] Н. Непомнящий. XX – век. *Открытие за открытием (Глава 'Невероятная радиосвязь в XII веке')*. М.: Олимп, АСТ, 1998.
- [9] Sabine Baring-George. *Historic Oddities and Strange Events (Chapter 'The Snail Telegraph')*. London Methuen & Co., 1889.
- [10] В.П. Перов. Постановка исследований наличия связи между сенсорно-разобщенными биообъектами. В сб.: *Красногорская Н.В. (ред.). Электромагнитные поля в биосфере*, (т.1):362, 1984.
- [11] S.J. Blackmore and F. Chamberlain. ESP and thought concordance in twins: A method of comparison. *Journal of the Society for Psychical Research*, (59):89–96, 1993.
- [12] Diane Hennacy Powell. *The ESP Enigma: The Scientific Case for Psychic Phenomena*. Walker & Company, 2008.
- [13] Гурдин В.И. and Седельников В.В. Управление свойствами растворов и расплавов при применении торсионных полей. *Академия Тринитаризма*, (М., Эл. N77-6567):публ.14566, 2007.
- [14] Шкатов П.В. and Шкатов В.Т. Парадокс сверхнормативно-го дальнего взаимодействия высокочувствительных измерительных средств-близнецов. *Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2010, материалы конференции*, pages 115–119, 2010.
- [15] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.1, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, 6,7, 2013.
- [16] В.А. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения*. Интернет публикация, 2011.
- [17] И.А. Мельник. *Осознание 5й силы*. Москва, Фолиум, 2010.
- [18] А.Ю. Смирнов. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции 'телепортации информации'. *Материалы II-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 119–149, 2010.
- [19] А.В. Бобров. Взаимодействие спиновых полей - пятое фундаментальное взаимодействие, Ч.1, Ч.2. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, (N1/2(1)):48–57, 8–22, 2013.
- [20] С.Н.Маслоброд, С.Н.Шабала, and Н.Н.Третьяков. Эффект зеркальной симметризации ценотической пары проростков и электромагнитное взаимодействие прорастающих семян. *Доклады АН России*, 334(3):396–398, 1994.
- [21] S.Maslobrod, A.Ganea, and L.Corlateanu. 'Memory' of the system of two swelling seeds of maize and distant transmission of structural bioisomerism from one seedling to other determined by this 'memory' under stress conditions. *Maize Genetic Cooperation Newsletter*, 78:11–12, 2004.
- [22] С.Н.Маслоброд. Эффект дальней связи между прорастающими семенами, возникающий при их контакте в период набухания (S. Maslobrod, Effect of a long range interaction appeared between germinating seeds. *Электронная обработка материалов (Electronic processing of materials)*, 48(6):99–113, 2012.

- [23] П. Томпкинс and К. Берд. *Тайная жизнь растений*. Гомеопатическая Медицина, 2006.
- [24] С.Н.Маслоброд. *Электрический язык растений*. Кишинев, Штиинца, 1981.
- [25] С.Н.Маслоброд, Е.С.Маслоброд, and О.М.Сидорова. Изменение состояния семян под влиянием воздействия физико-химического стресса на их фотографические изображения (S.Maslobrod, E.Maslobrod, O.Sidorova, Change of seeds' state under physico-chemical stress impacting thier images. *Материалы VIII Межд.Крымской конф. 'Космос и биосфера', Киев (Proceedings of the VIII Int. Conf. 'Kosmos and Biosphere')*, pages 151–153, 2009.
- [26] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальние Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.
- [27] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.
- [28] S.N.Maslobrod, V.G.Karanfil, and S.Kernbach. Change of morphological parameters of seeds and sprout of wheat at a distant energoinformation impact on seeds and soil. In *Proceedings of XXII international symposium 'Protection of bio- noosphere. Eniology. Unconventional plant cultivation. Ecology and medicine'*, Alushta, 2013.
- [29] S.Maslobrod, E.Maslobrod, and S.Kernbach. Long range interaction within the system 'semiconductor generator - matrix - seeds'. In *Proceedings of conference 'Bio-Energy-Information Interactions. Ecology and Safety'*, Moscow, 2013.
- [30] В.А.Эткин. Детекторы энергoinформационных взаимодействий. *Самиздат*, 2008.
- [31] Е.А.Акимов and Г.И. Шипов. Торсионные поля и их экспериментальные проявления. *Препринт, Международный институт теоретической и прикладной физики РАН*, (4), 1995.
- [32] *International rules for seeds testing*. Москва. Колос, 1984.
- [33] Ю.Г.Сулима. *Биосимметрические и биоритмические процессы и признаки у сельскохозяйственных растений*. Кишинев: Штиинца, 1970.
- [34] Ю.А.Урманцев. *Симметрия природы и природа симметрии. Философские и естественно-научные аспекты*. Москва, Мысль, 1974.
- [35] А.В.Хохрин. *Значение диссимметрической изменчивости при интродукции и селекции древесных растений*. Тр. Гос. Никитского ботан. сада. Ялта, 1984.
- [36] А.В.Никулин. *Закономерности проявления и значение левизны и правизны у растений рода Beta L.* Дисс. на соиск. уч. степени док. биол. наук. Воронеж, 1986.
- [37] S.N.Maslobrod. The distant effect of water on seeds outside a closed reservoir. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, 47(4):378–383, 2011.
- [38] С.Н.Маслоброд. Дистантное действие активированной воды на обычную воду (детекция эффекта с помощью семян). *Материалы VI Межд.конг. 'Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине', СПб*, page 270, 2012.
- [39] А.М.Кузин. Электромагнитная информация в явлении жизни. *Биофизика*, 1(45):144–147, 2000.
- [40] П.Сторона. *Геопатогенные и тельногенные зоны, влияние геопатогенных нагрузок на организм человека. Глава из книги 'Роль нагрузок в возникновении хронической патологии'*. НПЛ 'Резонанс', www.npl-rez.ru, 2003.
- [41] Ю.Кравченко. *Поисковый прибор ИГА*. www.igal.ru, 2014.
- [42] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроницающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [43] H. Zbinden, J. Brendel, N. Gisin, and W. Tittel. Experimental test of nonlocal quantum correlation in relativistic configurations. *Phys. Rev. A*, 63:022111, Jan 2001.
- [44] S.Kernbach, V.Zamsha, and Y.Kravchenko. Long and super-long range device-device and operator-device interactions. *International Journal of Unconventional Science*, 1(1):24–42, 2013.
- [45] В.Г.Краснобрыжев. Универсальная система квантовой телепортации. *Материалы I-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 486–499, 2009.
- [46] С.Н.Маслоброд, В.Г.Каранфил, С.Т.Чалык, and Л.И.Кедис. Морфофизиологические и генетические эффекты при воздействии поля мысли на растения. *Электронная обработка материалов*, 1:58–70, 2004.
- [47] С.Н.Маслоброд. Биозтика системы 'человек-растение'. *Этика и наука будущего. Матер. XI Межд. междисциплинар. науч. конф. Дельфис*, 1:55–57, 2010.
- [48] С.Н.Маслоброд and В.Г.Каранфил. О восприимчивости растительных объектов к различным типам программ энергoinформационного воздействия. *Труды XXI Межд.научного симп. 'Охрана био-ноосферы. Эниология. Нетрадиционное растениеводство. Экология и медицина'. Симферополь*, 2012.
- [49] С.Н.Маслоброд, В.Г.Каранфил, and др. Оценка адресно-целевой телепатической связи в системах 'человек-человек' и 'человек-растение' по биофизическим и морфофизиологическим параметрам перцепиента. *Материалы XI Международного симпозиума 'Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье'. Симферополь*, pages 742–747, 2002.
- [50] *О Центре -ZEIA*. www.zeia.info, 2014.
- [51] А.В. Бобров. *Модельное Исследование Полевой Концепции Механизма Сознания (A.V. Bobrov, Investigating a field concept of consciousness)*. Орел, ОрелГТУ, 2006.
- [52] С.Н.Маслоброд. О поле сознания поэта, запечатленном в текстах стихотворений Пушкина, индикация с помощью растительного объекта. *Дельфис*, 67(3):59–63, 2011.
- [53] С.Н.Маслоброд. Влияет ли поле фотографий Солнца, Луны и Солнечного Затмения на биоизмерию проростков кукурузы? *Материалы XVII Вежд.симп. 'Нетрадиционное растениеводство. Селекция. Охрана природы. Эниология. Экология и здоровье'*. Симферополь, pages 407–409, 2008.
- [54] С.Н.Маслоброд, Г.Г.Раймов, and О.В.Иванкив. Влияют ли фотографии кристаллов льда на всхожесть семян? *Материалы XVI Межд.симп. 'нетрадиционное растениеводство. Селекция, Эниология. Экология и здоровье', 15-23 сентября Алушта*, pages 652–656, 2007.
- [55] С.Н.Маслоброд. Пространственно-временная организация поверхностных биоэлектрических потенциалов растительного организма. i. Электрофизиологическая стереополярность растительного организма. *Электронная обработка материалов*, 6:46–64, 1999.
- [56] С.С.Медведев. *Электрофизиология растений*. С.-П., 1998.
- [57] Маслоброд С.Н., Грати М.И., Михия Н.И., Ротаренко В.А., Корлэтяну Л.Б., Мэрий Л.И., and Кирияк Г.Я. Некоторые селекционно-генетические и экологические аспекты диссимметрии растений. *Материалы XI Международного Симпозиума 'Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье'. Симферополь, 2002, с. . Симферополь*, pages 237–239, 2002.
- [58] Г.Х.Молотковский. *Полярность развития растений*. Львов, Львовский университет, 1961.
- [59] Петраш В.В., Боровков Е.И., Довгуша В.В., and др. Ауто-оптический эффект. *Доклады академии наук*, 396(3):1–4, 2004.
- [60] Петраш В.В., Ильина Л.В., Довгуша В.В., and Боровков Е.И. Зеркально-оптический эффект воды. *Космос и биосфера. 7-й Межд.Крымск.конф. Киев*, pages 216–218, 2009.
- [61] Баран Б.А., Голоджка В.М., and Драпак З.Т. Зеркально-оптический эффект в биологии. *Пятая международная научно-практическая Интернет-конференция 'Спец-проект: анализ научных исследований'*, 2010.
- [62] Б.П.Корженянец(сост.). *Эзотерический словарь, т.2. Русский Духовный Центр 'Москва-Рига'*, 1993.
- [63] С.Н.Маслоброд and В.Г.Каранфил. Электрическая реакция листьев растений на воздействие поля терафима. *Матер.XV Межд.Симп. 'Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье'. Симферополь*, pages 638–642, 2006.
- [64] *Пыльца. Статья из Википедии*. ru.wikipedia.org/wiki/, 2014.

Рецензия на статью С.Н. Маслоброда, С. Кернбаха, Е.С. Маслоброд “Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1”

В.Г. Краснобрыжев¹

В статье излагаются результаты экспериментов по проращиванию зерен пшеницы и кукурузы в нелокальных макроскопических системах взаимодействия.

Анализ рассматриваемых в статье экспериментов в системах – фотографии зерен пшеницы и кукурузы и проращиваемые зерна пшеницы и кукурузы – позволяет сделать вывод, что авторы ошибочно связывают полученные результаты с нелокальными взаимодействиями. Противоречие заключается в том, что нелокальность между объектом и его фотоизображением сохраняется только при аналоговом фотографировании [Сб. Торсионные поля и информационные взаимодействия, Сочи - 2009. Краснобрыжев В.Г.: Спинорные поля в мозговой деятельности (с. 564). Система “Фотоспин” (с. 510)]. При фотографировании биологического объекта, попадающие на фотоэмульсию вместе с электромагнитным (световым) потоком собственные спиновые состояния этих объектов изменяют ориентацию спинов атомов эмульсии таким образом, что спины эмульсии повторяют пространственную структуру этого внешнего спинового состояния. В результате на фотоснимке помимо видимого изображения присутствует невидимое спиновое изображение. Следовательно, можно ожидать проявление эффекта запутанности между спиновыми состояниями фотографируемого объекта и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка.

При цифровом фотографировании объектов, собственные спиновые состояния этих объектов разрушаются на матрице и нелокальность не реализуется. При этом необходимо сказать, что фотоны светового потока, несущие информацию о фотографируемом объекте – это бозе-частицы, а электроны приемной матрицы – фермионы. Поэтому спиновое взаимодействие между такими частицами возможно только в одном случае, если электроны представлены синглетными парами. Но получение таких пар требует мощных

электромагнитных полей и температуру $2 \cdot 10^{-10}$ К.

Положительный эффект, полученный авторами в системе “фото семян – семена”, скорее всего получен за счет того, что фотография, имеющая цветной слой изображения без информационной составляющей, является генератором спиновых состояний. И то, что при увеличении количества фотографий на одну чашку Петри приводит к увеличению прорастания семян (таблица XI), указывает на то, что фотография – это генератор спиновых состояний. Такие слабые кассетные генераторы уже давно применяются.

Чем же обусловлен эффект дистанционной передачи стрессовой информации (1475 км) на прорастающие семена? Поскольку односортовые семена имеют одну и ту же генетику, между ними всегда имеется нелокальная запутанность. Ее природа имеет спиновую основу (спин-спин и спин-решетка взаимодействия). Если одна часть этих семян будет испытывать стрессовую нагрузку, другая часть, даже удаленная, будет испытывать такой же стресс. При этом, в силу большой инерционности спиновых состояний, их возврат в исходное состояние может длиться более 10 дней. В данном же случае нелокальное взаимодействие было ограничено территорией Кишинева. Следует отметить, что факт нелокального взаимодействия при стрессовой обработке семян имеет новизну и требует дальнейших исследований.

Считаю возможным опубликовать статью, но дискуссию о дистантном нелокальном взаимодействии между прорастающими зёрнами и их цифровым изображением на принтерной фотобумаге следует продолжить.

¹ Акад. Международной академии биоэнерготехнологий, vkentron@gmail.com.

Рецензия на статью С.Н. Маслоброда, С. Кернбаха, Е.С. Маслоброд “Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта — растительный объект'. Часть 1”

В.Д. Шкилев¹

Рецензируемая работа подкупает оригинальностью исследуемой темы, практически не встречающейся в официальных научных изданиях и, мягко говоря, с недоверием воспринимаемой академической средой. Авторы, прямо скажем, не побоялись вынести её на суд научной общественности, будучи серьезными исследователями (кстати, академического института), для которых экспериментальные факты – верховный арбитр наличия или отсутствия проблемы, даже если она напроць отрицается научным истеблишментом. И как раз с этой стороны – со стороны экспериментальных фактов – у авторов весьма сильные и убедительные позиции.

Второй важный момент, который хотелось бы подчеркнуть: авторы принципиально не дают объяснений природы и механизмов наблюдаемых эффектов, поскольку не желают ещё не общепризнанными теориями отягощать свои необычные данные. И ещё: авторы, похоже, сами удивлены тем, что получается в эксперименте. И поэтому призывают коллег тоже подключиться к изучению “сумасшедшей” проблемы, чтобы сообща выработать приемлемую точку зрения. Это заслуживает уважения.

Теперь посмотрим, как обстоят дела с самими фактами. Прежде всего, при помощи каких методик они получены. И здесь авторы, подчеркивая, что они пользовались общепринятыми методиками оценки получаемых эффектов, дабы с самого начала не вызвать вопросов у оппонентов, представили себя тоже убедительно. Оказывается, существующие официальные методики, скажем, проведения опытов по проращиванию семян, страдают явными погрешностями.

Растения, в целом, и семена, в частности, – объекты чрезвычайно высокой чувствительности к малейшим изменениям среды – абиотической и биотической [1]. Так, традиционное проращивание семян в термоста-

тах может индуцировать неучитываемые артефакты. Важно и состояние семян, и то, что берется в качестве контроля, и то, в каком рабочем пространстве семена проращиваются. Обычно, как отмечают авторы статьи, в таких опытах совершенно не принимается во внимание наличие геопатогенных зон. И насколько важна статистика. К сказанному рецензент со своей стороны считает нужным добавить, что для унификации условий проведения опыта надо учитывать и время года (при прочих равных условиях весной семена прорастают более активно, чем зимой).

Авторы справедливо ратуют за использование сразу нескольких параметров оценки эффекта и не делают окончательных выводов об отсутствии эффекта, а пытаются находить разные приемы этой оценки. В связи с этим рецензент для полноты картины предлагает им использовать не только “инерционные” морфофизиологические параметры (энергия прорастания и всхожесть семян, длина корешка и др.), но и параметры “быстрые”, например, выход электролита, изменение pH у семян, электрическая реакция проростка и др.). Хорошо представлена техническая (аппаратурная) часть методики и нетрадиционная методика работы операторов с семенами.

В экспериментальной части работы убедительно показана достоверность различий вариантов опыта по отношению к контролю и между вариантами опыта. Поэтому веришь, что существует на самом деле интересный факт “слежения” фотографического отображения семян за состоянием этих семян (особенно впечатляет, что фото уже несуществующих семян тоже становится “неживым” – теряет способность влиять на живые семена). И тоже веришь в совсем уже экзотический факт: при соприкосновении семян с зеркальной поверхностью на ней остается “отпечаток энергоинформационного поля” этих семян, потому что семена реагируют на стресс, подаваемый на зеркальную поверхность. Попробуй тут объяснить, почему это происходит! Теоретики – вам флаг в руки!

На вопрос, каким образом фотоэмульсионная фо-

¹ Кандидат технических наук, доктор философских наук, член-корреспондент Российской академии естественных наук. Ведущий научный сотрудник Академии Наук Республики Молдова, vladimir-shkilev@mail.ru.

тография запечатлевает информацию об объекте, ряд исследователей считает, что: “При фотографировании биологического объекта, попадающие на фотоэмульсию вместе с электромагнитным (световым) потоком, собственные спиновые состояния этих объектов изменяют ориентацию спинов атомов эмульсии таким образом, что спины эмульсии повторяют пространственную структуру этого внешнего спинового состояния. В результате на фотоснимке помимо видимого изображения присутствует невидимое спиновое изображение. Следовательно, можно ожидать проявление эффекта запутанности между спиновыми состояниями фотографируемого объекта и его спиновым изображением на эмульсии проявленного фотоснимка” (цитата взята из рецензии В.Г. Краснобрыжева на эту статью).

Но тут возникает встречный вопрос, что делается с “пространственной структурой внешнего спинового состояния” фотографии, когда объект, изображенный на фотографии “постарел” или вообще “умер”. А в отношении механизма запечатлевания информации на цифровой фотографии в литературе пока вообще не имеется никаких сведений. По нашему мнению, цифры – это код, отражающий эффекты квантовой механики, в том числе и нелокальную связь [2], [3]. Цифры с позиции квантовой механики могут претендовать на роль энтелехий, которые Аристотель считал живыми существами с признаками первичного Сознания. В современной терминологии существует дуальность таких понятий как бит и кубит (сфера Блоха или объемная монада), который обладает практически бесконечной информацией. Рецензент готов предложить авторам статьи экспериментальную проверку этого положения на семенах растений и их цифровых геометрических аналогов, образующих пары зеркальных фигур, содержащих лево- и правовращательные программы. Предположительно это может повлиять, в том числе дистанционно (при подаче геометрических аналогов на фотографии семян) на программы роста проростков и создать предпочтение в своих информационных программах дальнейшего развития.

Описанные в этой работе достоверные факты о нелокальной связи между живыми семенами растений и их цифровыми отображениями получены впервые. С некоторыми из них, вошедшими в настоящую статью, рецензент ознакомился раньше [4], [5], [6], и дал им однозначно высокую оценку. Они свидетельствуют о том, что, перефразируя Ведрала, ведущего специалиста в области приложения законов микромира в макромире, квантовая механика действительно описывает не только поведение мельчайших частиц. Ее законы действуют в телах всех размеров: в птицах, растениях и, возможно, даже в человеке “Оказывается, различие между квантовым и классическим мирами не имеет фундаментального характера. Это всего лишь вопрос искусства эксперимента” [7].

В заключение следует сказать, что работа С.Н. Маслоброда, С. Кернбаха, Е.С. Маслоброд “Нелокальная связь в системе ‘Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект’. Часть 1” открывает новые заманчивые, имеющие большие научные и практические следствия, аспекты приложения квантовой механики к объектам макромира. Она полностью соответствует тематике ЖФНН и может быть опубликована в этом журнале.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Патури Ф. *Растения – гениальные инженеры природы*. Москва, 1982.
- [2] Шкилев В.Д. О цифрах и фракталах с позиции квантовой механики. Альманах современной науки №1 (56) 2012. Издательство “Грамота”, с.86-107.
- [3] Шкилев В.Д., Адамчук А.Н. О волновых процессах в нумерологии. Материалы XVII Международного симпозиума, Алушта, 2009, с. 796-804.
- [4] Maslobrod S., Ganea A., Corlateanu L. “Memory” of the system of two swelling seeds of maize and distant transmission of structural bioisomerism from one seedling to other determined by this “memory” under stress conditions. *Maize Genetic Cooperation Newsletter*, 78, 2004.
- [5] Маслоброд С.Н., Каранфил В.Г., Грати М.И. К дальнейшему экспериментальному обоснованию дальней связи между двумя прорастающими семенами, возникающей в результате совместного набухания этих семян. Матер. XV Межд. Симп. “Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье”. Симферополь. 2006. С.662-667.
- [6] Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С., Сидорова О.М. Изменение состояния семян под влиянием воздействия физико-химического стресса на их фотографические изображения. Материалы VIII Межд. Крымской конф. “Космос и биосфера”, Судак, Крым, Украина, 28 сентября – 3 октября 2009 г., Киев, pages 151-153.
- [7] Vedral V. Living in a Quantum World. *Scientific American*, (6), 2011.

Минимальный эксперимент

С. Кернбах¹

Аннотация—Экспериментальная работа с 'высокопроникающим' излучением требует проведения очень точных измерений и тщательного контроля параметров окружающей среды. Эти условия сложно достигнуть вне профессиональной физической лаборатории. В этой работе предлагается схема 'минимального' эксперимента, который – в отличие от 'чистого' физического эксперимента – предназначен для проведения *достаточно точного* эксперимента с минимальной сложностью и стоимостью оборудования. Подобный эксперимент основан на эффекте возникновения ЭДС в жидкости и может проводиться в условиях любительской лаборатории. Подготовка и проведение этого эксперимента снабжены необходимыми методологическими указаниями, предназначенными в первую очередь для энтузиастов, желающих убедиться в существовании некоторых эффектов 'высокопроникающего' излучения.

I. ВВЕДЕНИЕ

При работе с 'высокопроникающим' излучением зачастую возникает проблема демонстрации эффекта. Поскольку большинство известных экспериментальных установок, например [1], [2], [3], [4], [5], [6] требуют сложных схемотехнических решений, тем экспериментаторам, которые хотели бы самим убедиться в наличии этого эффекта, но не могут воспроизвести/приобрести это оборудование, приходится занимать позицию наблюдателя. Это, в свою очередь, вызывает иногда необоснованную критику. С другой стороны, сложности с экспериментами, в первую очередь измерения на пороге разрешения приборов и наличие значительной шумовой компоненты, подталкивает экспериментаторов-любителей к различным 'мистическим' заявлениям, которые не могут быть статистически реплицированы не только в независимых лабораториях, но и зачастую самими экспериментаторами. Это подрывает доверие к этой области исследований в целом.

В среде физиков-экспериментаторов существуют понятие 'чистого' эксперимента, который призван расставить все точки над *i* в дискуссии о каком-либо явлении. В качестве примера такого эксперимента можно назвать опыт Штерна-Герлаха, который подтвердил наличие спина у атома серебра (а потом и других металлов) [7]. Однако подобные эксперименты, как правило, недоступны для большинства экспериментаторов

в виду сложности и стоимости требуемого оборудования и лаборатории. Мы полагаем, что при определенном компромиссе между точностью результатов и стоимостью эксперимента, можно использовать готовое оборудование стоимостью не более 250 евро, плюс некоторые приспособления, которые нужно создать самому, и которое – при правильной методологии – в состоянии продемонстрировать некоторые из этих явлений. Этот эксперимент не является 'чистым' в физическом смысле, однако он помогает на минимальном уровне понять природу явления. Мы называем такой эксперимент 'минимальным'.

В качестве такого эксперимента предлагается известная схема детекции 'высокопроникающего' излучения при исключении факторов температуры, ЭМ, механических, световых и звуковых воздействий [8], [9], [6], [10]. Поскольку демонстрируется каузальная зависимость между включением излучающего прибора и реакцией принимающего прибора, то возникает вопрос о механизме передачи этого воздействия. Минимальность этого эксперимента заключается в (а) точности измерения выходных параметров сенсора и (б) степени подавления воздействий окружающей среды, в первую очередь температуры. При минимальном оборудовании воздействие температуры на сенсор все еще будет происходить. Однако, наблюдая за динамикой температуры, воздействие на сенсор можно разделить на два компонента - температурное и искомое – и таким образом получить нужные зависимости.

Для детекции излучения предлагается использовать два типа сенсоров, которые должны дополнять друг друга. Первый тип – это биологические сенсоры на основе микроорганизмов [9], [11], [12], теста на прорастание семян [13], [14] или агрегации гомогената зеленых листьев [15], [16], см. также обзор в [17]. Эти тесты не сложно провести в любительских условиях, они дают, как правило, качественный результат и подтверждают сам факт воздействия излучения. В этой работе биологические эксперименты не описываются – мы отсылаем читателя к работам на эту тему, подчеркивая необходимость проведения параллельно биологических и технологических экспериментов. Второй тип сенсоров – это технологические сенсоры на основе электродов, погруженных в воду. Из большинства различных сенсоров, именно 'водяные' сенсоры наиболее чувствительны и способны дать приемлемые количественные результаты даже при минимальном оборудовании. Различаются схемы, основанные на измерении тока, протекающего через электроды [9], [10] (на уровне 10^{-6} А), или на

¹Cybertronica Research, Research Center of Advanced Robotics and Environmental Science, Melunerstr. 40, 70569 Stuttgart, Germany, serge.kernbach@cybertronica.co.

измерении напряжения между электродами [18] (на уровне 10^{-2} В). Обе схемы принципиально отличаются друг от друга. Поскольку вольтовая схема менее критична к параметрам эксперимента, мы рассматриваем в этой работе именно этот тип технологических сенсоров.

Для этого эксперимента необходимы: (а) термостабилизирующий контейнер, (b) мультиметр с USB (или VISA) выходом на компьютер, (с) стационарный или переносной компьютер, (d) светодиодный излучатель, (е) сенсор, который необходимо собрать самому. Длительность подготовки составляет несколько дней, длительность самого эксперимента – порядка одной-двух недель.

Эта работа имеет следующую структуру. В разделах II, II-A проводится обзор литературы и обращается внимание на некоторые методологические моменты в этом эксперименте. Разделы III, III-A, III-B посвящены экспериментальному оборудованию, методологии эксперимента и обработке данных. Возможности улучшения прибора и дальнейшие эксперименты обсуждаются в разделе IV. В заключение, в разделе V подводятся итоги этой работе и показаны примеры реакции сенсоров.

II. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Предполагаемый механизм воздействия 'высокопроницающего' излучения на поляризацию диполей воды рассматривался в [6], [19], [10], [9] и других работах. Как указывалось в [20], [21], [22], диффузионный слой Гуи-Чепмена, помимо других факторов, также чувствителен к пространственной поляризации диполей воды. Соответствующие электрокинетические явления описываются моделью Гуи-Чепмена-Штерна, например, [22], [23]. Предполагается, что именно слой Гуи-Чепмена является основным фактором во взаимодействии между поляризованными электродами и 'высокопроницающим' излучением. Поскольку поляризация диполей изменяет диэлектрические свойства системы, то степень поляризации, а значит и само воздействие, можно измерять посредством слабого постоянного тока, протекающего через электроды и воду, см. например [24], [25], [26], [27]. На этом основана работа низкочастотного токового (кондуктометрического) сенсора.

Работы и эксперименты над этой системой продемонстрировали, что пространственная поляризация диполей под действием излучения происходит не только в приэлектродном слое Гуи-Чепмена, но также в объеме жидкости, на чем основана так называемая высокочастотная неконтактная кондуктометрия [28], [29]. При пропускании электромагнитного поля высокой частоты через тестовую жидкость, например, в тестовых С- или L-ячейках, диэлектрические потери, и, соответственно, емкость или индуктивность, зависят также от поляризации диполей [30]. Этот процесс довольно сложный и зависит в значительной мере от частоты. Например, в методах высокочастотного титрования при

частотах до 50 МГц начинают играть роль эффекты молекулярной или деформационной и ориентационной поляризации [31]. Эти эффекты, в конечном счете, могут детектироваться изменением частоты соответствующих генераторов. На этом принципе основана работа высокочастотного (кондуктометрического) сенсора.

Возникновение ЭДС в жидкостях – в контексте электрохимии [32] – исследовано в первую очередь для гальванических элементов и химических источников тока. Считается, что основным механизмом возникновения ЭДС являются процессы гидратации поверхностных атомов металла электродов и их переход в виде ионов в прилегающий слой жидкости (так же и обратный к нему процесс). Происходит поляризация электродов и возникновение двойного электрического слоя на границе соприкосновения металла с жидкостью. Существуют различные ЭДС-эффекты, например образование ЭДС между водными фазами, смачивающими гидрофильные поверхности (так называемая 'пограничная вода') и 'объемной водой' [33]; возникновение ЭДС между биметаллическими электродами в дистиллированной воде [34], [35]; взаимосвязь ЭДС и фототока [18] и т.д. Механизм взаимодействия 'высокопроницающего' излучения и ЭДС, по всей видимости, имеет сходную форму воздействия на степень поляризации диполей в приэлектродных слоях. При этом происходит изменение динамики ЭДС, что и наблюдается экспериментально.

В заключение этого раздела необходимо также упомянуть о 'водяных' датчиках 'высокопроницающего' излучения, использующих иные методы, как, например, на основе (дифференциальной) рН-метрии [36], [37], дифференциального температурного анализа [38], дифференциальной кондуктометрии [39], [40], так же как и различные методы взаимодействия с водой с помощью лазерного излучения, ЭМ полей и других методов [3], [41].

А. Пять методических аспектов, на которые нужно обратить внимание

Как показывает анализ литературы, в процессе подготовки и проведения экспериментов необходимо уделить внимание следующим методологическим аспектам:

1. **Источник излучения.** Одной из основных проблем в подобных экспериментах является проблема теста работоспособности генератора. Поскольку для детекции излучения генератора нужен сенсор, а для определения работоспособности сенсора нужен генератор, то возникает известная проблема курицы и яйца, которую очень сложно разрешить, не имея под рукой или протестированного генератора, или протестированного сенсора. Зачастую свойства генератора, например его дальное действие, интерпретируется неправильно, что также ведет к отрицательному результату. Мы рекомендуем использовать светодиодный излучатель, поскольку его свойства достаточно хорошо известны в различных приборных исполнениях, см. [17]. В качестве альтернативы можно использовать любые другие

приборы, имеющиеся на рынке, если есть доверие к их эффективности.

2. Детектор излучения. Существует большое количество сенсоров, которые в состоянии детектировать 'высокопроникающее' излучение. Однако эти сенсоры требуют излучения определенной интенсивности, прежде чем они начинают демонстрировать видимые изменения выходных параметров. В нормальном состоянии, изменения температуры и других факторов внешней среды вызывают куда более сильные изменения. При работе с сенсорами необходимо соблюдать по возможности константную температуру сенсоров, где колебания температуры не превышают сотых долей градуса. Вибрации, механические и электромагнитные воздействия можно и нужно исключить путем экранирования. Большинство неудач с репликацией экспериментов заключается именно в том, что сенсоры детектировали не 'высокопроникающее' излучение, а воздействия локальной окружающей среды.

3. Динамика изменений. Изменения в большинстве твердотельных и жидких сенсорах происходят очень медленно. Более того, они реагируют зачастую изменением долгосрочного тренда. Чтобы вообще заметить изменения, нужно регистрировать динамику показателей да 2-3 часа до эксперимента, как правило, 1 час воздействия, и 2-3 часа после эксперимента. Более того, выбранный генератор является не единственным источником излучения. Сенсоры иногда изменяются, когда генератор не включен, и иногда не изменяются, когда генератор включен. Необходимо обязательно проводить множественные повторные эксперименты и рассчитывать вероятностные величины. Мы повторимся еще раз – *нельзя делать выводы на основании единственного эксперимента.*

4. Попытки объяснений. История экспериментальных свидетельств насчитывает порядка сотни лет экспериментов с многими сотнями высококачественных публикаций, см. например обзоры в [42], [43], [44], [45], [4], [17]. Однако за все это время ни одно из теоретических обоснований еще не стало общепризнанным. По всей видимости, этап сбора экспериментальных свидетельств еще не окончен. Нужно внимательно относиться к эмпирическим данным, собранным другими экспериментаторами, и, по возможности, проверить их в собственных экспериментах. Например, в длительных экспериментах, чувствительность сенсора все время уменьшается. Или, приборы работающие длительное время вместе, демонстрируют странную корреляцию поведения. Эти и другие утверждения, не должны восприниматься на веру, но им необходимо уделять должное внимание и проводить их проверку.

5. 'Странные' эффекты. 'Высокопроникающее' излучение имеет некую взаимосвязь с феноменами, которые традиционно относятся к парапсихологии, см. [46], [47], [48], [49], [50], [51]. Многое в этой взаимосвязи еще не понято. Принимая во внимание эксперименты типа 'сознание-материя', в том числе с одаренными экстрасенсами, нужно обратить внимание на возмож-

ность появления 'странных эффектов', связанных тем или иным образом с самим экспериментатором. Здесь невозможно дать какие-то советы, общая рекомендация – тщательно документировать возникающие явления, по-возможности обращая внимание на детали и приборные данные.

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Структурная схема и пример реализации 'минимальной' установки показаны на рисунке 1. Приемная часть

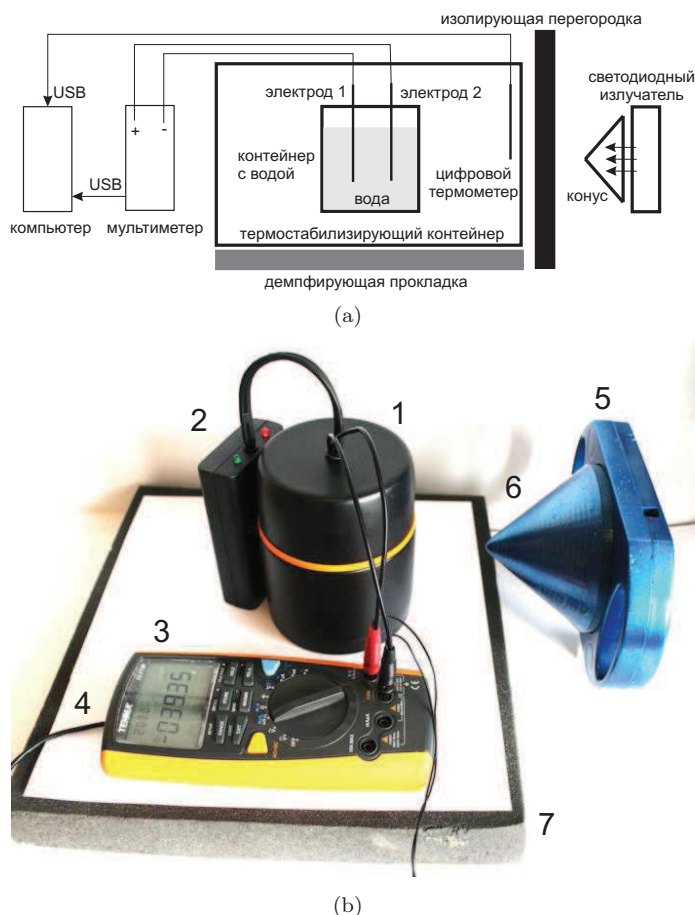


Рис. 1. (а) Схема 'минимальной' установки; (б) Пример реализации установки: 1 – термостабилизирующий контейнер с цифровым термостатом, 2 – модуль электроники для термостата, температурных сенсоров и USB интерфейса, 3 – мультиметр, 4 – USB интерфейс для мультиметра, 5 – светодиодный излучатель, 6 – конус, надетый на переднюю часть излучателя, 7 – поролиновая прокладка. На фотографии не показана изолирующая перегородка между излучателем 5 (с надетым конусом 6) и остальной частью установки.

образована сенсором, который представляет собой два электрода в воде. Контейнер с электродами и с водой помещен в термостабилизирующий контейнер, температура в котором измеряется цифровым термометром. Электроды подключены к мультиметру, который переключен в режим милливольтметра. Результаты измерений температуры и мультиметра передаются на компьютер, который записывает полученные данные.

Термостабилизирующий контейнер находится на демпфирующей прокладке, например из толстого слоя поролона, между контейнером и светодиодным излучателем находится изолирующая перегородка. Излучение светодиодного излучателя направлено в конус, вершина которого повернута к сенсору.

1. Сенсор. В качестве контейнера с водой подойдет любой стеклянный сосуд емкостью 20-50 мл. с закрывающейся крышкой. Хорошо подходят стеклянные контейнеры из-под косметики. Существуют схемы с симметричными и асимметричными электродами. В качестве симметричных электродов можно использовать кусочки медной (электрод 1) и латунной (электрод 2) проволоки диаметром 0.5-3мм. В качестве асимметричных электродов можно использовать штыревой и цилиндрический электроды, см. рисунок 2. Электроды не должны касаться друг друга и стенок контейнера. Лучше применять дистиллированную воду и короткие экранированные провода. Провод экрана можно применять для 4х точечной схемы подключения сенсоров, или как экранирующий элемент при 2х точечной схеме. Экран провода подключается к общей массе. Как контейнер, так и электроды должны быть чистыми, обезжиренными, все посторонние налеты, например на электродах, должны быть удалены.



Рис. 2. Конструкция асимметричного сенсора, 1 – латунный штыревой электрод, 2 – цилиндрический медный электрод, 3 – пластиковая крышка (показана в перевернутом состоянии), стеклянный контейнер 50 мл.

2. Мультиметр. К мультиметру предъявляется несколько требований. Он должен быть в состоянии измерять напряжение в диапазоне 0-100 мВ, с разрешением хотя бы 0.1 мВ. Входное сопротивление должно быть по возможности большим, не менее 10 МОм, лучше 10 ГОм. Мультиметр должен иметь выход на компьютер. Как правило, мультиметры подобного класса находятся в ценовой категории около 120-150 евро. Мы рекомендуем подключать мультиметр только к батареям, а не к источнику внешнего питания!

3. Металлический термостабилизирующий контейнер. Лучше всего использовать готовый термостатированный контейнер с точностью стабилизации не менее 0.02°C. Однако подойдет металлический термос. Металл термоса играет роль ЭМ защиты, его необходимо подключить на общую массу. Можно взять пластиковый 'пассивный холодильник', в котором используются охлаждающие пакеты (который применяется для недолговременного хранения продуктов). Сенсоры внутри такого контейнера необходимо также заключить в металлический экран. *Не рекомендуется использовать термостабилизирующие контейнеры, сделанные из пористых материалов типа пенопласта.*

4. Цифровой термометр. Температуру внутри термостатированного контейнера необходимо наблюдать с помощью цифрового термометра, разрешение которого не менее 0.01°C. Нужно использовать термометры, которые позволяют передавать сигнал на компьютер. Стоимость подобного термометра не более 25-30 евро. В крайнем случае можно использовать второй мультиметр с подключенной термопарой.

5. Программа на компьютере. Программа на компьютере должна записывать значение температуры и напряжения с временными метками, т.е. каждому значению ставится в соответствие время, когда это значение было получено. Как правило все стандартные программы для мультиметров имеют эту функцию. Достаточно записывать одно значение в 5-10 сек.

6. Изолирующая перегородка. Назначение этой перегородки изолировать излучатель от сенсоров. Это может быть выполнено множеством способов, начиная от простых металлических перегородок до ЭМ-изолирующей клетки Фарадея или железобетонной стенки. Толщина перегородки должна быть выбрана так, чтобы излучатель находился на расстоянии порядка 30-50 см от сенсора.

7. Светодиодный излучатель. В качестве излучателя можно взять любой промышленно-изготавливаемый светильник, в котором к светодиодам подается напряжение более 5 В.



Рис. 3. Светодиодный излучатель. На рисунке 1 показан этот излучатель с надетым конусом и покрытый специальным лаком.

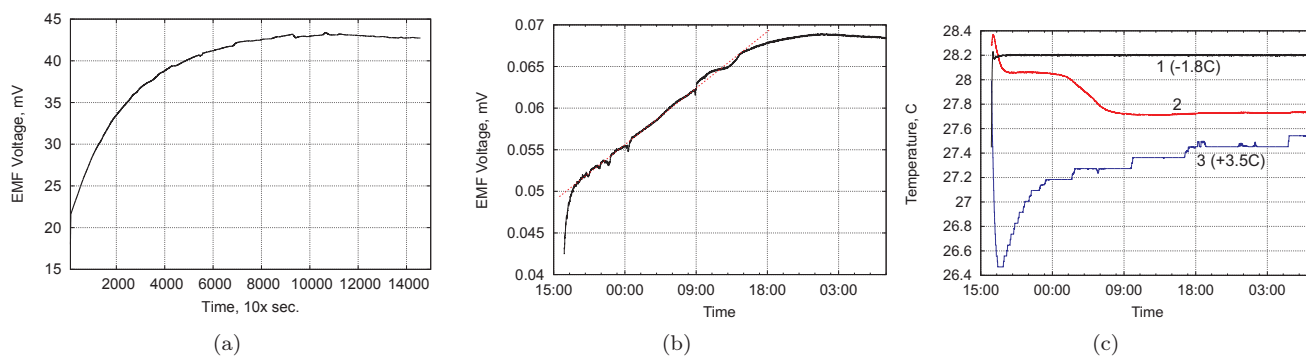


Рис. 4. Данные от (а) симметричного сенсора со штыревыми электродами на протяжении первых 38 часов, (b) асимметричного сенсора со штыревым и цилиндрическим электродом на протяжении первых 40 часов, (c) запись температурных данных во время эксперимента (b): 1 – температура термостата (сдвинута на -1.8°C для удобства рассмотрения, колебания 0.01°C), 2 – температуры крышки термостата (колебания 0.3°C), температура на плате управления (сдвинута на $+3.5^{\circ}\text{C}$ для удобства рассмотрения, колебания 1°C).

Как правило при этом используется широтно-импульсная модуляция сигнала, в большинстве схем напряжение на светодиодах находится на уровне 15-20 вольт (это зависит также от числа светодиодов в излучателе) в коротких импульсах. Нужно помнить, что чем выше напряжение и короче импульс, тем выше эффективность этого излучателя. *Карманные фонарики с 3-10 светодиодами и питанием от батареек, как правило¹, не подходят.* Стоимость подобного светильника составляет порядка 10-20 евро. Излучатель необходимо экранировать от ЭМ-помех, которые он производит. Это можно сделать или на стороне сенсоров (что более предпочтительно), или на стороне излучателя. Как показали опыты, эффективность излучателя увеличивается, если он периодически включается и выключается на частоте 10-20 Гц. На рисунке 3 показан излучатель, специально разработанный и оптимизированный для генерации 'высокопроникающего' излучения.

8. Конус. Между излучателем и сенсорами должен находиться конус. Лучше всего использовать конус, высота и основание которого находятся в отношении 'золотого сечения'. Материал конуса – металлы типа меди или латуни, или же полимеры. Конус можно распечатать на 3D принтере из PLA или ABS пластика. Размер конуса лучше всего выбрать по размеру излучателя, чтобы все светодиоды закрывались основанием конуса. Конус может быть укреплен или на тонкой подставке, или смонтирован непосредственно на излучателе.

А. Методика эксперимента

Эксперимент рассчитан на много дней, поэтому нужно предусмотреть достаточное количество батарей для мультиметра и цифрового термометра. Компьютер, или лэптоп, лучше всего не использовать ни для чего другого во время эксперимента. Вся установка должна

находиться в помещении, в которое не будут входить люди или животные. Экспериментатор сам не должен находиться в помещении во время эксперимента более чем 30-60 сек. Желательно, чтобы это помещение было с более или менее постоянной температурой. Хорошо подходят подвальные помещения без окон. Желательно предусмотреть удаленное снятие данных из компьютера, без подключения каких либо приборов в USB разъемы. Лучше всего если данные будут записываться все время без перерывов. Включение и выключение излучателя должно производиться без механического сотрясения контейнеров. Необходимо использовать отдельные источники питания для сенсорной части, для излучателя и для компьютера, например через систему бесперебойного питания.

Перед началом эксперимента нужно включить приборы на запись и записать фоновые значения температуры и напряжения в течении 24-48 часов, см. рисунок 4. Это время также необходимо, чтобы электроды успели поляризоваться. Это условие необходимо подчеркнуть еще раз – степень чувствительности сенсора зависит от степени поляризации электрода – после любых изменений (включение, экспериментальное воздействие) – дайте время для восстановления поляризации. Эксперимент можно начинать, если нет резких колебаний температуры, нет внезапных резких изменений в показаниях мультиметра (из-за механических воздействий или вибраций), также нет всплесков в показаниях напряжения, вызванных нестабилизированным питанием. Обычно без воздействий показания сенсоров достаточно линейны с небольшим уровнем шума. Если хотя бы один из этих факторов не удовлетворяется, нужно найти другие условия для эксперимента.

Светодиодный излучатель должен быть установлен вблизи сенсоров. На рисунке 5 показаны зависимости изменения сигнала от расстояния между сенсором и генератором. Для используемых приборов оптимальное расстояние составляет порядка 30-50 см. Если генератор находится слишком близко, изменения температуры, вызванные работой излучателя, будут слишком

¹Есть сообщения о том, что светодиодные фонарики также можно использовать как источник 'высокопроникающего' излучения, однако мы не рекомендуем их использовать в 'минимальной' схеме.

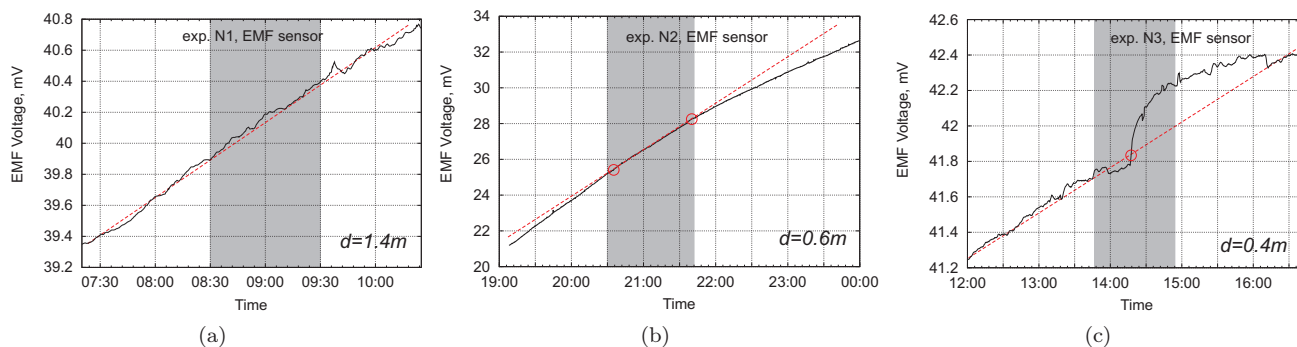


Рис. 5. Влияние расстояния между сенсорами и излучателем на показания сенсора, серая полоса показывает время работы генератора, кружками отмечены точки изменения тренда относительно линейной аппроксимации.

быстро достигать сенсора. Если излучатель находится слишком далеко, то интенсивность 'высокопроникающего' будет слишком малой для заметной реакции сенсора. Перед включением излучателя необходимо, чтобы данные записывались не менее 2х-3х часов до начала эксперимента. Излучатель должен работать не менее часа, запись данных после эксперимента должна производиться также не менее 2х-3х часов. Эксперимент необходимо повторить порядка 30 раз, чтобы собрать достаточно статистики. Время включения излучателя должно фиксироваться с точностью до секунды и должно быть синхронизировано с системным временем компьютера.

Эффект 'зашумленности' сенсора. С течением времени, при включенном излучателе появляется эффект, который можно обозначить как увеличение 'зашумленности' сенсора, см. рисунок 6. Соотношение сигнал-шум значительно ухудшается, распознавание воздействия становится практически невозможным. Насколько можно судить по публикациям, этот эффект возникает независимо от природы сенсоров и излучателей, см. также раздел IV.

Мы рекомендуем остановить эксперимент, как только уровень шума затруднит устойчивое распознавание воздействия. Как правило, время нормальной работы сенсора составляет несколько дней. Установку нужно отключить, вылить воду и оставить ее на несколько дней в покое. После этого эксперименты можно повторить.

В. Обработка данных

При обработке данных нужно задаться двумя вопросами: (а) было ли воздействие на сенсор во время работы излучателя? (б) не являлись ли предполагаемые воздействия регистрацией случайных явлений, например электрическими/тепловыми/ЭМ помехами/шумами?

(а) Реакция этого типа сенсора происходит либо за счет изменения тренда, или за счет довольно резких 'всплесков'. Если 'всплески' происходят точно в момент включения или выключения излучателя, весь эксперимент нужно считать недействительным, поскольку они вызваны, скорее всего, помехами по питанию. Если

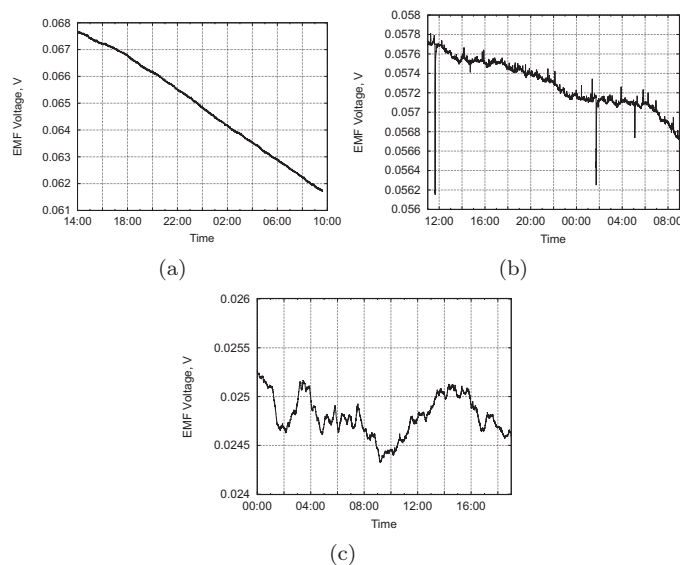


Рис. 6. Эффект увеличения 'зашумленности' сенсора с течением времени. Динамика ЭДС (а) 24 часа после начала эксперимента, (б) 48 часов после начала эксперимента, (с) 120 часов после начала эксперимента

происходит реакция 'всплеском', он происходит, как минимум, на несколько секунд позже включения излучателя. Поскольку сенсор достаточно линейен, изменения тренда легко детектировать, если провести линию, соединяющую точки изменения тренда. Все изменения должны лежать внутри времени включения излучателя. Любые изменения до или после включения излучателя должны игнорироваться. Общее правило детекции сигнала можно в упрощенном смысле сформулировать так: поведение тренда сигнала во время эксперимента должно существенно отличаться от времени до/после эксперимента. На рисунке 7 показаны примеры реакции/отсутствия реакции сенсора на излучатель.

Необходимо проследить изменения температуры и изменения напряжения на сенсоре. Как правило, температура изменяется под действием излучателя достаточно медленно, задержка составляет 20 минут и более (зависит от качества температурной изоляции контейнера с сенсорами). Следует рассматривать два

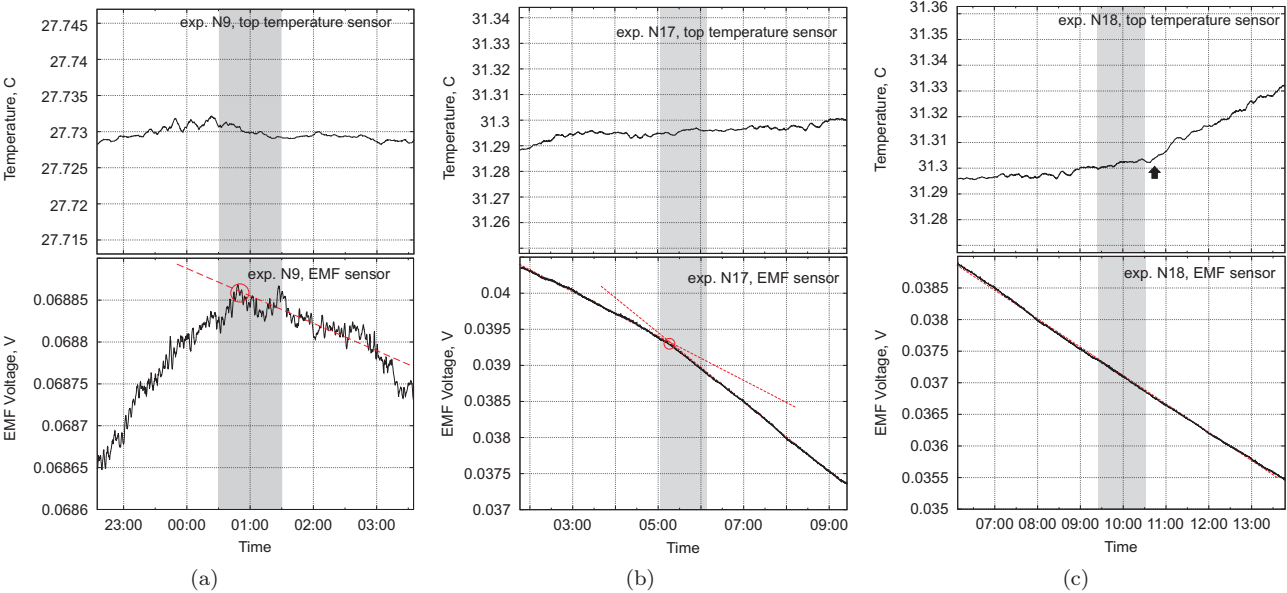


Рис. 7. Примеры реакции (a, b) и отсутствия реакции (c) сенсора на излучатель.

типа изменения температуры: абсолютное изменение и градиент температуры. При большом абсолютном изменении – Δt порядка $0.3-0.5^{\circ}\text{C}$ – вступает в игру нелинейность сенсора, при изменении градиента – порядка Δt порядка $0.05-0.1^{\circ}\text{C}$ за 10-15 минут, изменяется тренд сигнала. Точка изменения тренда температуры не должна находиться вблизи точки изменения тренда сигнала. Если точки изменения трендов находятся достаточно близко и само изменение градиента температуры отчетливо видно, то эти измерения нужно считать недействительными. Пример этому показан на рисунке 8 в эксперименте N28, когда изменение тренда температуры пришлось почти вплотную ко времени включения генератора.

В идеальном случае, сенсор должен реагировать на включение излучателя, при этом температурные, ЭМ, механические, акустические, световые факторы воздействия должны быть исключены как можно более качественно. Как показывает собственная практика, так же как и практика тех экспериментаторов, кто повторил эти эксперименты, в условиях любительской лаборатории можно добиться приемлемого качества изоляции этих факторов.

(б) Обзор литературы оказывает, что в 15%-25% сенсоры не дают отклика. Причин для этого несколько, они уже обсуждались в [17] и других работах. Поэтому вопрос случайности в показаниях сенсора необходимо рассматривать следующим образом: какова вероятность того, что изменения тренда случайно происходят во время включения генератора (схема 3 часа – 1 час –

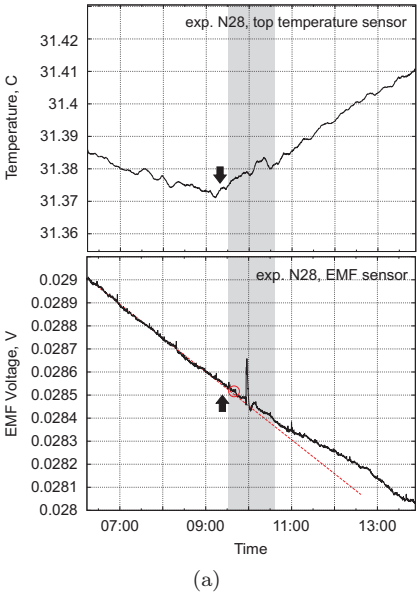


Рис. 8. Пример совпадения изменения тренда температуры и тренда сенсора. Несмотря на реакцию сенсора, этот результат нужно признать недействительным.

3 часа) при повторении этого эксперимента N раз? Для ответа на этот вопрос необходимо провести достаточное количество повторений этого эксперимента. В статистике считается, что 30 независимых экспериментов представляет собой минимально-существенное количество повторений. В работах [6], [19], [10] показаны примеры применения непараметрических тестов для

Таблица I
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С ЭДС СЕНСОРОМ, N – РЕЗУЛЬТАТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ, Y – РЕЗУЛЬТАТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ.

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Результат	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y

проверки различных гипотез о случайном характере результатов.

Для статистического анализа результатов, мы повторили этот эксперимент 31 раз в четырех разных подходах (с перерывами между подходами на несколько дней), см. рисунок 12. Значения ЭДС сенсора были представлены как '1', если реакция сенсора совпала с временем воздействия (в течении часа), и '0' в противном случае, см. таблицу I. В качестве первого теста был проведен хи-квадрат тест относительно нуля гипотезы о случайном характере показаний сенсора. Результат этого теста $z=9.323$ с уровнем сигнификантности $\alpha \leq 0.02$, т.е. нуль-гипотезу нужно отвергнуть с высоким уровнем значимости.

Для второго теста сформируем контрольную группу, также размером 31 значение, где '1' и '0' распределены случайным образом 50% на 50%, т.е. мы предполагаем белый шум в качестве такого случайного процесса. Теперь проведем U-тест по методу Манна и Уитни для этих двух групп. Результат $z=-2.106$ с уровнем сигнификантности $\alpha \leq 0.035$, иными словами в этом случае также нужно отвергнуть гипотезу о случайном результате. В более сложном варианте этого теста, можно представить значения '1'/'0' для каждого часа эксперимента и рассмотреть различные статистические гипотезы о характере этих результатов.

Завершая этот раздел, отметим что из 31 измерения были получены 77.4% позитивных откликов (два позитивных отклика были забракованы из-за температурных изменений, с учетом этих значений общий результат – 83.8%). Этот результат не является случайным с большим уровнем доверительной вероятности.

IV. Усовершенствование установки и дальнейшие эксперименты

Усовершенствование установки. Существует три направления усовершенствования установки. Во-первых, можно и нужно увеличивать чувствительность как записывающего прибора, так и самого сенсора. Можно использовать точный стационарный вольтметр с 20-26 битовым АЦП (так называемые 6 1/2 приборы, см. рисунок 9), с чувствительностью на уровне нВ и высоким входным сопротивлением (10 ГОм). Для увеличения чувствительности сенсора можно использовать токовый вариант датчика, который имеет большую чувствительность. Токовый вариант описан в работах [10], [6], [9].

Во-вторых, нужно повышать уровень изоляции сенсоров от факторов внешней среды с помощью термостабилизированных контейнеров. Как пример, на рисунках 1, 9 показаны контейнеры от 'настольной ЭБХ лаборатории'². Эта система состоит из термоизолирующего контейнера с цифровым термостатом и системой для записи сигналов с пользовательских сенсоров внутри кон-

тейнера. Она включает в себя многоканальные подсистемы для высокоточного измерения напряжения, тока и частоты с использованием программируемой системы на кристалле фирмы 'Cypress Semiconductor'. Термостабилизированный контейнер обеспечивает защиту от электромагнитных и температурных воздействий окружающей среды и позволяет вести запись данных в электрических, биологических или химических процессах, которые чувствительны к этим воздействиям. Система разработана для интеграции в различные экспериментальные и лабораторные системы с жидкими (в отдельных контейнерах) и нежидкими пробами, где требуется долговременная стабильная температура между 20°C и 55°C. Термостат использует двухканальный ПИД регулятор с тремя прецизионными датчиками температуры. Точность удержания относительной температуры составляет порядка 0.02°C. Аналоговые или цифровые сигналы от пользовательских сенсоров с выходами по напряжению, току или частоте (например, проводимость, pH, формы сигналов, передаточные функции, импульсные или частотные отклики и т.д.) оцифровываются с помощью 20-24 битного АЦП и передаются на PC через USB для дальнейшей обработки, анализа или записи. Система обладает внутренними сенсорами (акселерометр, ЭМИ, напряжение) для мониторинга условий эксперимента.



Рис. 9. Подключение сенсора к стационарному прецизионному мультиметру с VISA интерфейсом. Используется термостабилизированный контейнер от 'настольной ЭБХ лаборатории'.

В-третьих, известно, что 'высокопроникающее' излучение взаимодействует с широким классом полупроводниковых приборов [54], [55], [56], [57], [58]. В установке применялся сенсор LM35 в качестве прецизионного температурного сенсора. На рисунке 10 показаны два примера реакции этого сенсора на работу генератора, в то время как ЭДС сенсоры никакой реакции не продемонстрировали.

К сожалению, нужно отметить, что есть существенные технологические сложности для использования температурного сенсора в качестве детектора 'высокопроникающего' излучения, например необходимость

²'Настольная Электро-биохимическая Лаборатория', разработана Subetronica Reseach для проведения электрических или биохимических экспериментов, где требуется высокая степень изоляции экспериментальной системы от окружающей среды.

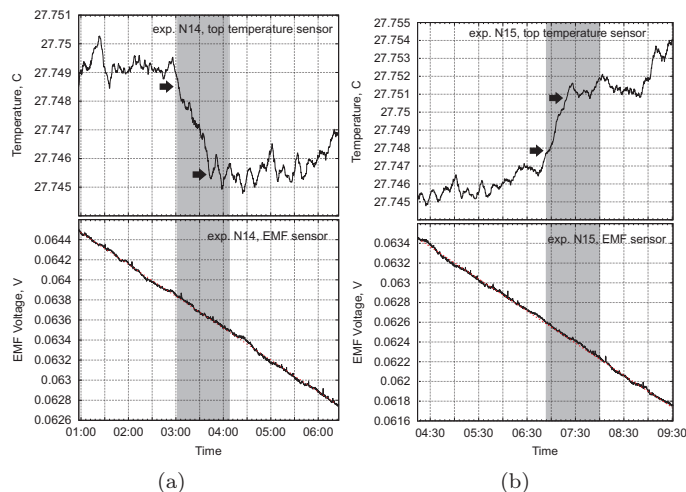


Рис. 10. Пример взаимодействия 'высокопроницающего' излучения с полупроводниковыми сенсорами температуры LM35. ЭДС сенсоры реакции на воздействие не показали.

стабилизации температуры на уровне тысячной градуса. При конструировании сенсоров необходимо принимать во внимание это свойство полупроводниковых приборов и размещать чувствительные аналоговые компоненты, например операционные усилители, вдали от сенсоров. Необходимо применять несколько вторичных датчиков, таких как температурные сенсоры, расположенных в разных местах установки.

Дальнейшие эксперименты. С точки зрения дальнейших экспериментов, мы хотели бы стимулировать интерес читателей к двум типам интересных эффектов, которые можно продемонстрировать с этим типом сенсора: (а) эффект постэкспериментальных изменений (так называемый эффект последствий или эффект фантома) и (б) эффект передачи сигнала на большие расстояния (так называемый эффект нелокальной передачи сигналов).

(а) Эффект последствий проявляется в том, что после выключения генератора 'высокопроницающего' излучения, в окрестности генератора на некоторое время все еще остается некое 'образование', которого не было до начала эксперимента, и которое возмущает динамику показателей сенсоров, см. [59], [60]. В этом эффекте нет ничего неожиданного, если под излучением генератора находятся физические объекты и они изменяются некоторые свои свойства на какое-то время. Например предполагается, что эффект накопления 'защумленности' сенсора является эффектом последствий – накопления излучения в теле сенсора. Однако парадоксальность эффекта фантома заключается ряде явлений, которым пока сложно дать какое-то объяснение. Например, при обработке материалов, сами материалы становятся на некоторое время источником излучения; при выносе генератора из места эксперимента, некоторые сенсоры (например ИГА-1) все еще меняют свои показания вблизи этого места. Существует большая дискуссия по поводу этого эффекта – он про-

является практически во всех экспериментах – насколько это является артефактом измерительных приборов, реальным физическим эффектом или же как-то связан с 'особыми информационными' свойствами системы.

ЭДС сенсор позволяет исследовать косвенный эффект последствий, который заключается в том, что материалы, обработанные 'высокопроницающим' излучением, на некоторое время сами становятся источниками излучения. Это в особенности относится к веществам, принимающим жидкую форму: вода, жидкие полимеры, растворы солей, расплавленные металлы [61], [62], [63], [64], [65]. Для демонстрации этого эффекта достаточно заменить светодиодный излучатель на облученный материал.

(б) Эффект передачи сигнала на большие и сверх-большие расстояния, описаны в работах [66], [67], [10], [19], [68]. Предполагается, что этот эффект основан на так называемой макроскопической запутанности (macroscopic entanglement) [69], [70], когда части системы остаются скоррелированными друг с другом несмотря на значительное расстояние между ними. Вкратце, в этом эксперименте между сенсором и излучателем помещается два 'запутанных объекта', при этом расстояние между сенсором/излучателем можно увеличивать во многие разы без существенного ухудшения приема сигнала или увеличения мощности излучателя. Примеры подобных запутанных объектов можно найти в указанных работах или же в обзоре [45].

Разнообразие экспериментов (а) или (б) ограничены только креативностью самого экспериментатора. Со своей стороны мы хотели бы привлечь внимание читателей к интересному эффекту, который был обнаружен во время экспериментов и который может представлять основу для дальнейших работ. В термоизолирующем контейнере с сенсором необходимо изменять температуру, например между 25°C и 35°C, см. рисунок 11(а).

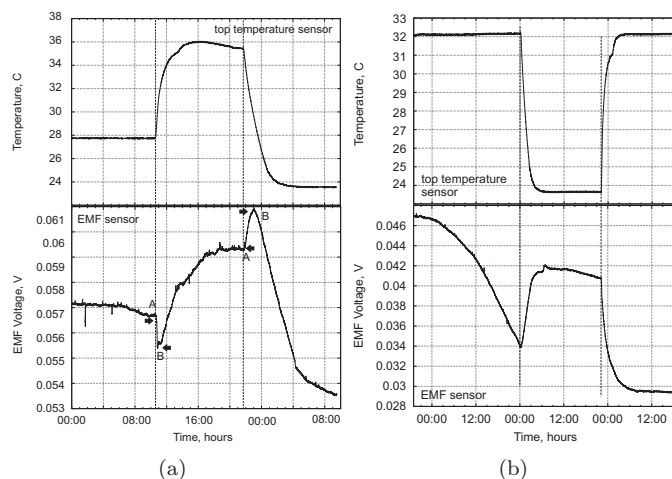


Рис. 11. (а) Возникновение термо-ЭДС (пики А-В) при скачкообразном изменении температуры сенсора; (б) При определенных условиях, например спустя несколько дней после облучения светодиодным генератором, термо-ЭДС не образуется при тех же температурных условиях.

Этого легко добиться, если в системе установлен термостат. Возникающая термо-ЭДС в биметаллическом асимметричном сенсоре дает кратковременный дополнительный всплеск напряжения из А в В (см. рисунок 11(а)), затем динамика ЭДС начинает следовать температурным изменениям. При многочисленных повторениях этого эксперимента возникновение дополнительной термо-ЭДС надежно регистрируется, причем ее полярность противоположна градиенту изменения температуры. Занимательным фактом является исчезновение термо-ЭДС, при определенных условиях, например спустя несколько дней после облучения светодиодным генератором, см. 11(б). Можно высказать предположение о взаимосвязи термо-ЭДС и 'высокопроницающего' излучения.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этой работе была продемонстрирована схема 'минимального' эксперимента, который может быть повторен в условиях любительской лаборатории без дорогостоящих измерительных приборов.

Были проведены 31 измерение с ЭДС сенсором и получены 7 отрицательных и 24 положительных результата. Статистический анализ показывает необходимость отвергания нуль-гипотезы о случайном характере этих результатов. Иными словами, ЭДС-сенсор статистически достоверно реагирует на включение генератора при том условии, что электромагнитные (RF), световые, акустические, механические и температурные воздействия не оказывают влияния на сенсор на том уровне, на котором мы можем их измерить.

Несмотря на недостатки ЭДС сенсора, например необходимость периодической замены электродов и невысокую чувствительность, этот сенсор позволяет аргументированно задать очень непростые вопросы современному естествознанию: например, каков механизм реакции сенсоров на излучение генератора, особенно если генератор воздействует только косвенно через промежуточные объекты (в случае эффекта последствия) или между ними существует большое расстояние (в случае использования 'связанных объектов')?

Эти эксперименты могут представлять собой основу для разработки более продвинутого сенсора, или же разнообразных экспериментальных работ, например в области изменения свойств материалов (воды или жидких полимеров) под действием 'высокопроницающего' излучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] А.Ю.Смирнов. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции 'телепортации информации'. *Материалы II-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 119–149, 2010.
- [2] В.Ф. Панов, В.В. Стрелков, В.Н. Чижов, and А.В. Клюев. Влияние торсионного поля на кристаллизацию сульфата меди в водном растворе. *Сознание и физическая реальность*, (7(4)):48–49, 2002.
- [3] С.Н. Новиков, А.И. Ермолаева, С.П. Тимошенко, and Е.П. Германов. Дистанционная передача свойств лекарственных веществ воде – результат действия фононного механизма поверхностных сил дисперсных тел. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, (1(1)):60–68, 2013.
- [4] И.А. Мельник. *Осознание 5й силы*. Москва, Фолиум, 2010.
- [5] Самохвалов В.Н. Экспериментальные доказательства существования массодинамических полей и сил. *Фундаментальные проблемы естествознания и техники. Труды Международного научного Конгресса*, 33:488–497, 2008.
- [6] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.
- [7] Walther Gerlach and Otto Stern. Das magnetische moment des silberatoms. *Zeitschrift für Physik A Hadrons and Nuclei*, 9(1):353–355, December 1922.
- [8] Н.И. Музалевская and А.В. Бобров. О возможной роли двойных электрических слоев в реакции биологических объектов на внешние воздействия (N.I. Muzalewska, A.V. Bobrov, On a possible role of electrical double layer in reaction of biological objects on external influences). *Биофизика*, 33(4):725, 1988.
- [9] А.В. Бобров. *Модельное Исследование Полевой Концепции Механизма Сознания* (A.V. Bobrov, Investigating a field concept of consciousness). Орел, ОрелГТУ, 2006.
- [10] С. Кернбах. Исследование Проницающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.1, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, 6,7, 2013.
- [11] Ivan Rampl, Vladimír Boudný, Milan Cíž, Antonín Lojek, and Pavel Hyřl. Pulse vector magnetic potential and its influence on live cells. In *Proceedings of the 2009 International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine, ETELEMED '09*, pages 99–107, Washington, DC, USA, 2009. IEEE Computer Society.
- [12] В.Н.Аносов and Э.М.Трухан. Новый подход к проблеме воздействия слабых магнитных полей на живые объекты. *Доклады Академии Наук: Биохимия, Биофизика и Молекулярная Биология*, (392):1–5, 2003.
- [13] С.Н. Маслоброд. Эффект дальней связи между прорастающими семенами, возникающий при их контакте в период набухания (S. Maslobrod, Effect of a long range interaction appeared between germinating seeds. *Электронная обработка материалов (Electronic processing of materials)*, 48(6):99–113, 2012.
- [14] S.N. Maslobrod. The distant effect of water on seeds outside a closed reservoir. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, 47(4):378–383, 2011.
- [15] Радюк М.С. Эффект 'неоднородности пространства' в биологических и физических процессах. *Квантовая магия*, (3(4)):4141–4155, 2006.
- [16] Радюк М.С. Фантомный эффект. *Квантовая магия*, (7(4)):4139–4143, 2010.
- [17] Сергей Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроницающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [18] С.А.Герасимов. ЭДС и Фототок в жидкости. *Современные наукоемкие технологии. Физико-математические науки*, (1):44–47, 2012.
- [19] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальние Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.
- [20] H. Stenschke. Polarization of water in the metal/electrolyte interface. *Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry*, 196(2):261 – 274, 1985.
- [21] David W. R. Gruen and Stjepan Marcelja. Spatially varying polarization in water. a model for the electric double layer and the hydration force. *J. Chem. Soc., Faraday Trans. 2*, 79:225–242, 1983.
- [22] M. L. Belaya, M. V. Feigel'man, and V. G. Levadnyii. Structural forces as a result of nonlocal water polarizability. *Langmuir*, 3(5):648–654, 1987.
- [23] J. Lyklema. *Fundamentals of Interface and Colloid Science*. Academic Press, 2005.
- [24] F. Spillner. Vier-elektroden-konduktometrische analyse (4-ek-analyse). *Chemie Ingenieur Technik*, 29(1):24–27, 1957.

- [25] D. Kirkham and G.S. Taylor. Some tests of a four-electrode probe for soil moisture measurement. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.*, 14:42–46, 1949.
- [26] Keith L. Bristow, Gerard J. Kluitenberg, Chris J. Goding, and Terry S. Fitzgerald. A small multi-needle probe for measuring soil thermal properties, water content and electrical conductivity. *Computers and Electronics in Agriculture*, 31(3):265–280, 2001.
- [27] Orion conductivity theory, orion products - the technical edge. Technical report, http://www.thermo.com/eThermo/CMA/PDFs/Articles/articlesFile_11377.pdf.
- [28] Frank. Kupka and W. H. Slabaugh. Improved instrument for high-frequency conductometric titration. *Analytical Chemistry*, 29(5):845–848, 1957.
- [29] F. Jensen and A.L. Parrack. Use of high-frequency oscillators in titrations and analyses. *Industrial & Engineering Chemistry Analytical Edition*, 18(10):595–599, 1946.
- [30] Ю.П. Жуков. *Высокочастотная безэлектродная кондуктометрия. Физические и физико-химические методы контроля состава и свойств вещества*. Энергия, 1968.
- [31] А.А. Комиссаренков and Г.Ф. Кругло. *Кондуктометрия и высокочастотное титрование*. ГОУ ВПО СПбГТУРП, СПб, 2009.
- [32] Carl H. Hamann, Andrew Hamnett, and Wolf Vielstich. *Electrochemistry*. Wiley-VCH Verlag, 2007.
- [33] G.H. Pollack. *The Fourth Phase of Water: Beyond Solid, Liquid, and Vapor*. Ebner and Sons Publishers, 2013.
- [34] С.А. Герасимов. Об электрических свойствах воды. *Техника и технология*, (1):10–16, 2012.
- [35] С.А. Герасимов and Н.А. Колесников. Вода: вольтметр или источник тока? *Инженер*, (10):14–15, 2011.
- [36] Mark Krinker. Spinning process based info-sensors. *Материалы III-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 223–228, 2012.
- [37] В.Г. Краснобрыжев. Универсальная система квантовой телепортации. *Материалы I-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 486–499, 2009.
- [38] М. Кринкер. Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(1), 2014.
- [39] С.В. Зенин. Объективизация и механизм защитного действия устройств класса 'Vita'. *Медицина труда и промышленная экология*, (9), 2002.
- [40] С.В. Зенин. *Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем (S. Zenin, Structured state of water as a basis for monitoring of living systems)*. М.: РГБ, 2005.
- [41] А.А. Бритова, И.В. Адамко, and В.Л. Бачурина. Активация воды лазерным излучением, магнитным полем и их сочетанием. *Вестник Новгородского государственного университета*, (7), 1998.
- [42] S. Kernbach. Unconventional research in USSR and Russia: short overview. *arXiv 1312.1148*, 2013.
- [43] В.А. Эткин. Детекторы энергoinформационных взаимодействий. *Самиздат*, 2008.
- [44] Е.А. Акимов and Г.И. Шипов. Торсионные поля и их экспериментальные проявления. *Препринт, Международный институт теоретической и прикладной физики РАН*, (4), 1995.
- [45] В.А. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения*. Интернет-публикация, 2011.
- [46] Л.Е. Колодный. *Феномен 'Д' и другие*. М., Издательство политической литературы, 1991.
- [47] J. Beloff and L. Evans. A radioactivity test of psycho-kinesis. *Journal of the Society for Psychical Research*, 1961.
- [48] R.A. Blasband. The ordering of random events by emotional expression. *Journal of Scientific Exploration*, (14(2)):195–216, 2000.
- [49] Remy Chauvin. A PK experiment with mice. *Journal of the Society for Psychical Research*, (53(804)):348–351, 1986.
- [50] R.G. Jahn. The persistent paradox of psychic phenomena: An engineering perspective. *Proceedings of IEEE*, (70(2)):136–170, 1982.
- [51] Brenda J. Dunne and Robert G. Jahn. Consciousness and anomalous physical phenomena. *Technical Note PEAR 95004*, 1995.
- [52] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.1. *Нано- и микросистемная техника*, 6:38–46, 2013.
- [53] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, 7:28–38, 2013.
- [54] В.Т. Шкатов. Детектирование торсионных полей. *Интернет-публикация*, Томск, www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311037.htm, 2010.
- [55] А.А. Ащеулов, Ю.Б. Добровольский, and В.А. Безулик. Воздействие электрического и магнитного полей на параметры полупроводниковых приборов. *Технология и конструирование в электронной аппаратуре*, (1):33–35, 2000.
- [56] R. Jahn, B. Dunne, G. Bradish, Y. Dobyns, A. Lettieri, R. Nelson, J. Mischo, E. Boller, H. Boesch, D. Vaitl, J. Houtkooper, and B. Walter. Mind/machine interaction consortium: Portreg replication experiments. *Journal of Scientific Exploration*, (14(4)):499–555, 2000.
- [57] J. Hagel and M. Tschapke. The local event detector (led). an experimental setup for an exploratory study of correlation between collective emotional events and random number sequences. *Proceeding of The Parapsychological Association Convention*, pages 379–388, 2004.
- [58] D. Radin. Exploring relationships between random physical events and mass human attention: Asking for whom the bell tolls. *Journal of Scientific Exploration*, (16(4)):533–547, 2002.
- [59] В.А. Жигалов, В.В. Брунов. *Лабораторные работы с фантомами от торсионных генераторов. Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 3(1), 43–49, 2013.
- [60] Сергей Кернбах and Влад Жигалов. Отчет о проведении экспериментов по изучению эффекта 'фантомов'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):–, 2013.
- [61] А.Е. Акимов, М.В. Курик, and В.Я. Тарасенко. Влияние спинного (торсионного) поля на процесс кристаллизации мицеллярных структур. *Биотехнология*, (3):69, 1991.
- [62] Masaru Emoto, Gail Hayssen, Takashige Kizu, and Dean Radin. Double-blind test of the effects of distant intention on water crystal formation explore. *Journal of Scientific Exploration*, (5):408–411, 2006.
- [63] D. Radin, N. Lund, M. Emoto, and T. Kizu. Effects of distant intention on water crystal formation: A triple-blind replication. *Journal of Scientific Exploration*, (22 (4)):481–493, 2008.
- [64] Ю.И. Белоносов. Эффект воздействия 'активированных' полимеров на биологические объекты или аномальные свойства 'активированных' полимеров. Обзор. *Интернет публикация* www.veinik.ru/science/experiment/article/724.html, 2007.
- [65] А.В. Клюев, С.А. Курапов, В.Ф. Панов, В.В. Стрелков, Н.А. Кокарева, and А.Е. Бояршинов. Структура и механические свойства металла после обработки расплава в нестационарном электромагнитном поле волнового излучателя. *Металловедение, термическая обработка металлов*, (7 (649)):3–9, 2009.
- [66] А.Е. Акимов, В.Я. Тарасенко, and С.Ю. Толмачев. Торсионная связь – новая физическая основа для систем передачи информации. *Электросвязь*, (5), 2001.
- [67] В.П. Замша and В.Т. Шкатов. О возможном способе сверхдальней передачи аварийного сигнала в экстремальных и чрезвычайных ситуациях. *Сборник УГАТУ 'Безопасность' 2012*, page 128, 2012.
- [68] S. Maslobrod, E. Maslobrod, and S. Kernbach. Long range interaction within the system 'semiconductor generator - matrix - seeds'. In *Proceedings of conference 'Bio-Energy-Information Interactions. Ecology and Safety'*, Moscow, 2013.
- [69] Vlatko Vedral. Quantifying entanglement in macroscopic systems. *Nature*, 453(7198):1004–1007, 2008.
- [70] K. C. Lee, M. R. Sprague, B. J. Sussman, J. Nunn, N. K. Langford, X. M. Jin, T. Champion, P. Michelberger, K. F. Reim, D. England, D. Jaksch, and I. A. Walmsley. Entangling Macroscopic Diamonds at Room Temperature. *Science*, 334(6060):1253–1256, 2011.

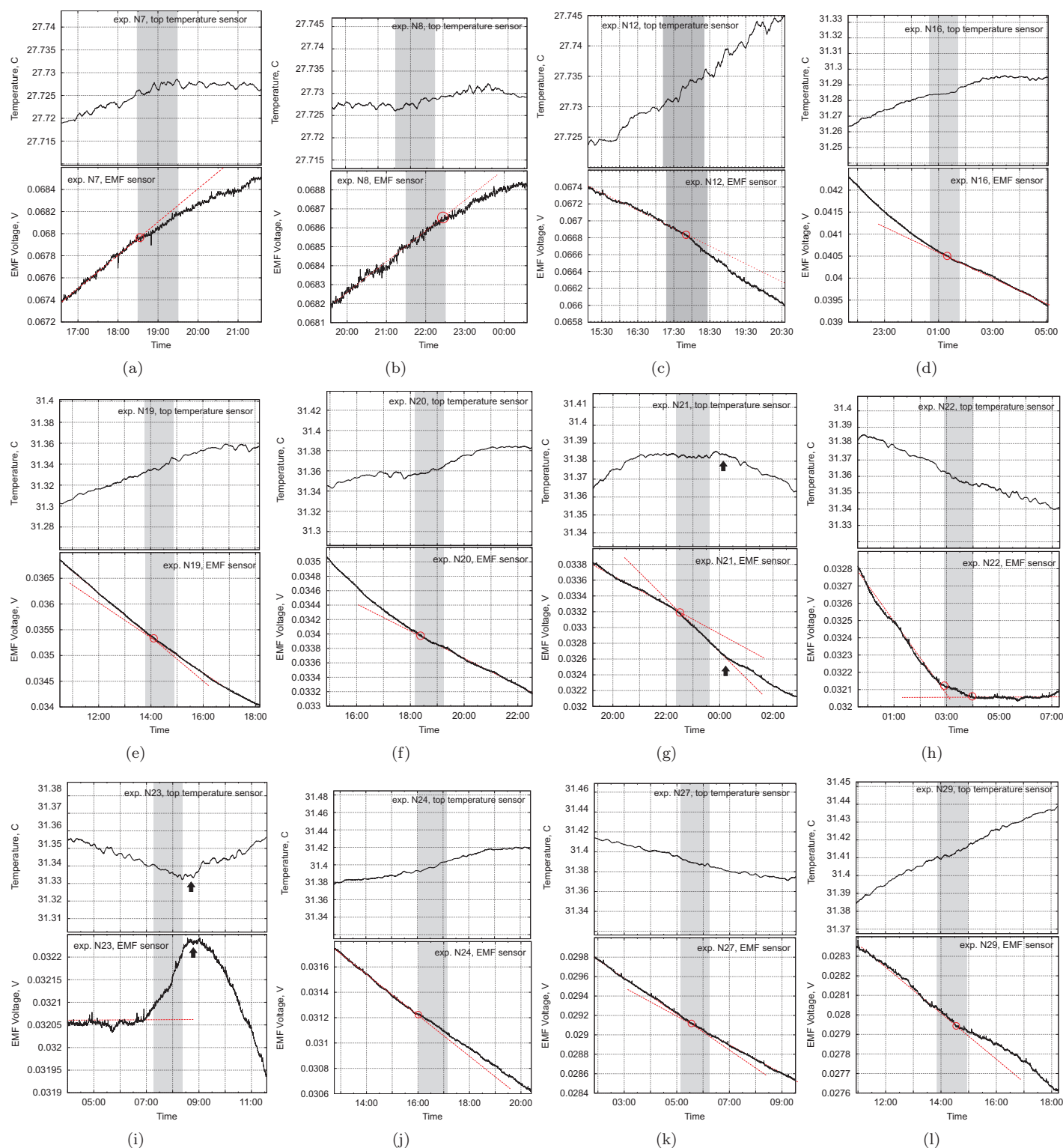


Рис. 12. Примеры графиков из экспериментов N1-N31.

'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1.

С. Кернбах¹

Аннотация—Эта работа проводит короткий обзор западных работ XX века, связанных с темой 'высокопроникающего' излучения. В силу исторических причин, эта тематика на Западе развилась в основном в сторону синтеза технических и виталистических концепций и операторных (экстрасенсорных) взаимодействий. В этом обзоре рассматривается техническая сторона этих работ, с точки зрения современной психотроники. Анализируется проблема так называемых 'резонансов' и возникновение противостояния между 'нетрадиционными' исследованиями и 'патологическим научным скептицизмом'. В первой части этой работы рассматриваются два широко известных западных направления — радионика и теория биологических резонансов — с точки зрения принципов устройства приборов и методик взаимодействия.

I. ВВЕДЕНИЕ

Психотроника, как приборное направление, устанавливающее мост между материей и мозгом, выкристаллизовалась довольно поздно, в конце 60-х годов прошлого века, см. [1], [2]. Первая конференция по проблемам психотроники была проведена в Праге в 1973 году, само название 'психотроника' предложено Дзенеком Рейдаком (Zdenek Rejda, 1934-2004) как экспериментальная область парапсихологии [3]. На данный момент под психотроникой понимается широкий пласт методов, приборов и подходов, связанных с проблемой сознания, неким 'высокопроникающим' излучением и 'нетрадиционными практиками', см. например [4]. Для обозначения направления работ, связанных с [5], в современном варианте с [6], в контексте взаимодействия материи и мозга, мы используем термин 'приборная психотроника'. Исследования, связанные с 'высокопроникающим' излучением, мы вкратце обозначаем как 'нетрадиционные' исследования.

В двух предыдущих статьях был дан обзор исторического развития советских и российских работ в этой области [7] и современного состояния дел в детекции и измерении 'высокопроникающего' излучения [8]. В этой работе завершается эта серия обзоров рассмотрением западных 'нетрадиционных' исследований. В целом задача всех трех работ заключается в том, чтобы

дать читателю более или менее полную картину этой тематики в XX веке, с десятками выдающихся исследователей, многими сотнями рецензируемых работ и государственными программами во многих странах мира объемом в сотни миллионов долларов.

Работы в XX веке Европе и США развивались на фоне четырех больших исторических процессов, начавшихся еще в XVIII-XIX веках: различные направления витализма и появление психологии; период 'пост-монотеизма' и широкое распространение спиритуалистических и эзотерических течений; возникновение и развитие теории электромагнетизма; размежевания науки с 'псевдо-' дисциплинами, которое началось еще в работах Френсиса Бэкона в XVII веке и окончательно оформилось в начале XX века. Все эти процессы существенно повлияли на западные 'нетрадиционные' работы.

В этом обзоре рассматривается виталистическая парадигма XVIII-XX веков и три направления работ в XX веке. По-первых, это радионика, основанная работами Альберта Абрамса. Обзоры радионики можно найти в [9], [10], [11]. Во-вторых, это различные биорезонансные теории, появившиеся еще в 20-30-х годах в работах Георгия Лаховского (Georges Lakhovsky) [12], Рояла Райфа (Royal Rife) [13], авторов-радиоников, позже — в так называемой МОРА терапии [14] и других. В третьих, это систематизации парапсихологии, предпринятой Джозефом Райном (J.B. Rhine) в 30-х годах [15] и которая продолжается по настоящий момент [16]. Нужно вкратце отметить такие имена как Джон Кили (John Keely) [17], Виктор Шаубергер (Viktor Schauberger) [18], Генри Моррей (Henry Moray) [19] и другие. В западных источниках это направление связывается с так называемой 'свободной энергией' и традиционно критикуется [20]. Обсуждение этой темы выходит за пределы данной работы и она упомянута исключительно для полноты обзора. Наконец, нужно отметить западные государственные программы XX века в 40-х гг. в Германии и в послевоенных США (исторический обзор соответствующей Советской программы был дан в [7]), так же как и академические группы исследователей в разных странах мира.

Исторически, радионика продолжает течение виталистов XVIII-XIX веков в новом русле, как отклик на создание беспроводной связи в конце XIX века таки-

¹Cybertronica Research, Research Center of Advanced Robotics and Environmental Science, Melunerstr. 40, 70569 Stuttgart, Germany, serge.kernbach@cybertronica.co

ми известными изобретателями как Маркони, Тесла, Попов, Герц и другие. Произошла новая технологическая революция, которая откликнулась также и в области 'нетрадиционных' технологий. Радионика, которая использует многие методы из психологических, виталистических и отчасти оккультных практик того времени, повернула предыдущие теории виталистов в русло частот и излучений, и начала говорить на языке 'электронных вибраций'. Это ознаменовало переход к новому пониманию 'альтернативной' технологии – от 'жизненной энергии' к 'теории поля' – которое близко к сегодняшнему. В начале XX века технические возможности еще не позволяли разрабатывать приборные детекторы 'высокопроникающего' излучения. Поэтому, в результате случайного открытия, были использованы идеомоторные реакции оператора в качестве такого сенсора. Использование с одной стороны электронных систем, с другой стороны психических способностей оператора в качестве сенсорного элемента, составляет суть радионики. Этот принцип не изменился на протяжении последних ста лет. В этом обзоре мы не рассматриваем радиэстезию (биолокацию), которая имеет многие сходные элементы с радионикой. Заинтересованные читатели могут найти обзоры многовековой истории радиэстезии, например, в [21].

Принцип частот и резонансных контуров, известных в радиосистемах, нашел свое продолжение также и в теории *биологических резонансов*. Если в начале века теория биорезонансов вызвала бурную критическую реакцию, см. например обзор в [22] относительно работ Райфа, на настоящий момент существует большое количество публикаций, посвященных реакциям биологических систем на определенные частоты ЭМ-излучения [23], [24], [25], [26], [27], [28]. Применительно к 'высокопроникающему' излучению, используется тот же принцип резонансных частот: модуляция этого излучения имеет селективное воздействие на биологические системы. Вариантом этой теории является идея информационного импринтинга [29], известного как перенос информационного действия [30] и получившее свое продолжение в настоящее время [31].

Если радионика, теория биорезонансов и последующая психотроника преследуют технологическую линию, современная *парапсихология* выкристаллизовалась из другой – психической – линии исследований. Общество психических исследований было основано в Лондоне в 1882 (в США в 1885), среди его основателей такие имена как Фредерик Маейрс (Frederick Myers, 1843–1901), Уильямс Крукс (William Crookes, 1832–1919) и другие известные деятели науки того времени. К работам Маейрса и Крукса (например [32], [33]) мы вернемся позже в этой обзоре. Если в самом начале общество психических исследований занималось в основном медиумными феноменами (например популярным в тот момент спиритизмом), парапсихология, после работ Райна в 30-х [34], расширила свою деятельность на все аномальные явления, и иногда рассматривается как аномалистика [35]. Современная парапсихология

также имеет дело с 'высокопроникающим' излучением в так называемых экспериментах 'разум-материя' (mind-matter) [36], [37].

В западных работах многовековая дискуссия о 'флюиде' [38], [39], [40], [16], который объяснил бы природу наблюдаемых явлений, породила два направления развития: технологическую и виталистическую линии. В технологической линии предполагается, что 'высокопроникающее' излучение является формой пока неизвестной физической энергии – 'элоптическая', 'фундаментальная' (Райхенбаха), 'эфирная' и т.д. Виталистическая линия относит все явления к психическим способностям операторов и некой 'жизненной' энергии, присущей только живым организмам. Ставилось множество экспериментов, например известные эфирные эксперименты Майкельсона, Морли, Миллера и других [41], которые должны были бы подтвердить существование подобной физической субстанции. Поскольку подобные эксперименты пока не увенчались убедительным успехом, обе линии западного развития опираются на психические феномены. Это несет с собой такой эффект, как зависимость от способностей конкретного оператора. При независимой проверке критически настроенными исследователями многие эксперименты не удавалось повторить, что породило волну критики. Из-за сложностей с репликацией экспериментальных данных, и неизвестного теоретического принципа, все исследования, связанные с 'высокопроникающим' излучением, прочно вошли в список псевдонаук в западной научной классификации. Это породило интересный феномен противостояния 'нетрадиционной науки' и 'патологического скептицизма' классической науки [42]. Первая издает свои рецензируемые издания, использует достаточно строгую методологию, но существует в 'подпольном' состоянии, вторая же категорически отрицает существование первой, несмотря ни на какие аргументы. Существуют даже призывы, подписанные многими сотнями ученых, например [43], в поддержку более терпимого отношения к 'нетрадиционной науке'.

В этой части обзора мы коротко рассматриваем предпосылки нетрадиционных исследований в Европе и США в разделе II. Обзор работ четырех основоположников радионики – Альберта Абрамса, Рут Драун, Томаса Иеронимуса и Джоржа де ла Уорра – дан в разделе III. Теория биорезонансов, в контексте радионики, методов Лаховского, Райфа, МОРА терапии и современных работ рассматриваются в разделе IV. Во второй части будут рассмотрены обзоры взаимодействия 'разум-материя' и 'прибор-прибор' в области инструментальной парапсихологии, обзоры западных государственных программ, в основном в США и Германии, проблема операторов и возникновение патологического скептицизма.

II. ПОНИМАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК НЕТРАДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КОНЦЕ XIX ВЕКА

Для понимания среды, в которой проводились Западные нетрадиционные исследования XX века, нужно

окупнуться в атмосферу середины и конца XIX века. В этот момент присутствует любопытная смесь из теорий виталистов [44], универсальных теорий Теософского общества [45], психологических теорий Фрейда [46], предвестников парапсихологии [47] и широкого распространения спиритизма [48]. Для правильного понимания развития нетрадиционных исследований на западе необходимо рассмотреть три процесса, имевших место на тот момент в Европе: течения виталистов, фаза пост-монотеизма в различных эзотерических движениях и установление фундамента научной методологии.

Для западной 'нетрадиционной' мысли очень характерен синтез новых естественнонаучных и технологических разработок с классическими течениями витализма и эзотеризма. Поэтому необходимо рассматривать эти три процесса в сочетании с научными открытиями и разработками своего времени. Существует масса примеров тому, когда новое технологическое открытие стимулировало новое поколение 'нетрадиционных' разработок: электромагнетизм – магнитный флюид (животный магнетизм), радиоэлектроника – радионика, радиосвязь – 'волновой флюид', трансформаторы Тесла – излучатели Лаховского/Райфа, технология электронных ламп – электростатические генераторы, полупроводниковая технология – электромагнитные генераторы, и т.д.

А. Течения виталистов

В западной истории *витализм* являлся основным философским течением в дискуссии о живой и неживой материи [49], [50]. К началу XX века витализм уже насчитывал более двух тысяч лет своего развития. Практически все заметные мыслители античности, средневековья, возрождения и современности имели трактаты на тему витализма [51]. Основная идея витализма заключается в наличии некой *не физической субстанции*, которая делает живые объекты принципиально отличными от неживых. В простейшей форме – это наличие 'души', в более сложных формах XVI-XVII веков, витализм противопоставлялся механистической картине мира 'биологических автоматов' Декарта [52].

Виталистический 'флюид' имеет множественные восточные аналогии, концепция *животворящей силы* является основой для восточных эзотерическо-философских концепций [53]. Однако европейская концепция виталистического 'флюида' имеет под собой иную основу – идею магнетизма. Для нашего обзора о 'высокопроникающем' излучении, мы рассмотрим течение Месмеризма XVIII-XIX веков. Большинство современных виталистических линии нетрадиционных исследований берет свои корни из этого течения.

Одна из первых работ, посвященных «животному магнетизму» была опубликована **Францем Месмером** (Franz Anton Mesmer, 1734–1815) в 1779 в Париже [40]. Сам Месмер применил свой подход к лечению людей, которое сегодня именовалось бы альтернативным или экстрасенсорным. История работ Месмера

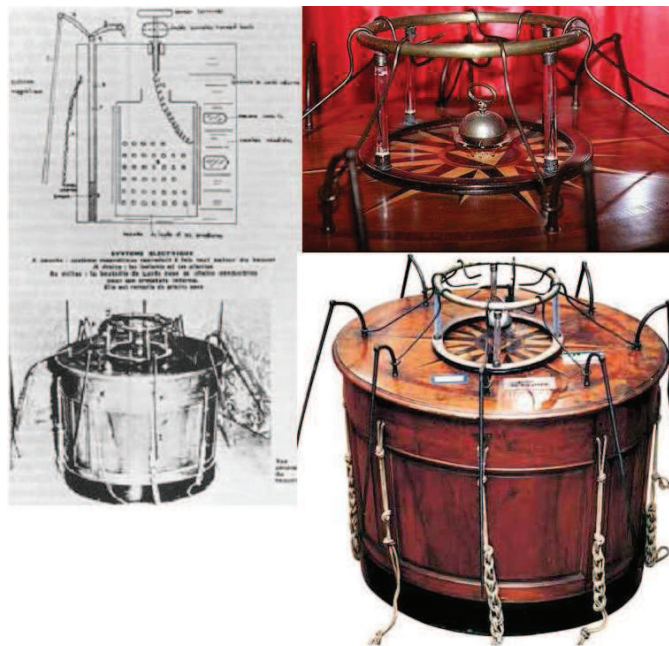


Рис. 1. Прибор 'Baquet' Ф.А. Месмера из музея истории медицины в Лионе, фотомонтаж из <http://www.flickr.com/photos/mystictrance/6375083053/>

может быть найдена, например в [54], здесь нас интересует два момента, которые обычно не рассматриваются в популярных изложениях.

Во-первых, Месмер полагал, что 'флюид' имеет независимую физическую природу и может передаваться через проводники. Таким образом, Месмер был одним из первых исследователей, кто столкнулся с операторно-независимым феноменом 'высокопроникающего' излучения. Был сконструирован прибор, названный 'Baquet', показанный на рисунке 1. Baquet представляет собой круглую бочку, сделанную из дуба, которая находилась в середине комнаты, затемненной плотными шторами. В центральной части бочки расположен сосуд с жидкостью, в который погружаются железные опилки, матовое стекло, и другие мелкие предметы. Из сосуда выходят проводники, которые соединены с намагниченными железными стержнями, укрепленными на крышке бочки. Пациенты держатся за эти стержни, помимо этого, с помощью веревки на боку бочки, они также касаются друг друга. По мысли Месмера, 'флюид', накопленный в жидкости, должен взаимодействовать с 'флюидом гипнотизера' и, посредством проводников, передаваться пациентам. Месмер планировал таким образом достигать различных терапевтических эффектов. Интересно, что идея о передаче 'флюида' по металлическим проводникам возникла у него еще до знаменитого опыта Гальвани в 1791 г с 'животным электричеством'. Как мы будем видеть, эта идея будет периодически всплывать во многих других экспериментах.

Второй факт – это интересная методология проверки нетрадиционных экспериментов, которую мы находим

и в последующих 'проверках'. В 1784 году комиссия под председательством Бенджамина Франклина исследовала эти феномены [55]. Один из экспериментов, которым комиссия собиралась опровергнуть методику Месмера, был проведен в саду Франклина. D'Eslon (последователь Месмера) был уверен, что если он будет воздействовать на дерево, то пациент сможет распознать это прикасаясь к нему. Пациент с закрытыми глазами был поставлен к четырем деревьям и по очереди касался их. Прежде чем он добрался до четвертого дерева, он упал и потерял сознание. Поскольку d'Eslon воздействовал в этот момент на пятое дерево, комиссия оценила этот эксперимент как 'отрицательный'. Возражения d'Eslon о том, что судя по поведению пациента воздействие все таки имело место, было проигнорировано. Два других эксперимента были также проведены без участия Месмера и на них были получены сходные 'отрицательные' результаты [55]. В дальнейшем комиссия использовала сеансы с пациентами женского пола как пример 'морально-странных' методик Месмера. Репутация Месмера была подорвана, он был вынужден покинуть Францию.

Как мы будем видеть дальше, 'нетрадиционные' эксперименты зачастую требуют и 'нетрадиционной' методологии демонстрации результатов. Однако любые отклонения в 'традиционной' методологии является отрицательным результатом в глазах скептиков, причем вся дискуссия из научной очень быстро превращается в личностную. И как происходит в подобных случаях, социум, неудовлетворенный научным ответом 'этого нет и не может быть', начинает искать свои пути развития нетрадиционных идей. Так, идея 'животного магнетизма' получила большой социальный резонанс, например, в разных странах появились свои собственные версии Месмеризма [54].

Стоит остановиться на германском развитии дальнейших версий Месмеризма, а именно на **Карле Райхенбахе** (Dr. Karl Ludwig von Reichenbach, 1788-1869), см. [57]. Райхенбах работал во многих технических областях, например в геологии, изучал земной магнетизм, занимался исследованием некоторых патологий нервной системы. На основе идей Месмера он разрабатывает свою версию виталистической теории, опубликованную в [56]. Основное отличие 'флюида' Райхенбаха (*Od* в его терминологии) от предыдущих версий, было излучение различными минералами, кристаллами, магнитами и светом. Райхенбах был один из первых, кто ввел положительное и отрицательное движение 'флюида'. В своих экспериментах, Райхенбах использовал методику трансформации 'высокопроникающего' излучения различными материалами и визуальную оценку результата с помощью экстрасенсов¹. Мы находим сходную постановку экспериментов в работах последующих авторов, например Турлыгина [58], [59], [60]. Эксперименты проходили в темной комнате,

¹Райхенбах опубликовал список всех персон, принимавших участие в его экспериментах.

где экстрасенсы могли воспринимать цвет излучения 'флюида' и его интенсивность. Был оборудован специальный стол, куда передавались по проводникам излучения от источников – это был видимый свет, в том числе от небесных тел, так же как и 'невидимое' для обычного глаза излучение от кристаллов. На столе находились различные преобразователи излучения флюида – Райхенбах очень широко использовал магниты и кристаллы. В заключении, цвет и интенсивность полученного после 'преобразователя' излучения записывалась экстрасенсом, см. рисунок 2. Райхенбах получил множество результатов, например именно он ввел понятие 'концентрации' излучения. Идеи Райхенбаха были повторены его известными современниками, например Альбертом де Рохасом (Albert de Rochas, 1837–1914) [61], который перевел его работы на французский язык, однако другие ученые, например J.J.Berzelius, G.Th.Fechner, не смогли повторить его эксперименты.

В целом, технические работы не характерны для виталистов, в обзорах того времени, например [62], мы находим всего лишь несколько описаний технических приборов. Однако с ростом технических возможностей все большее внимание уделяется конструированию технических приспособлений, манипулирующих с 'флюидом' виталистов. Очень характерны в этом смысле работы **Оскара Коршельта** [63]. Коршельт изучал работы Райхенбаха и разработал свои собственные приборы. Два из них, показанные на рисунке 3, были

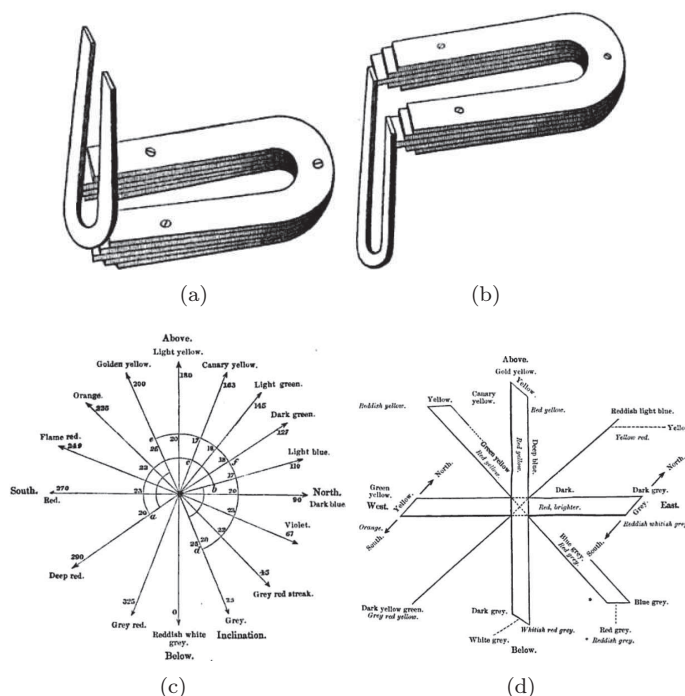


Рис. 2. **(a,b)** Различные комбинации магнитов, используемые в экспериментах Райхенбаха, **(a,b)** полученные световые спектры при различных наклоне, комбинация, и соединениях с другими материалами, см. описание в тексте, рисунки из книги [56].

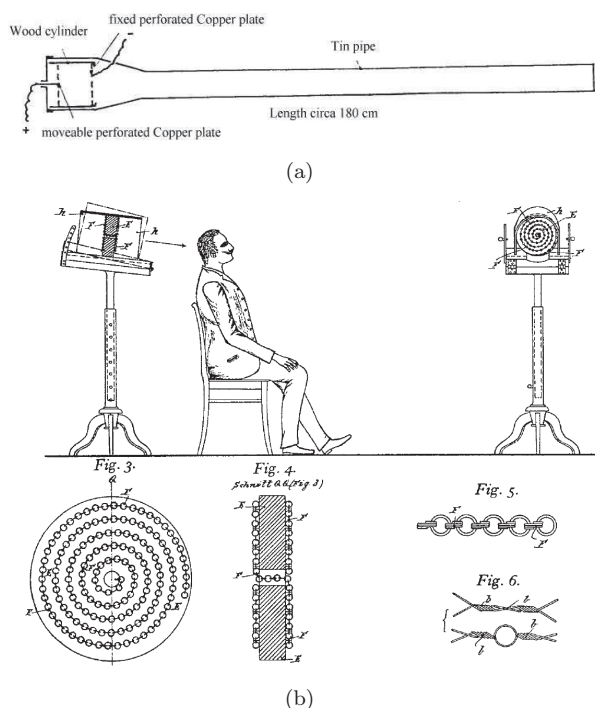


Рис. 3. (а) Электростатический излучатель Коршельта, рисунок из [63], (а) Спиральный излучатель Коршельта, рисунок из германского патента N69340 Oscar Korschelt 'Ein Apparat für therapeutische Zwecke ohne bewusste Suggestion' 1891 года.

очень популярны в немецкоговорящих странах², даже были предприняты попытки улучшить изобретения Коршельта уже в 30е годы XX века такими исследователями как О.Мeyer, Prof. Eckhoff, P.Loose, P.Jakobs, H.U.Ottinger и другими.

В патенте 'Ein Apparat für therapeutische Zwecke ohne bewusste Suggestion' (аппарат для терапевтических целей без сознательного погружения в гипноз), опубликованный в 1891 году также в Германии, автор представляет себе движение 'флюида' из этого прибора, посредством которого происходит терапия пациента, см. рисунок 3(b). Интересна также ссылка на гипнотические пассажы, которые характерны как для психологических течений, так и для практик виталистов – этот патент находится в русле виталистических работ того времени. В электростатическом излучателе, см. рисунок 3(a), в качестве активного элемента используется электрическое поле. Эта версия прибора имеет эквиваленты в современных генераторах 'высокопроницающего' излучения, например в электростатических генераторах Вейника [64], [65].

Коршельт писал, что прибор работает независимо от того, кто его использовал, таким образом, он подтверждал операторно-независимое действие 'высокопроницающего' излучения. Помимо работы с пациентами, Коршельт также изучал действие этого излучения на материалы, напитки (в частности на молодое вино),

растения, зависимость от погодных условий (в ясный день эффект прибора более выражен), влияние намотки спирали (левая 'излучает', правая 'всасывает') и влияние источника напряжения на качество излучения прибора. Так, Коршельт отказался от использования динамо-машины и использовал только химические источники, а позже совсем отказался от использования электричества.

Обзор виталистических теорий о 'высокопроницающем' излучении будет неполным без упоминания Вильгельма Райха (Wilhelm Reich, 1897–1957). Райх родился в Австро-Венгрии и вырос в немецкой культурной среде. После окончания медицинской школы Венского университета в 1922, он был первым клиническим ассистентом Зигмунда Фрейда. В этой связи, теория Райха тесно связана с психоанализом, в особенности с ролью сексуальности [66]. Судьба самого Райха достаточно трагична, в 1927-1929 из-за конфликта с Фрейдом он переезжает в Берлин, в 1933 из-за прихода Гитлера к власти, он вынужден переехать в Данию, а затем в Норвегию, в 1939 он переезжает в США, где в 1947-1955 возникают массивные конфликты с властями, в результате чего он попадает в тюрьму, а суд постановляет уничтожить все его книги, разработки, чертежи и готовые приборы. В 1957 он умирает в тюрьме от сердечного приступа. Райх подвергается непрерывным нападкам прессы как в своем европейском, там и в американском периоде жизни. Даже в настоящем, более чем 60 лет после его смерти, ведется очень поляризованная дискуссия между сторонниками и противниками Райха в таких ведущих научных журналах как *Nature* [67].

Райх в 1939, см. [66], ввел в обращение *Орган*, который находится в классическом русле виталистического 'флюида'. По Райху, Оргон – это универсальная 'энергия', которая делает отличными живые и неживые объекты, и которую, по его словам, он наблюдал в Бион-эксперименте [68]. Мы хотели бы остановиться на двух моментах – метода накопления и управления этим флюидом – что делает работы Райха отличными от его предшественников. Как указано в [69], Райх наблюдал эффект, когда 'высокопроницающее' излучение притягивалось металлическими объектами и сразу же излучалось в окружающее пространство, в то время как органические материалы поглощали это излучение и накапливали его в себе. В [69, p.19] описывается эффект, когда источник излучения (бионическая культура) был убран, однако на этом месте по-прежнему осталось излучение. Принцип многослойных органических и металлических материалов для накопления излучения используется в так называемом оргонном аккумуляторе, см. рисунок 4. Райх пришел к заключению, что излучение культуры бионов и некая энергия, рассредоточенная в пространстве и накопленная в аккумуляторе, является одной и той же 'энергией'. Также интересным моментом является разделение материалов на 'позитивные' и 'токсичные', например алюминий, медь, полиуретан, дерево являются 'токсичными' по Райху,

²См. например <http://www.paranormalebilder.de/korschelt.htm>.

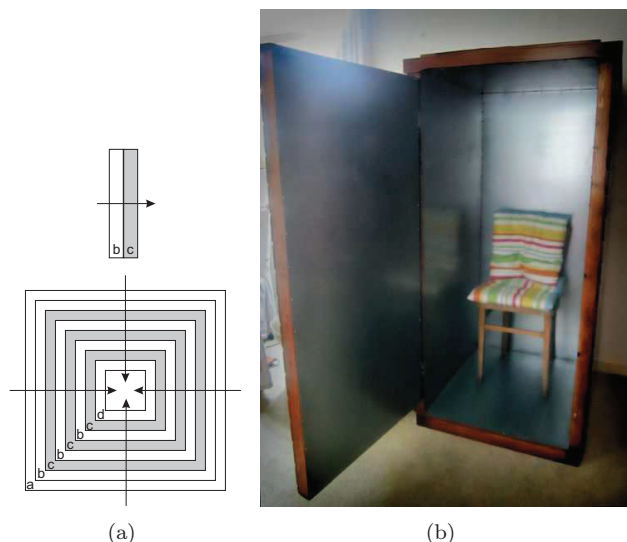


Рис. 4. (а) Структура оргонного аккумулятора Райха, а – целотекс (звукопоглощающий картон), b – органический материал (шерсть, хлопок), c – металлический материал (стальная вата, тонко спрессованная стальная стружка), d – гальванизированная листовая сталь; (б) Пример оргонного аккумулятора, фотография из википедии.

стать, шерсть, акрил, воск, вода – 'позитивными' (этот перечень материалов поддерживается не всеми современными авторами). Считается, что аккумуляторы взаимодействуют с окружением и поэтому не рекомендуются использовать их вблизи электрических приборов и источников ЭМ-полей. Также Райху принадлежали исследования в области так называемого 'мертвого или смертельного оргона (DOR – Deadly Orgone Radiation)', когда некоторые 'токсичные' материалы, помещенные в несколько вложенных друг в друга аккумуляторов, создавали поле, в котором развивались биологические патологии [70].

Вторая интересная работа Райха касается метода управления 'высокопроникающим' излучением на расстоянии. Райх наблюдал, что циклические изменения в аккумуляторе связаны с погодными условиями. Была разработана своего рода антенна – так называемый Cloudbuster – состоящая из полых металлических труб, один конец которых погружен в воду, второй конец которых направлен на интересующий регион неба. По Райху, зоны повышенной и пониженной концентрации позитивного и негативного оргона в атмосфере могут быть сбалансированы на расстоянии с помощью этой антенны [71]. Как эффект, наблюдается уменьшение или увеличение осадков. Считается, что этот принцип может применяться не только для атмосферных явлений, но и в любых других методах дистанционного воздействия. Прибор Райха был повторен множеством экспериментаторов, см. обзор в [72]. Однако мы встречаем довольно разные объяснения принципа работы – от непосредственного изменения атмосферного оргона до информационной модуляции атмосферы – и разные модификации самого устройства. На рисунке 5 показана

на схема прибора с использованием *оргонита* – сочетания металлических опилок, кристаллов и различных спиралей, залитых в пластик определенной формы.

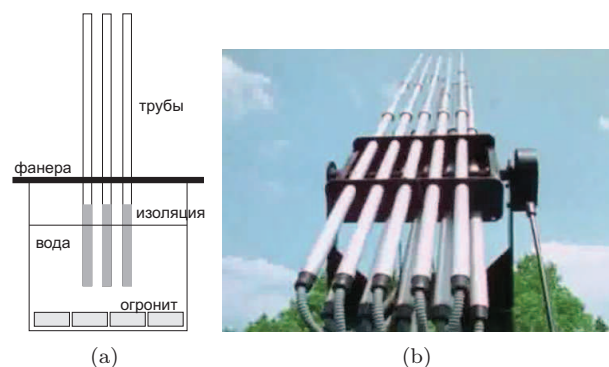


Рис. 5. (а) Схема современного устройства Cloudbuster с использованием оргонита; (б) Фотография оригинального Cloudbuster Райха, из www.b17.ru/article/6970/.

В связи с методикой дистанционного управления 'высокопроникающим' излучением, имя Райха упоминается сторонниками американских теорий заговоров в 'Phoenix' и других психотронных проектах 40-70-х годов в США³. В заключение нужно отметить большое сообщество любителей и профессиональных исследователей, занимающихся дальнейшей разработкой как исходных приборов Райха, так и новых вариантов 'оргонных генераторов', см. литературу к работам [67], [73]. Поскольку оргонная концепция Райха является последней из разработанных виталистических теорий (например, по отношению к Месмеру и Райхенбаху), множество современных авторов использует ее для обоснования принципов работы их приборов. Это объясняет множество самых разнообразных современных 'оргонных генераторов'. Во второй части этой работы мы коснемся этих разработок в контексте 'эффекта форм'.

В. Период 'пост-монотеизма' в эзотеризме

Хотя этот обзор никак не касается эзотеризма [74], два процесса в Европе в конце XVIII века оказали влияние на развитие западных 'нетрадиционных' исследований. Во-первых, падение авторитета монотеизма и уменьшение церковного давления подтолкнули эту часть общества к более открытым публикациям и экспериментам [75], [76], [77]. В воздухе повисла идея универсализма – поиска универсальных принципов (в науке, эзотерике, религии). Это мнение очень четко прослеживается в работах Е.П.Блаватской (1831-1891), сооснователя теософского общества [78]. Поэтому возникновение теософского (в 1875 г.) и целого ряда других обществ [79] являлось вполне закономерным явлением. Как оказалось, многие принципы, исследовавшиеся в теории виталистов, радионике и других

³см. например www.openthematrix.org/project-phoenix/, www.crystalinks.com/montauk.html

областях, уже имели историю длиной в сотни лет в другой области, обозначаемой как, например, 'народная или альтернативная медицина' [80].

Во-вторых, период пост-монотеизма отмечен взрывом интереса к спиритуализму в Америке, начало которого можно отметить 1848 г. Считается, что идеи Сведенборга [81] и месмеризма, импортированные в Америку, послужили началом этому процессу, который уже к 1855 г. принял массовый характер [82], [83]. Движение спиритуалистов основало в 1882 г. Лондонское Общество Психических Исследований. Считается, что расцвет спиритуализма закончился к 1920, хотя многие группы существуют и до сих пор по всему миру [84]. Поскольку спиритуализм являлся объектом исследования ранней парапсихологии, эта связь с 'ненаблюдаемыми сущностями' породила сильное противодействие многих групп.

Поскольку в этот момент происходило окончательное формирование института критики, реакция академической общественности не заставила себя ждать. Если академическое сообщество еще как-то реагировало на сообщения виталистов, то упоминание о связи с эзотерикой полностью дискредитировало все направление в их глазах. Уже в 1925 можно наблюдать позицию, характерную для патологического скептицизма – полное непризнание без каких-либо дискуссий – в реакции Британского Медицинского Общества на отчет Бойда и Смита о проверке метода Абрамса [85].

Это академическое отклонение порождает два новых течения. Часть эзотерически-настроенной общины, которая следует мистическому пути, начинает образовывать тайные и полутайные общества. Практически все такие сообщества возродились или же заново создались в этот период (что также связано с ослаблением церковного давления). Это направление в конце концов вылилось в New Age движение во второй половине XX века [86]. Вторая часть осталась верной принципам, лежащим в основе науки, и в конце концов слилась с различными областями наук, образовав их 'мистическое' крыло. Их известные работы – например, теория об осознанной вселенной [87], различные варианты морфогенетических полей [88], [89], ноосфера [90] и т.д.

С. Установление научной методологии

Такие деятели как Джордано Бруно, Парацельс, Джон Ди, Эммануил Сведенборг, Иоганн Кеплер, Исаак Ньютон и другие были известны своими работами не только по астрономии, медицине, физике, математике, но и по алхимии, астрологии, теологии и т.д. Философия того времени не противопоставляла метод экспериментального познания и трансцендентное знание. Так, например Френсис Бэкон (1561-1626), основоположник эмпиризма и индуктивной методологии научного исследования писал о том, что Бог не запрещает познание природы, добра и зла и сотворенных Богом вещей. Рене Декарт в 'Первоначалах философии' (1644) также утверждает: 'Бог сотворил мир и законы природы, а

далее Вселенная действует как самостоятельный механизм', 'В мире нет ничего, кроме движущейся материи различных видов', 'Математика – мощный и универсальный метод познания природы, образец для других наук'. Взгляды Иммануила Канта также находятся в русле этого времени, так, в 'Единственно возможное основание для доказательства бытия Бога' (1763) он пишет что Бог – 'абсолютно необходимая сущность'. Работы этих философов были основополагающими для гносеологии и в дальнейшем для философии науки.

Идеи, высказанные Кантом были продолжены многочисленными последователями, которые объединяются в течение позитивистов. Однако в отличие от Канта, позитивисты уже четко выделяют 'ненаблюдаемые сущности' и 'непроверяемые утверждения'. Одним из первых Огюст Конт в 'Курсе позитивной философии' (1830–1842) выдвинул идею о разделении метафизики и науки. Эрнст Мах в 'Познание и заблуждение' (1905) абсолютно четко сформулировал принцип экономии мышления – не наблюдаемые явления являются *фикциями*, поэтому их нужно изгнать из науки. Не только позитивисты, но и другие течения в философии науки, например конвенционализм, инструментализм, прагматизм боролись с метафизикой. Их общими усилиями происходят два эффекта.

Во-первых, уничтожается базис для объяснений паранормальных явлений. Метафизические концепции, начиная еще с Платоновских *идей*, объявляются фикциями. Поэтому не представляется возможным судить об источнике действия паранормальных явлений, поскольку он, как таковой, отсутствует в научной классификации. Во многих случаях отказом в рассмотрении 'нетрадиционных' исследований является именно отсутствие теоретического обоснования.

Вторым существенным фактом является определение воспроизводимости, которая довольно контроверзно дискутируется в физике [91]. Считается, что объективная 'наблюдаемая сущность' должна быть воспроизведена вне зависимости от исследователя или его метода. Однако регистрация 'нетрадиционных' явлений с помощью оператора (или в зависимости от оператора) не может быть воспроизведена в 100% случаев. Поэтому редкие и статистически низко-повторяемые явления вводятся в разряд ненаблюдаемых, т.е. этим явлениям априорно отказано в существовании. Хотя постпозитивисты в XX и XXI веках снова возвращаются к идеям метафизики, в начале XX века сформировался институт 'патологического' скептицизма, которого характеризует атмосфера нетерпимости [39]. Многие авторы сравнивают научный 'патологический' скептицизм с новой инквизицией [92]. Нередки призывы к более беспристрастному изучению этих феноменов, подписанные сотнями известных ученых [43].

III. РАДИОНИКА

А. Альберт Абрамс – основоположник радионики

При анализе патентов до 1900 года, не встречаются электрические приборы, связанные тем или иным

образом с 'нетрадиционными' технологиями. Например, широко известная эфирная машина Джона Кили (John Ernst Worrell Keely, 1837–1898), которая помимо 'свободной энергии' также взаимодействовала с некой 'мистической симпатической' формой энергии [17], представляет собой механическое устройство, см. рисунок 6(а). Только позже, с появлением радиосвязи, начала возникать мысль о волновом, по принципу радиоволн, 'флюиде' с новыми свойствами.

Первые патенты на радиосвязь датируются 1872 годом (патент Маломы Луиса). В период с 1870 по 1895 практически в каждой стране появляется свой изобретатель радиосвязи. Можно отметить работы Герца в Германии, Хьюза и Эдиссона в США, Попова в России, Маркони в Италии и т.д. Считается, что первое рабочее приемо-передающее устройство получил Маркони в 1895 году. Можно представить общественный резонанс того времени к возможностям электромагнитного излучения и радиосвязи. Естественно, что биологическое излучение, которое ранее трактовалось в терминах 'животной энергии', теперь получает 'электромагнитное' обоснование. Одним из первых, эту мысль высказал Альберт Абрамс (Albert Abrams, 1863–1924).

Согласно некоторым источникам, Абрамс открыл излучение от живых тканей при обследовании раковых больных [10]. При простукивании здоровых и больных пациентов, был обнаружен разный звук. Причем этот звук происходил, если пациент сидел лицом на запад. Абрамс предположил, что здоровые и больные ткани обладают разной молекулярной структурой. Эта разная структура ткани может отражаться на движении электронов и, следовательно, может неким образом проводится по проводникам. Здесь наблюдается аналогия с развитием радиоэлектроники, о которой мы говорили выше. Эта гипотеза была проверена. Были изготовлены два металлических диска, соединенные металлической проволокой. Одни из них был укреплен на здоровом пациенте, второй держал в руках ассистент и в случайные моменты времени направлял на больного, находящего за ширмой. В тот момент, когда второй металлический диск был направлен на больного пациента, раздавался тупой (dull) звук. Во другие времена был обычный пустой (hollow) стук от выстукивания пациента. Нужно сказать, что выстукивание живота пациентов было довольно утомительным и дорогим занятием ранней радионики. Подбирались здоровые молодые люди, которые должны были часами стоять, в то время как выстукивался звук на их животе, см. рисунок 6(б). В поздних радионических приборах был найден другой способ контакта с оператором – путем потирания пальцем поверхности прибора.

Абрамс предположил, что поскольку это излучение передавалось по проводам, то оно должно было подчиняться законам электрических цепей. Он разрезал провод соединяющий диски и установил блок переменных сопротивлений между кусками провода, см. рисунок 7(а). Как оказалось, тупой звук возвращался только при определенных сопротивлениях, например

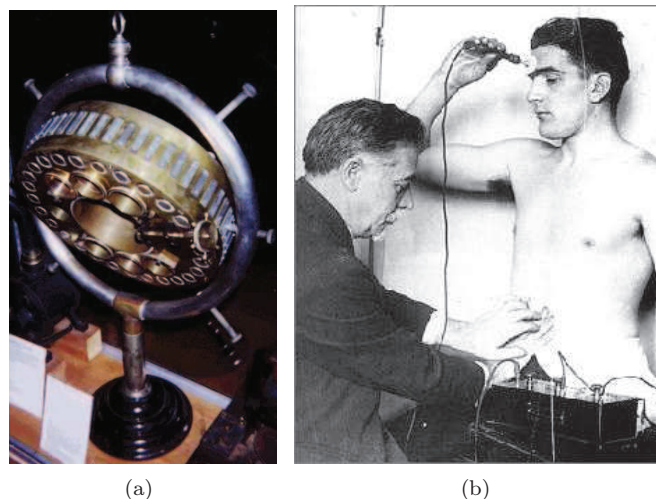


Рис. 6. (а) Эфирная машина (Etheric Force Machine), разработанная Джоном Кили в 1878, <http://www.svpril.com/DisPix/Front.4.gif> (фотография: Dale Pond); (б) Доктор Абрамс при работе с 'электрической реакцией Абрамса'. Физически здоровый помощник используется как биологический сенсор путем анализа издаваемого звука при простукивания его живота. Один электрод прислонен ко лбу ассистента, второй соединен через блок переменных сопротивлений со 'свидетелем' больного пациента. Фотография напечатана с разрешения Societa Italiana di Radionica www.radionica.it.

только при 50 и 30 Омах для раковых заболеваний. Сифилис давал звук при 55 Омах, саркома – при 58 Омах. Было сделано предположение, что это излучение, по примеру радиоволн, обладают некими частотами, которые указывают на заболевание. Они получили название 'Rate'⁴, по положению переключателей. По различным значениям 'rate' можно также различать больной и здоровый организмы, диагностировать заболевание, проводить идентификацию веществ и т.д. В 1916 году Абрамс публикует книгу 'New Concepts in Diagnosis and Treatment', в которых он обосновал 'электрическую реакцию Абрамса' (E.R.A.). Работы Альберта Абрамса послужили основой для радионики (Radionics), которая получила это имя позже, уже в 30-е годы, как сокращение от радиация и ионика. Это должно отражать принципы работы приборов того времени.

Однако Абрамс обнаружил, что ткани и образцы крови пациента имеют то же самое свойство, что и весь пациент. Вскоре радионика использовала элементы, типичные для 'нетрадиционных' практик – получение информации на расстоянии через 'посредника' или 'свидетеля' (волосы, обрезки ногтей, капля крови, фотография), использование определенной символики, влияние на биологические организмы и т.д. Первый прибор Абрамса – Dynomizer – представлял собой камеру, куда клались 'образцы-посредники', блок переменных сопротивлений и здорового пациента, который при простукивании производил тупой или пустой звук.

⁴Англ., показатель, соотношение, частота, величина.

«Это был круглый контейнер, изготовленный из твердой резины около трех дюймов в диаметре, в основе которого были два электрода, соединенные с землей. Крышка была сделана из дисков алюминия со слоями слюды между ними. Провод от крышки был подключен к коробке с сопротивлениями, которая была соединена с указательным электродом, с помощью которого пациент или помощник может определить точное местоположение болезни» [10, стр. 26].

Анализируя это описание, нужно отметить, во-первых, наличие дисков, образующих обкладки конденсатора. Учитывая заземление диска, а также то, что Абрамс в исходных опытах также заземлял пациентов, мы можем прийти к идее резонансного контура в основе устройства Абрамса. Можно предположить, что сопротивление в устройстве Абрамса являлось проводным сопротивлением (реостатом), типичным для того времени, в котором провод наматывается на основание и бегунок перемещался по намотке – иными словами, это также выполняло роль переменной индуктивности. В этом случае мы приходим к эквивалентной схеме последовательного резонансного LC контура, показанного на рисунке 7(b). Можно предположить, что место 'свидетеля' было между обкладками конденсатора, как это делалось в более поздних приборах. 'Свидетель' изменял диэлектрическое сопротивление конденсатора и оператор подбирал частоту резонанса изменением индуктивности (переменного сопротивления). Таким образом, идея резонансных контуров составила технологическую линию радионики.

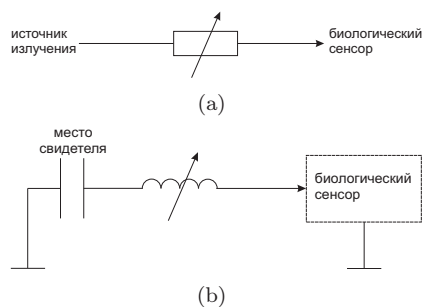


Рис. 7. Эквивалентные схемы первых радионических устройств доктора Абрамса.

Абрамс был заинтересован не только в установлении диагноза, но и в методе лечения. Он заметил, что при добавлении в каплю крови больного других веществ – например при добавлении хинина к крови заряженного малярией, ртути к сифилису – тупой звук исчезал. Кроме того было замечено, что электромагнитное поле также прекращало радиацию от больных. Вскоре с инженером Самуелем Хофманом, Абрамс разрабатывает второй прибор, названный Oscilloclast. 'Пациент подвергается до 200 отрицательных электрических зарядов в минуту и между ними, электромагнитным импульсам в радиочастотном диапазоне' [10]. Этот при-

бор также имел также блок переменных сопротивлений (т.е. резонансный контур), процедура терапии занимала порядка одного часа.

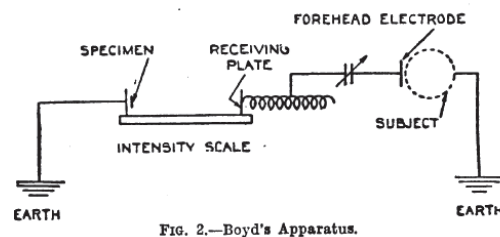
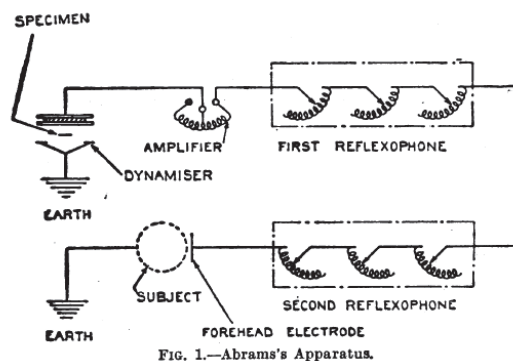


Рис. 8. Схема аппарата Бойда и ссылка на аппарат Абрамса, рисунок из [85].

Абрамс умер в 1924 году. Работа с радионикой была продолжена его несколькими последователями, например Бойдом и Смитом (Dr. W. E. Boyd and Mr. Whately Smith) в Англии, которые в 1925 году в независимых экспериментах подтвердили метод Абрамса. В журнале 'The British Medical Journal' от 24 января 1925 опубликована схема прибора Бойда и ссылка на Dynomizer Абрамса, см. рисунок 8. Из текста работы следует, что эта схема – 'wiring of Abrams's apparatus' – была получена скорее всего путем анализа экспериментальной модели устройства, а не от самого Абрамса. Как мы видим, он во многих деталях напоминает схему на рисунке 7. Схема Бойда также подтверждает идею использования проволочных сопротивлений, образующих LC резонансный контур.

Нужно сказать, что к 1930 году, помимо прибора Драун (о котором будет сказано ниже), было 4 типа радионических приборов на рынке, основа которых заключается в идее резонансного контура Абрамса. Но в этих приборах инженеры уже применяют ламповые усилители, активные резонансные фильтры и другие схемы того времени, имеющие аналоги в соответствующих радиоприборах. Один из таких радионических приборов – Calbro-Magnawave, разработки Calwell и Bronson. Было продано около 1000 экземпляров этого прибора [10]. Другой прибор – Pathoclast ('разрушитель болезни'), разработки Dr. J.W.Wigglesworth, содержал переменные конденсаторы вместо реостатных сопротивлений и вакуумные лампы для усиления сигнала, см. рисунок 9. Как указывается, это заметно улучшило качество настройки [9]. Можно предполо-

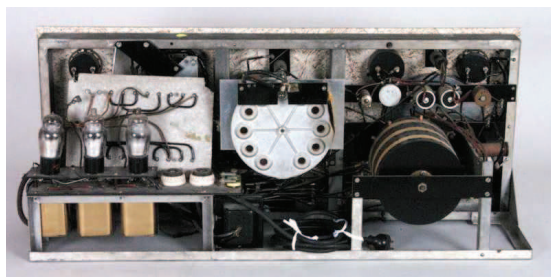


Рис. 9. Радионический прибор Pathoclast разработки Dr. J.W. Wigglesworth. Фотография из healingtonic.blogspot.de/2009/05/my-pathoclast-experience-healing.html и www.kshs.org/kansapedia/cool-things-medical-quackery/10163.

жить, что переменные воздушные конденсаторы позволяют более точно настраивать резонансные контуры, чем реостатные сопротивления. В это же время был разработан в Ohio прибор Radioclast, также с ламповыми элементами. В середине тридцатых годов фирма Art Tool and Die Co производила усовершенствованные приборы Calbro-Magnawave, до и после войны было продано предположительно несколько сотен этих приборов.

В. Рут Драун – обратно к виталистам

В 30-х годах дальнейшее развитие радионики, также в США, было дано Рут Драун (Ruth B. Drown, 1892–1965), которая разработала новые приборы. Одной из наиболее интересных разработок была камера, способная фотографировать изображения объектов на расстоянии. Рут получила британский патент 'Method of and means for obtaining photographic images of living and other objects' в 1939 году. Принципиальная схема ее камеры показана на рисунке 10. Здесь мы встречаем уже известный резонансный контур из работ Абрамса. 'Свидетель' ложится как можно ближе к катоду (6) фотоячейки (3), чувствительная фотопленка ложится между электродами (9 и 10) большого размера. В патенте явно указано 'such an arrangement affords a wide range of fine tuning, the impedance formed in the circuit being determined by the number of windings selected', т.е. реостаты (15) являются изготовленными

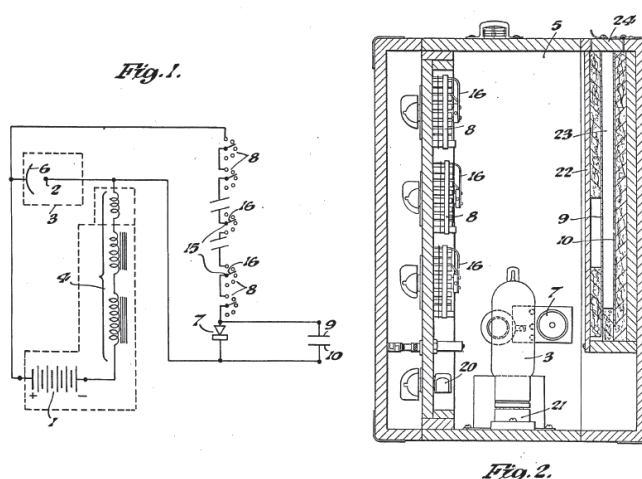


Рис. 10. Рисунок из патента GB515866 Ruth B. Drown, Method of and means for obtaining photographic images of living and other objects.

из намотанного провода. Необходимо также отметить отсутствие оптической связи между 'свидетелем' и фотопленкой, и разное положение катода фотоячейки и пластин электродов с фотопленкой, т.е. можно в какой-то мере исключить перенос информации со 'свидетеля' на фотопленку посредством электронной эмиссии с катода. Драун удавалось получать снимки в поперечном сечении, что было невозможно при рентгеноскопии. Полученные фотографии отличались отменным качеством, см. рисунок 11, по свидетельствам многих авторов-радиоников, фотографии Драун были одними из лучших в радионике.

Однако Драун не верит в электрическую природу открытия Абрамса. Она полагает, что принцип работы ее приборов заключается в поиске определенных паттернов-резонансов в излучении 'Силы Жизни'. Вот как она описывает работу ее прибора 'Номо Vibra Ray':

«Каждый циферблат – это октавы, каждый номер – это ноты. Когда эти ноты сочетаются должным образом, вибрации, проходящие через них в резонансе, выбирают части тела для ускорения или снижения энергии, используя Силу Жизни. Она, как правило, пытается найти свой собственный путь для укрепления здоровья. В этом заключается наша диагностика, когда мы находим определенные частоты вибраций тела выше или ниже средних и выбираем часть тела для нормализации. Силы Жизни или Свет Тела делают все остальное» [10, стр. 80,81].

Не каждый был способен работать с камерой Рут. Даже она сама признавалась, что к концу жизни не могла более делать фотографии [10].

Работы Абрамса и Драун породили существенное противоречие в радионике. Поскольку Абрамс получил высшее образование и был медиком, он полагал, что его приборы имеют естественнонаучные принципы, прояв-

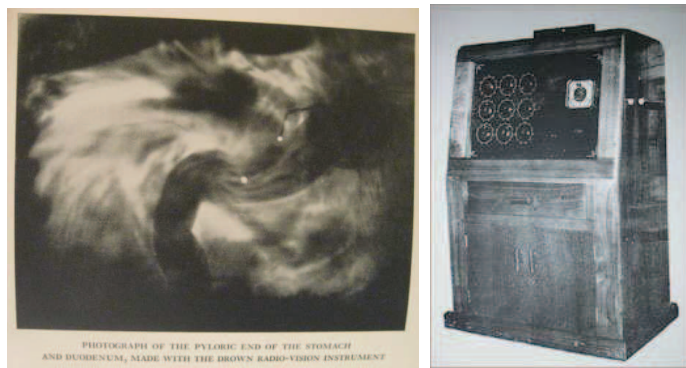


Рис. 11. (а) Фотография желудка, сделанная Рут Драун, из книги Ruth Drown, *The science philosophy Drown radio therapy*, 1938. (б) Прибор Ruth B. Drown. Фотография напечатана с разрешения Societa Italiana di Radionica, www.radionica.it.

ляющие себя независимо от оператора. Это соответствовало духу того времени. Драун, которая занималась хиропрактикой (мануальная терапия), обратилась вновь к теориям виталистов, из ее опыта именно оператор являлся определяющим фактором, прибор был лишь вспомогательным инструментом. Это противоречие является характерным для всего дальнейшего развития радионики и приборной психотроники в XX и XXI веках.

С. Томас Иеронимус – технология 'элоптической' энергии

Большое влияние на развитие радионки оказал Томас Иеронимус (Thomas Hieronymus, 1895–1988), автор радионических работ технологического толка. Иеронимус был инженером и еще в 30-х годах занимался усовершенствованием Pathoclast под именем 'Electro-Biometer'. Использование переменных воздушных конденсаторов из Патокласта можно найти почти во всех его приборах, даже транзисторной разработки 1986 года, когда уже появились более современные радиокомпоненты.

В 1931 году он провел широко известный эксперимент с металлическими 'волноводами'. Иеронимус поместил восемь деревянных контейнеров с растениями в подвал без солнечного света. Одна металлическая пластина была помещена под солнечный свет снаружи. Она была соединена металлическим (медь с изоляцией) 'волноводом' со второй пластиной, которая была помещена над контейнером с растениями в подвале. Снизу контейнеров была алюминиевая фольга, которая была заземлена на водопроводную трубу. Растения под пластинами развивались нормально, производили хлорофилл и были зеленого цвета. Контрольные растения, стоящие рядом, были 'тонкие', 'бледные' и 'без образования зеленого цвета' [93].

Иеронимус не только продемонстрировал способность 'высокопроникающего' излучения переноситься по проводам, но и исследовал влияние разных материалов

и размеров этих пластин. Его дополнительный комментарий: пластина-распределитель и пластина-приемник должны быть одинакового размера. Если распределитель меньше, то растения выглядят недоразвитыми, если эта пластина больше – растения выглядят выжженными. Этот эксперимент широко обсуждался и обсуждается даже в сегодняшние дни. Хотя идею этого эксперимента можно вывести из первого опыта Абрамса, Иеронимус четко выразил мысль о том, что по проводам переносится не электрическая энергия, хотя она имеет общие свойства и с электричеством и со светом. Он назвал эту энергию 'элоптической' (от ЭЛектрическая и ОПтическая). Иеронимус провел множество экспериментов по обнаружению свойств 'волноводов', например, строгая зависимость от магнитного поля, изменение направления движения этой энергии в зависимости от лунного цикла, независимость от 'закона квадрата расстояний'. Открытие эффекта 'короткого замыкания' радионических приборов в солнечном свете также принадлежит ему. Применение диэлектрических и металлических волноводов, которые мы находим в гораздо более поздних конструкциях психотронных генераторов [6], [94], являются одними из разработок Иеронимуса.

Иеронимус был один из первых, кто распознал опасный потенциал радионических приборов.

«На одной ферме он вместе с представителем UKASO выбрал три початка кукурузы, на которых кормилось по одной кукурузной гусенице. Хиеронимус изолировал початки так, чтобы отрезать гусеницам все пути к отступлению, и начал обрабатывать их радионическим излучателем. По его словам, после трех дней обработки по десять минут в час круглосуточно, две гусеницы превратились в месиво, третья же была чуть живая. ... Хиеронимус был немало удивлен смертоносными возможностями направленного излучения, и решил никогда и никому не открывать все подробности устройства и работы своих приборов, пока не сможет найти серьезных исследователей с безупречной репутацией, которые помогут ему полностью изучить все возможности его открытий» [9].

Мы находим некоторые параллели в описании 'смертоносных применений' генераторов Павлиты, Райфа, Иеронимуса и некоторых других исследователей.

Широкую известность принесла Иеронимусу его собственная разработка, которую он запатентовал в 1946 году, см. рисунок 12. Устройство было настолько популярное, что патентное бюро было буквально завалено запросами о выдачи копии этого патента. Многие как любители, так и серьезные ученые своего времени воспроизвели этот прибор и проводили измерения, о которых писал Иеронимус. Даже в настоящем имеются множество поклонников Иеронимуса, которые воспроизводят его машину [95]. Сам Иеронимус сделал

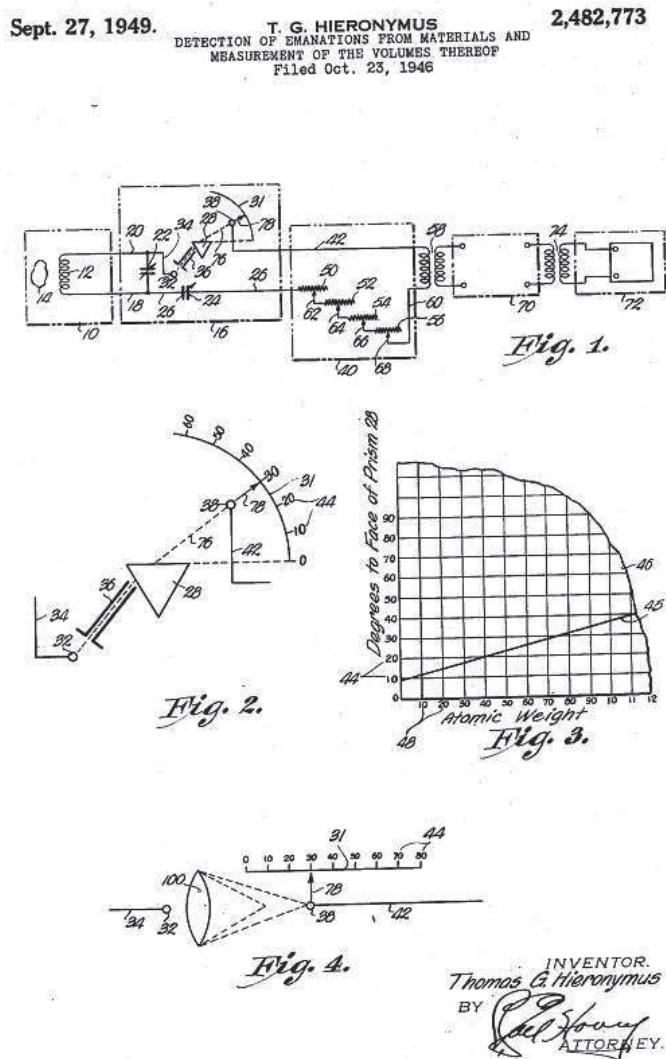


Рис. 12. Рисунки из патента US 2,482,773 'Detection of emanations from materials and measurement of the volumes thereof'; (Fig.2-Fig.4) – пояснения к преломлению луча энергии в призме.

три поколения этого прибора: оригинальный ламповый прибор из 46-49 гг., первая транзисторная версия в 1953 г. и вторая транзисторная версия – 1986 г., которую он сделал незадолго до своей смерти в 1988 г. Мы несколько более подробно остановимся на конструкции этого прибора.

Нужно сказать, что этот прибор относится к типу приемников. Иеронимос назвал этот прибор Детектор. Имеется так же и трансмиттер, названный Eloptic Beam Projectors или Eloptic Radiators. Детектор содержит шесть элементов, показанных как в патенте на рисунке 12, так и в транзисторной версии на рисунке 13. Во-первых, необходим сам объект. Этим мог быть человек, растение, любой материал или его часть. Для биологических объектов часто использовались 'свидетели' – волосы, капли крови, части листьев и т.д. Также использовались фотографии. Например, супруги Иеронимус по фотографии исследовали состояние астро-

навтов при посадке на Луну. Эти 'свидетели' клались в блок под названием 'Well' – стеклянный стакан, с намотанным на него 15 витков сдвоенного провода. Он обозначен под индексом 'T'. Это и есть второй блок, где происходило снятие сигнала с объекта. Как патент, так и позднейшие работы Иеронимуса показывают, что снятие сигнала может происходить любым путем. Проводились эксперименты с контактным и бесконтактным съемом, с помощью различных катушек, электродов и других методов. В Детекторе используется индуктивное снятие сигнала. Сигнал также может сниматься и с самого пациента, он должен держать в руках два электрода, подключенные к входу 'In'.

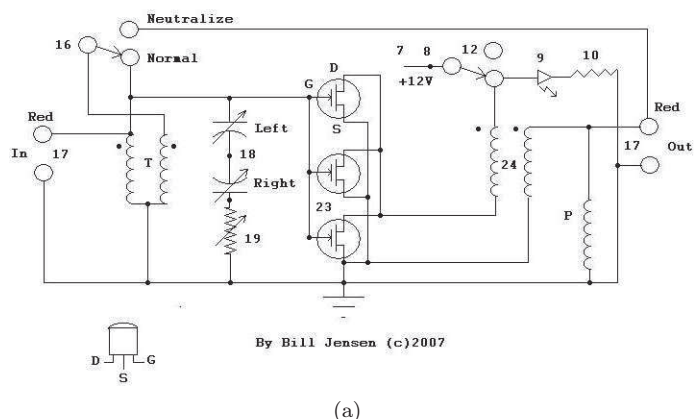
Третий блок – это тюнер. Этот блок представляет собой резонансный контур, конструкция которого отличается в патенте и в транзисторной версии. В патенте не указываются значения емкости конденсаторов, поскольку, как утверждается, это не имеет значения. В транзисторной версии находится два переменных воздушных конденсатора, емкостью в области pF. Подчеркивается, что роторы конденсаторов должны быть соединены друг с другом. Возможно, что из-за встречного включения конденсаторов имеют значение не их абсолютные значения, а отношения емкости конденсаторов друг к другу. Как мы видим, тюнер и блок снятия сигнала образуют резонансный LC контур, частота генерации которого зависит от положения переменных конденсаторов и индуктивности катушки (т.е. магнитной проницаемости материала, находящегося в катушке).

Четвертый блок – это рефрактор. В исходном патенте была использована линза. Иеронимос показал, что отклонение луча энергии в призме сходно отклонению света, с той разницей, что углы более острые и в какой-то мере соответствуют структуре вещества⁵, см. рисунок 12. Однако в поздних разработках этот блок был убран, например, его уже нет в транзисторной версии. Пятый блок – это усилитель. В транзисторной версии используются три параллельно включенных полевых транзистора, которые образуют автогенератор с LC цепью. Шестой блок – это блок контакта с оператором, так называемый 'Stick-pad'. В патенте указано, что это или пластина, или плоская катушка. В транзисторной версии используется плоская катушка из 8 витков провода 4", накрытая плексигласом (оргстеклом). Для согласования импеданса плоской катушки с автогенератором, применена катушка под индексом 24. Предлагается использовать серебряную пайку, поскольку она, как утверждается, вдвое увеличивает эффект.

Как мы видим, этот прибор представляет собой LC автогенератор, выход которого нагружен на индуктивную нагрузку. Применение трех транзисторов при этом не очень понятно. Градуирование прибора происходит по собственной шкале Иеронимоса, для понимания нужно получить его коды частот из 'Eloptic

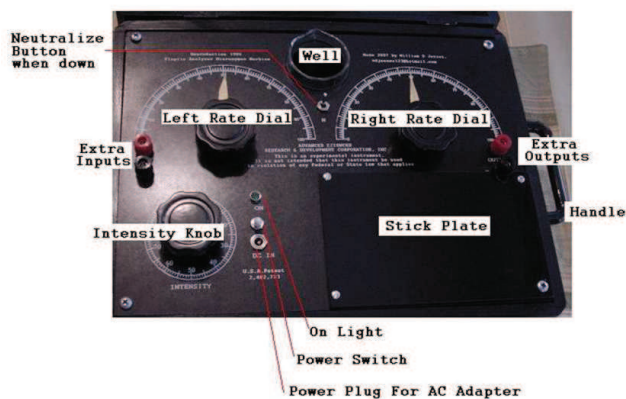
⁵Иеронимус утверждал, что величина угла отклонения изменялась пропорционально числу протонов в ядрах элементов.

Hieronymus Machine
1986 Transistorized Version

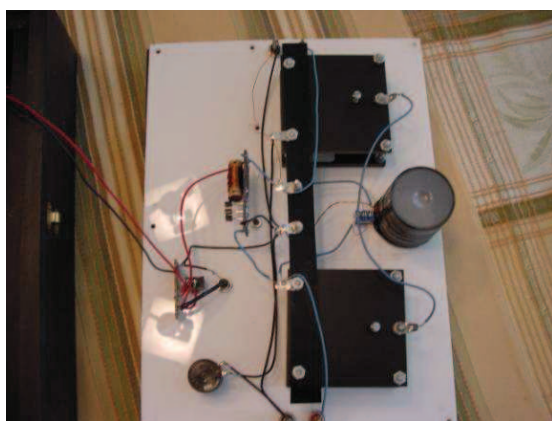


(a)

Hieronymus Medical Analyzer
Instrument Panel



(b)



(c)

Рис. 13. Схема Детектора Иеронимуса транзисторной версии 86 года, работы Билла Енсена. Фотографии и рисунки напечатаны с разрешения William D. Jensen.

Medical Directory'. Видимо, имеют большое значение мелкие детали, например тип изоляционного материала, пространственное расположение компонентов и т.д. Дополнительно к этому прибору существует большое руководство. Например, рекомендуется, чтобы только один человек использовал этот прибор. Каждому положению ручек конденсаторов соответствует некоторое вещество, или отклик, или же реакция. При настройке оператора на прибор необходимо изучить эти реакции. Кроме того, транзисторная версия может работать как трансмиттер, если положить 'свидетеля' в стаканчик для проб и выставить на циферблатах нужный тип воздействия. При этом касаться Stick-pad не нужно.

В заключение раздела о приборах Иеронимуса нужно сказать, что они все еще остаются очень популярными в радионическом сообществе. Предпринимаются попытки как воспроизвести его приборы, так и повторить проведенные эксперименты. Однако нужно также отметить, что многие принципы, разработанные Иеронимусом, полностью забыты в современной приборной психотронике, и происходит их открытие заново.

D. Послевоенная радионика – Джордж де ла Уорр

Дальнейшее развитие радионики получила уже в 50-60-х годах. В радионике послевоенного периода нужно отметить такие имена как Джорж де ла Уорр и Мальком Раэ (Malcom Rae, 1913–1979), продолжавших технологическую линию, и Давид Танслей (David V. Tansley, 1934–1988), разработавшим виталистически-спиритуалистическую линию радионики [11]. Мальком Раэ и Давид Танслей провели большую теоретическую работу, связав радионику с другими направлениями парапсихологии – Раэ в области математики, Танслей в области 'тонких' энергий, чакр и т.д.

В этом обзоре мы остановимся на приборах Джоржа де ла Уорра (George de la Warr, 1904–1969). Работы де ла Уорра в значительной мере напоминают работу современных устройств из области приборной психотроники. Можно предполагать, что первые психотронные генераторы 60-70-х годов использовали принципы приборов де ла Уорра. С самого начала нужно сказать, что де ла Уорр с супругой провели множество биологических и сельскохозяйственных экспериментов по установлению природы излучения, с которым они работали. Как оказалось, наряду с приборным эффектом имел место ярко выраженный эффект оператора:

«Человеческий фактор чрезвычайно сильно влиял на результаты экспериментов. Чтобы определить важность этого фактора, они подмешали вермикулит в горшки с семенами овса. Ассистентам, ежедневно поливавшим семена одинаковым количеством воды, показали, какой из горшков содержит заряженный вермикулит, а какой – незаряженный. На самом же деле весь подмешанный вермикулит был незаряженным и нейтральным. Таким образом, в горшки с овсом не было добавлено

никаких питательных веществ. Де ла Варры с волнением отметили, что в тех горшках, где, как были уверены ассистенты, находился заряженный вермикулит, растения росли быстрее, чем другие. Очевидно, вера человека в то, что растение может расти быстрее, послужила питательным веществом и действительно вызвала усиленный рост. Мысль стала пищей для растений! Де ла Варр считал этот эксперимент самым важным из всех, что он когда-либо ставил. Он открыл новую непреложную истину: разум человека может влиять на формирование клеток!» [9].

Де ла Уорр разработал радионическую камеру, с помощью которой он делал фотографии. Однако принцип работы камеры, описанный в патенте FR1084318A 'Perfectionnements a la recherche d'une radiation fondamentale', отличается от камеры Рут Драун. Например, он применяет линзы для оптической фокусировки излучения. В патентах де ла Уорр во многом отталкивался от работ Райхенбаха для объяснения принципа функционирования своих устройств. Как пример можно рассмотреть патент GB761976 'Therapeutic Apparatus', выданный в 1956, см. рисунок 14. Здесь источником излучения служит инфракрасная

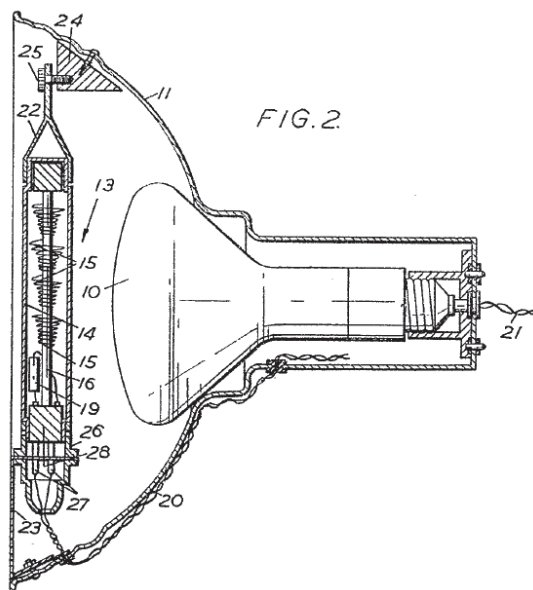


Рис. 14. Рисунок из патента George de la Warr, GB761976 'Therapeutic Apparatus', выданный в 1956.

(ИК) лампа (10). В патенте сказано, что вместо ИК может использоваться ультрафиолетовый или видимый свет. Часть (22) впереди лампы является модулятором, состоящим из источников 'фундаментальной' радиации (fundamental radiation – очевидно здесь имеется в виду энергия Райхенбаха, упоминаемая в патенте). В данном случае – это конусообразные спирали (15), подключенные к модулированному источнику постоянного или переменного напряжения. Спирали намотаны на конусы, в качестве которых применяется диэлектрические

материалы. В качестве конусов также могут применяться и постоянные магниты, причем сказано, что они 'фокусируют' излучение и для терапии лучше применять расфокусированное излучение. Интересен способ модулирования излучения, заключающийся в установке положений спиральных элементов, см. рисунок 15. В свою очередь, эти положения вероятно были най-

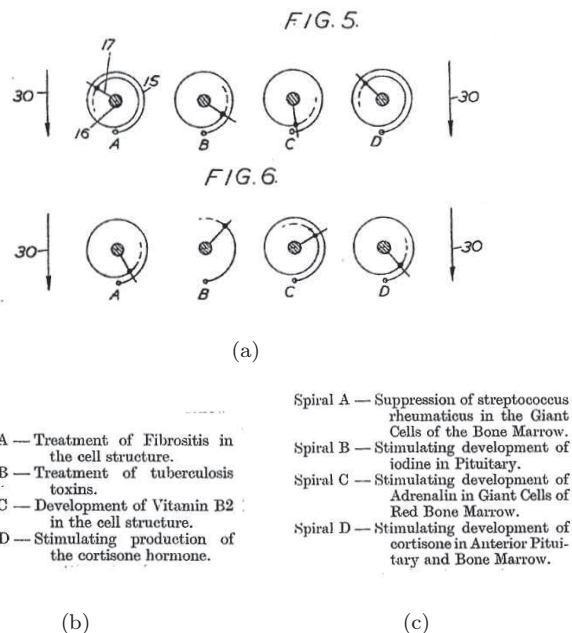


Рис. 15. Два примера установки модулирующих элементов и их интерпретация для (b)–FIG.5, (c)–FIG.6.

дены экспериментально с помощью соответствующего сенсорного радионического прибора.

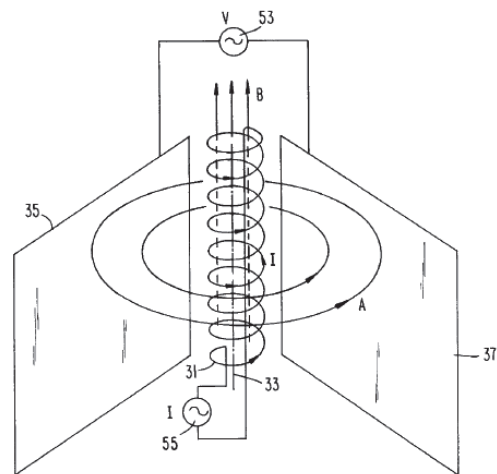


Рис. 16. Рисунок из патента US5845220 Н. Е. Puthoff, 'Communication Method and Apparatus with Signals Comprising Scalar and Vector Potentials without Electromagnetic Fields', выданный в 1998 году.

Рассматривая этот патент, можно обратить внимание на то, что лампы в приборе де ла Уорра создают

электрическое поле, а спиральные элементы на конусах – магнитное поле. Таким образом, мы имеем систему из ортогональных переменных электрических и магнитных полей, которые известны как генераторы 'высокопроникающего' излучения, см. например [96]. В этой связи можно сослаться на другой патент US5845220 Н. Е. Puthoff, 'Communication Method and Apparatus with Signals Comprising Scalar and Vector Potentials without Electromagnetic Fields', см. рисунок 16, который также использует сходную систему электрических и магнитных полей и принцип которого сводится к квантовому эффекту Ааронова-Бома [97]. Возможно, что этот эффект участвует в некоторых локальных и нелокальных явлениях, которыми занимается радионика [98], [99].

Де ла Уорр получил последний патент GB1063871 'Multi-frequency Signal Generating Apparatus' в 1967 году, за два года до своей смерти. Рассматривая этот патент, связанный с генерацией определенных частот воздействий, можно найти многочисленные параллели как с биорезонансной теорией, так и с приборной психотроной, появившимися на тот момент.

После де ла Уорра радионика развивается дальше. Можно назвать 'новую гомеопатию' Эрика Кеблера (Erich Körbler, 1938-1994) с использованием абстрактных символов в радионических приборах, Вилларда Франка (Dr. Willard Frank) и его прибор SE-5 с использованием микроконтроллера. Здесь нужно отметить появление нового принципа работ радионических приборов – использование компьютера. Как обычно, новые технологические разработки проявляются также и в области 'альтернативных' технологий. Одним из первых компьютеризировал радионику Петер фон Бюнгнер (Peter von Buengner). Программа в компьютере рассчитывает 'Rate', оператор отслеживает изменения идеоморфной реакции на приборе, подключенному к компьютеру. Появились также различные варианты этой технологии – от использования шумовых диодов (связь с парапсихологическими работами) до чисто компьютерных радионических программ (связь с символьной радионикой). На данный момент мы можем найти на рынке большое разнообразие радионических приборов, использующих как принципы Иеронимуса и де ла Уорра, так и различные комбинации с другими приборными направлениями психотроники.

IV. ИДЕЯ ЧАСТОТНЫХ РЕЗОНАНСОВ И БИОРЕЗОНАНСНАЯ ТЕРАПИЯ

Исторически, существование биологического излучения вне контекста витализма особенному сомнению не подвергалось, хотя исходные работы критиковались в свое время и были забыты на многие десятилетия. Например еще в 1910 г. была высказана идея существования некоего механизма, который управляет эмбриологическим развитием организмов. Александр Гурвич предложил название морфогенетического поля, которое было экспериментально поддержано Россом Гаррисоном и развито дальше Гансом Спеманом, Паулем Вайсом и другими [100], [101]. Физически это поле создавалось

сверхслабым ультрафиолетовым излучением, которое влияло на клеточный митоз. В последние годы получили экспериментальное подтверждение также и участие сверхслабых электромагнитных полей в процессах клеточных активностей и эмбриогенеза [26], [27]. Как уже указывалось, по аналогии с радио, были предприняты попытки поиска определенных частот (или спектров) излучения в этом поле, которые предполагали резонансные свойства биологических организмов и селективно воздействовали бы на них.

Почему раздел, связанный с ЭМ-частотами, попал в обзор 'высокопроникающего' излучения? С самого начала нужно сказать, что высокочастотное излучение имеет определенные биофизические эффекты [102], [103], [60]. Более того, показано, что биологические объекты являются восприимчивыми к сверхслабым электрическим и магнитным полям [104] [27]. Однако мы полагаем, что многие биорезонансные эффекты, приписываемые ЭМ-воздействию, на самом деле вызывались (или в значительной мере обуславливались) 'высокопроникающим' излучением. Для этого есть несколько аргументов.

Во первых, использовались излучатели переменного электрического (Е) или магнитного (Н) полей, или ортогональные Е/Н излучатели, которые, как известно, имеют также и неэлектромагнитную компоненту [6]. Во-вторых, эффект воздействия зависел от многих факторов, которые сложно соотнести с электромагнетизмом. Например, Лаховский утверждал, что для выздоровления больные клетки должны быть в контакте со здоровыми клетками. Имели значение также фазы лунного цикла [12]. Абрамс указывал на необходимость ориентации пациентов в пространстве. МОРА терапия основана на связи частот Е/Н полей с 'колебаниями' физических веществ, таких как медикаменты. Для Е/Н генераторов имеют значение не только ЭМ частоты, но и геометрические формы излучателей, см. [6]. В некоторых техниках, например [122], модулированное ЭМ излучение воздействует сначала на вещество (например воду), затем это вещество передается в биологическую систему, т.е. отсутствует прямое воздействие Е/Н полей. В целом, список этих факторов очень большой и рассредоточен по многим, иногда даже незначительным, работам авторов. Можно также предположить, что эти 'незначительные детали' могли игнорироваться при проверках, что отрицательно повлияло на их результат.

В третьих, аналогичные техники применяются в совершенно других методах, например, в так называемых техниках 'омоложения' Цзян Каньчжэна [105], дистанционных передачах сигнала на большие расстояния и эффектах последствия (см. обзор в [8]), нелокальных взаимодействиях посредством фотографических отображений [30], где вопрос ЭМ-воздействия не ставится совсем. В четвертых, исходные приборы начала XX века не удалось успешно повторить – эффективность приборов репликантов куда ниже оригиналов. Этого не должно быть, если приборы используют только ЭМ-

принцип – генерация определенных частот не является сложной технической задачей. Также нужно отметить, что точность установления определенных частот в ламповых приборах даже одной серии была низкой, что говорит против ЭМ-природы частотных резонансов, для которых нужна довольно точная установка частоты.

Также нельзя сбрасывать со счетов тот факт, что согласно неоднократно проведенным академическим экспериментам эффект биорезонансной терапии находится на уровне эффекта плацебо. Однако исходные клинические опыты самих исследователей – также как и проведенные и опубликованные некоторыми независимыми источниками в свое время – показывали довольно неплохие результаты. Подобная вариабельная воспроизводимость результатов, наряду с по-прежнему большой популярностью биорезонансной терапии, может также служить косвенным указателем на 'высокопроницающее' излучение, эффекты которого имеют воспроизводимость на уровне 75%-85%.

Поэтому мы обсуждаем соответствующие разработки именно с точки зрения гипотезы 'высокопроницающего' излучения, оставляя факт биологического воздействия ЭМ излучения за рамками этой работы. Мы рассмотрим пять таких линий развития (помимо современных академических работ), которые характерны для западной мысли XX века.

А. Виталистическая идея резонансов

Виталистическая идея резонансов – как наиболее старая теория – отходит еще к герметическому принципу подобия: 'как наверху, так и снизу'. На этой основе на протяжении столетий были развиты многочисленные алхимические концепции, методы лечения 'подобным и противным', гомеопатические принципы и т.д. Мы не собираемся развивать здесь эту тему, заметим лишь, что в виталистическом 'жизненном флюиде' присутствует понятие *сходства*, имеющим все признаки резонансных явлений: селективность, взаимосвязанность, перенос воздействий с минимумом энергии. Более того, виталистическое *сходство* является практически центральным понятием во множестве оккультных, эзотерических и других направлений и практик, которые оказали влияние на развитие теории биорезонансов в XX веке.

В. Радионическая интерпретация резонансов

Идея существования определенных резонансов относится к основам радионики – как видно из анализа радионических приборов, в основе их работы лежит резонансный LC или RC контур. Можно предположить, что путем подбора значений переменных конденсаторов, индуктивностей или сопротивлений происходит нахождение неких резонансных частот (что имеет явные аналогии с радио-системами). Что это за частоты? Учитывая специфику радионического метода, мы не можем отнести их к электромагнитному излучению.

«Много практиков распознали, что радионика может быть объяснена, предполагая, что изменения происходят на некоем тонком уровне... Эти тонкие поля представляют собой план (blueprint) для роста и развития [организмов] и могут детектироваться человеческой нервной системой путем идеомоторной реакции... Радионические инструменты помогают человеческому телу в детектировании этого поля и взаимодействии с ним» [106].

Мы можем высказать гипотезу о том, что в радионике достигается некий 'резонанс' между электронными системами и 'тонкополевыми' структурами. В пользу этой гипотезы говорят факты применения 'свидетеля' в индуктивном или конденсаторном контуре радионических приборов, неудача с критическим научным подходом для объяснения и подтверждения радионики, использование удаленных принципов считывания информации и проведения воздействия. Во многих случаях используется виталистический принцип 'подобия', однако радионика в значительной мере усовершенствовала это понятие.

В электронной цепи 'резонанс' соответствует собственной резонансной частоте LC/RC контура, однако в тонколевой структуре ('высокопроницающем/неэлектромагнитном' излучении) этот 'резонанс' соответствует виталистическому 'сходству'. Таким образом, в радионике было развито отношение 'радио-электронный резонанс' ↔ 'виталистическое воздействие по сходству'. Например, определялась 'частота' здорового организма, затем эта 'частота' транслировалась больному организму. На языке виталистов, 'здоровый флюид' воздействовал на 'больной флюид' – радионическая 'частота' выполняла роль переносчика этого воздействия. Нужно отметить, что в силу специфики радионики, во многих случаях именно оператор выполнял это воздействие, однако в экспериментах Иеронимуса и де ла Уорра мы находим также и признаки операторно-независимых явлений.

Например, определенные частоты-'Rate' обнаруживались и подтверждались независимыми исследователями – 50 Ом были использованы в приборах и Абрамса и Бойда. Для прибора Иеронимуса существует обширный словарь частот, который довольно успешно работает и у других экспериментаторов, использующих этот прибор. Можно предположить, что феномен радионических резонансов имеет независимую от оператора природу. С другой стороны, каждый новый радионический прибор требует нахождения этих резонансов заново. Это, вероятно, можно объяснить разными типами связи между прибором и 'тонкополевыми' структурами.

С. Французская школа: методы А.д'Арсонваля и Г.Лавовского

Применение электричества в биологии и медицине восходит к опытам Гальвани конца XVIII века – его

называют отцом электрофизиологии. Электрические генераторы Джорда Адамса (George Adams, 1750–1795) уже в 1785–1792 гг. применялись в медицинской практике [107], см. рисунок 17. Применение высокочастотного

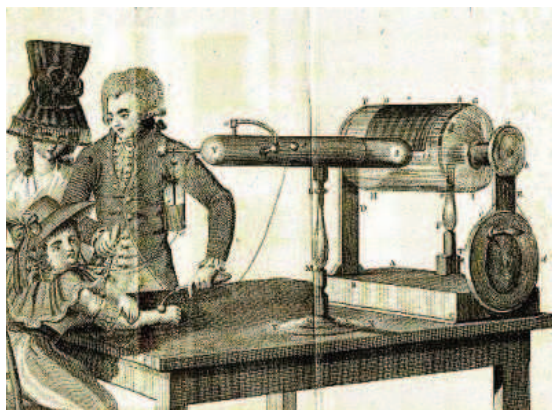


Рис. 17. Применение цилиндрического электрического генератора Джорда Адамса в конце XVIII века для лечения девочки, из [107].

тока (в том числе и высокочастотного ЭМ-излучения) связывают с именем Арсена д'Арсонваль (Jacques-Arsene d'Arsonval, 1851 – 1940), который в 1882 (патент 1889) совместно с физиком Paul Marie Oudin разрабатывает версию высокочастотного генератора, который имеет много общего с широко известным трансформатором Теслы, см. рисунок 18. Считается, что уже в 1900 году были разработаны различные терапевтические методы на основе этого генератора [108]. Один из

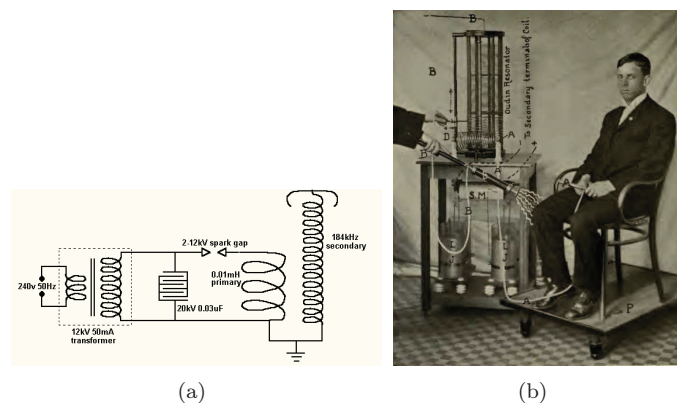


Рис. 18. Генератор Оудина-д'Арсонваля, (а) Принципиальная схема, (б) Пример терапии пациента с этим генератором, фотография из википедии.

основных методов назван его именем – дарсонвализация – и заключается в стимуляции тканей переменным током высокой частоты. Для нашего обзора интересны два метода – общая дарсонвализация и общая франклинизация, см. рисунок 19. Показанию к применению – снижение артериального давления, уменьшение утомляемости и повышение работоспособности [109], хотя и признается, что механизм действия еще мало изучен. В методах дарсонвализации (и отчасти франклинизации) используется импульсный режим, но при

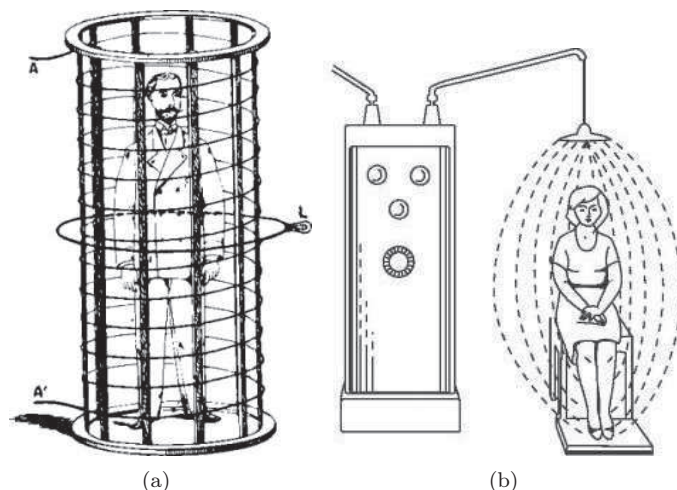


Рис. 19. (а) Общая дарсонвализация – воздействие высокочастотным импульсным электромагнитным полем, излучатель – соленоид; (б) Общая франклинизация – воздействие электрическим полем (до 90кВ/м у головы пациента, до 10мВ/м в тканях), излучатель – высоковольтный генератор (лампа) Чижевского.

этом не обращается внимание на возникновение каких либо биологических резонансов – объяснение видится в физических эффектах, например в нагреве тканей и стимуляции нервной активности.

Одним из первым исследователей, столкнувшимся с эффектом частотных резонансов, был Георгий Лаховский (Georges Lakhovsky, 1870–1942). Он родился в России в 1870 г. недалеко от Минска, закончил Одесский инженерный институт, с 1894 учился и работал в Париже [12]. С 1911 года, из-за собственного заболевания, Лаховский занимается вопросами ЭМ-излучений и онкологических заболеваний, считается, что в это время произошли первые контакты между Лаховским и д'Арсонвалем.

В 1924–1925 гг. Лаховский подает первые патенты (FR601155, DE427695) на коротковолновые генераторы ЭМ-излучения, в 1931 г. подает заявку на мультисистотный генератор (патент US1962565). Именно эта конструкция излучателя является очень популярной и до сегодняшнего дня, см. рисунок 20. Сравнивая генераторы Лаховского, Оудина-д'Арсонваль и Теслы, можно отметить их почти полное сходство в схеме генератора – разница только в структуре излучающей части. Поэтому в литературе зачастую эти три устройства рассматриваются как один тип генераторов. Можно также отметить, что именно эта взаимосвязь является плодородной почвой для мифов о 'загадке Теслы' – необычной энергии, якобы открытой Тесла.

После 1930, Лаховский достигает существенных успехов в терапии онкологических заболеваний [110]. На волне этого успеха, он основывает фирму Colysa, которая занимается производством и продажей его приборов. Незадолго до войны, по рекомендации друзей, он уезжает в США, где 1942 он погибает вследствие дорожной аварии. Его сын – Сергей Лаховский, Dr. Kobak

и Albert Verleyh основали в 1945 'Lakhovsky Multiwave Institute', однако прежнего успеха они добиться не смогли. Вскоре Американская медицинская ассоциация оценила метод Лаховского как псевдонаучный и запретила его использование (метод д'Арсоналя относится к классическим физиотерапевтическим методам, признанным во всем мире).

June 12, 1934. G. LAKHOVSKY 1,962,565

APPARATUS WITH CIRCUITS OSCILLATING UNDER MULTIPLE WAVE LENGTHS

Filed Nov. 13, 1931

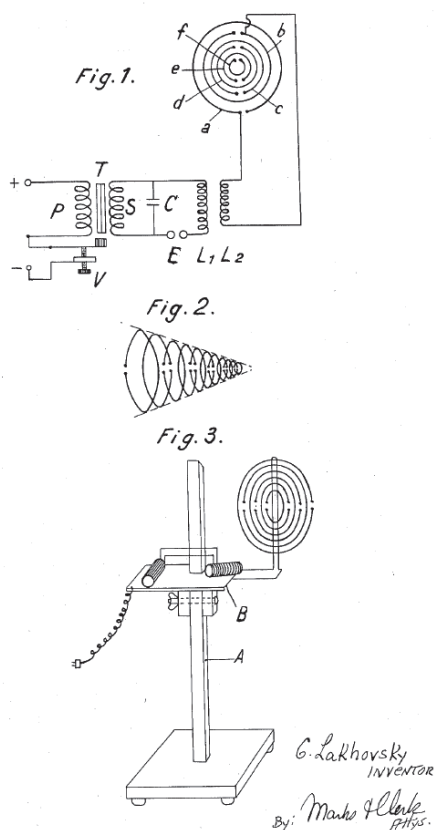


Рис. 20. Мультичастотный генератор Г. Лаховского, рисунок из американского патента US1962565.

Основным тезисом Лаховского является утверждение о том, что все живые организмы излучают и принимают электромагнитные волны. Однако это особый вид 'электричества', Лаховский видит в нем космический источник:

«Через всю материю нашей планеты проходят космические электромагнитные волны самой различной частоты - от самых длинных до сверхкоротких. Благодаря этим космическим излучениям в ядре каждой живой клетки индуцируются (возбуждаются) токи. Кроме того, клетки сами порождают токи, принимая участие в обмене веществ, особенно благодаря питанию. Из этих токов складывается энергетика всего организма. Живая клетка представляет собой электрический осциллятор и резонатор одновременно. Форма и состав

клетки определяют качество порождаемых излучений» [12].

В качестве доказательства своей теории о космическом излучении, он проводит следующий опыт. Несколько растений герани заражаются бактериями *agrobacterium tumefaciens*. В течение развития болезни (около 30 дней), Лаховский устанавливает медную спираль вокруг одного из них, см. рисунок 21. Это растение выживает, в то время как все остальные погибают. Лаховский развивает теорию космического



Рис. 21. Опыт Г. Лаховского с зараженными растениями, вокруг второго растения находится медная спираль диаметром около 30 см. на эбонитовом изоляторе, из [12], см. описание в тексте.

излучения на примере циклического влияния Луны на размножение бактерий *kolibazillus* в воде в присутствии серебряной спирали (пик размножения бактерий в период полнолуния), влияние типа почв на заболевания (при прочих равных условиях раковые заболевания на токопроводящих почвах чаще), влияние солнечной активности на урожайность виноградников во Франции, и т.д.

«Все нам известные на этой Земле виды энергии есть лишь манифестации этих космических излучений, которые наполняют собой все межзвездное пространство. Возникновение всех земных элементов, концентрация материи, зарождение и развитие животной и растительной жизни на Земле, поддержание всех жизненных процессов - все это обязано космическому излучению» [12].

Лаховский называет совокупность этой космической энергии как универсион (Universion) и считает, что именно эта энергия поддерживает жизнь.

Как мы видим, электромагнитная энергия, которая упоминается в патентах, трактуется им более широко в смысле некоторого 'высокопроницающего' излучения, имеющего космическое начало. С этой точки зрения интересно еще раз обратить внимание на детали патента из рисунка 20. В патенте явно сказано, что прибор предназначен для генерации электрического поля высокой частоты с различными длинами волн. Генерация частот происходит посредством искрового разрядника, который генерирует широкий спектр излучения. За

счет выбора конденсатора и катушек, генератор настраивается на определенные частоты. Как указывает Лаховский, он использовал не только частоты около 150 МГц (2 метра), но и 'более длинные и более короткие волны' - 'основной результат в том, что должно производиться как можно большее количество оборотов' [111]. Он объясняет этот результат тем, что клетки находящиеся в поле со множественными частотами 'сами находят свою частоту' за счет резонанса. В этой же работе [111] мы находим ключевое предложение:

«Я проводил эксперименты с большим количеством микробов и в течение длительного времени и аппарат зарекомендовал себя отлично. Сам я не ощущал на себе каких-либо воздействий от аппарата, хотя постоянно находился рядом с ним. Я считаю, что только когда два объекта – клетка и микроб находятся в контакте, лучи, произведенные Radio-Cellulo-Oscillator воздействуют на данную структуру» [111].

Это высказывание Лаховского обычно игнорируется исследователями, сконцентрированными на ЭМ-частотах, поскольку оно не имеет смысла в рамках электромагнитного излучения. Однако смысл появляется, если предположить, что в генераторе Лаховского, совместном с электрическим полем, происходит генерация 'высокопроникающего' излучения. Подобный тип генераторов широко известен, см. например [6]. Также хорошо известен, так называемый, ПИД эффект этого излучения – перенос некоторых свойств материалов друг на друга, который особенно хорошо регистрируется именно в биологических системах [112], [113]. За счет очень большого излучателя происходит массивное облучение тела – поскольку в организме большинство здоровых клеток, происходит ПИД эффект от 'здоровых к больным клеткам' – тогда смысл высказывания Лаховского полностью понятен. Возможно, что в этом заключается и 'общий омолаживающий' и тонизирующий эффект, который отмечается многими исследователями приборов Лаховского. Этот же эффект и замечен в методах общей дарсонвализации и франклинизации, что может говорить в пользу их общего механизма воздействия.

В заключение обзора работ Лаховского, рассмотрим вкратце его последний патент, поданный незадолго до его смерти в 1941 году (патент был выдан только в 1944 г.), см. рисунок 22.

В этом патенте мы снова находим идею нескольких разных по размеру вторичных катушек, которые по замыслу должны излучать электрическое поле разных частот. Интересная особенность этого патента состоит в том, что множественные витки первичной катушки создают переменное магнитное поле вдоль центральной оси лампы – в патенте явно указано, что первичная катушка запитывается высокочастотным генератором. Неподключенные вторичные катушки (концы которых свободно висят в воздухе), могут создавать перемен-

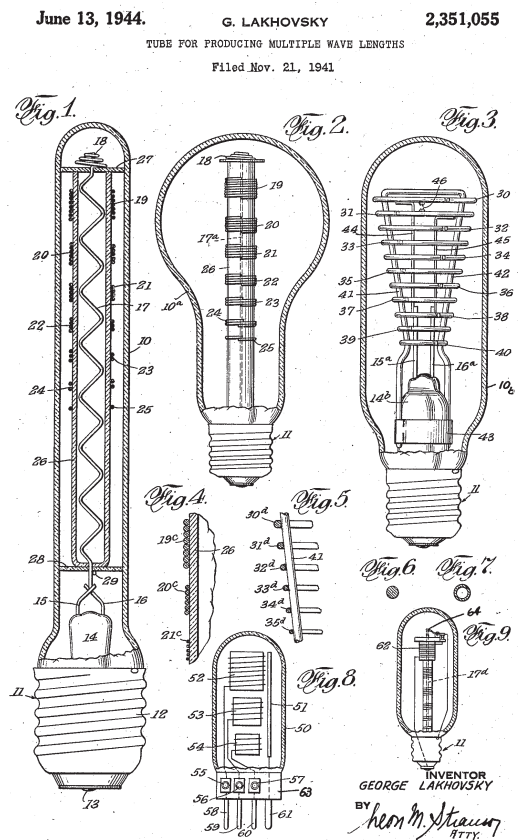


Рис. 22. Мультичастотная излучающая лампа Г. Лаховского, рисунок из американского патента US2351055.

ные электрические поля, направленные ортогонально к магнитному полю. К сожалению, в патенте не указано напряжение и частоты, также не ясно было ли это устройство когда-либо реализовано, однако мы находим здесь уже известную из более поздних патентов систему из ортогональных электрических и магнитных полей, использованную, например, в широко известном генераторе Акимова [114].

D. Метод Рояла Райфа

В США также исследовалось влияние высокочастотного ЭМ-излучения на биологические организмы, например, работы J.W.Schereschewsky, Рояла Райфа и других. Роял Райф (Royal Rife, 1888–1971) работает с онкологическими заболеваниями и обнаруживает, что биологические организмы имеют свою собственную 'резонансную частоту'. В отчете [115] указано, что первые успехи по лечению бактерий приходятся на 1931-1932 в Point Loma лаборатории (позже Rife Research Laboratory). Неизвестно, насколько повлияли работы европейских ученых (д'Арсонваль, Лаховский, Nagelschmidt и др.) на исследования Райфа, мы не находим никаких ссылок Райфа на них. Однако можно предположить, что Райфу все-таки было известно о влиянии ЭМ-частот на биологические организмы. Поскольку Райф еще в 20-х годах разработал свой извест-

ный микроскоп с увеличением до 50000х, возможно, что метод ЭМ-воздействия на бактерии был инициирован Лаховским, результаты которого он и наблюдал под микроскопом. Однако, даже если это так, философия метода Райфа отличаются от Лаховского.

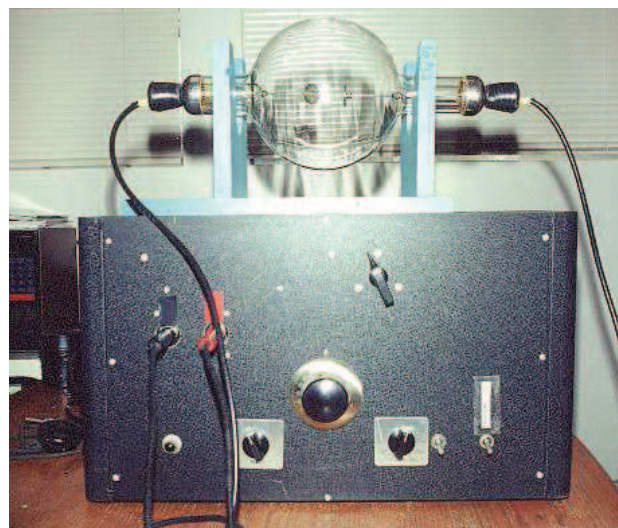
В первую очередь, Райф концентрируется на более точных частотах. Поскольку в микроскопе результат воздействия был визуально виден, это позволило более точно идентифицировать как сами воздействия, так и типы микроорганизмов (Райф работал с несколькими типами патогенных микроорганизмов). Особенно активно Райф работает над методом лечения онкологических заболеваний [116]. В 1934 году в Университете Южной Калифорнии было проведено обследование метода Райфа, где более 80% онкологических заболеваний были вылечены, см. также отчет Райфа в [115]. Во-вторых, Райф не рассматривает космических, радионических или других гипотез об ЭМ-излучении, мы находим исключительно технические описания проведенных экспериментов. По всей видимости Райф рассматривал только гипотезу о ЭМ-воздействии на клетки.

В 30-х годах он начинает создавать излучающие приборы, воздействующие на биологические системы, см. рисунок 23. Например, был разработан частотный генератор, известный как Rife Beam Ray (пучок лучей Ральфа), который мог подавлять рост бактерий на особой частоте, названной как Mortal Oscillatory Rate (смертельная частота вибраций).

На рисунке 23(а) показан один из вариантов прибора Райфа [22]. Этот прибор (Rife Ray #5, рис.23(б)), представляет собой высокочастотный генератор, несущая частота которого настроена на 3.80 МГц (в иных версиях на 3.3 МГц и 4.68 МГц). Лампа 809 (60 Вт, 1 кВ) стояла в выходном каскаде мощности. Имелись две 866 выпрямительные лампы в системе питания (до 5 кВ напряжения), позже использовались полупроводниковые выпрямители. Низкочастотная часть представляла собой синусоидальный генератор и состояла из 2-х 6F6G и одной 6SJ7 ламп. Все конструкции приборов, построенных с 1936 до AZ-58 из 1953 года, похожи друг на друга и используют звуковые частоты для модулирования фиксированной несущей частоты.

Необходимо обратить внимание на излучающую лампу, показанную на рисунке 23(а), на подставке сверху прибора. Она представляет собой два плоских электрода, повернутые друг к другу приблизительно на 45°. Как выпрямительные лампы, так и выходной триод схемы работали при высоком напряжении до 1кВ (Райф в [115] указывает на 5кВ). На рисунке 23(б) показана восстановленная принципиальная схема AZ-58 (без генератора аудиочастот), которая в основных моментах повторяет Rife Ray #5.

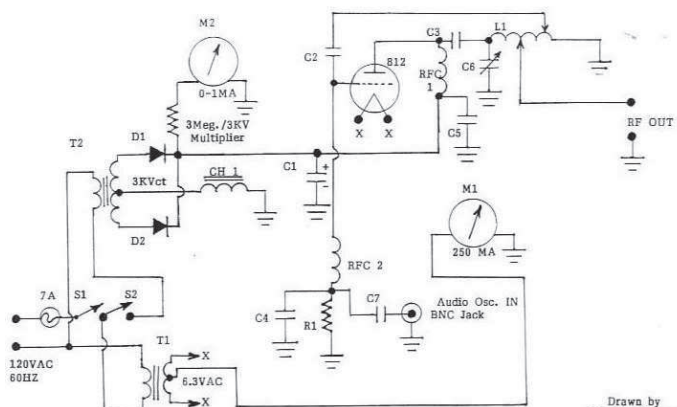
Даже при беглом рассмотрении транзисторную схему, опубликованную в [22], нельзя рассматривать как эквивалентную к схеме Райфа с рисунка 23(б). Если сравнить рабочие принципы приборов, показанные на рисунках 14, 16, 20 и 22, то бросается в глаза их сход-



(a)

MODERN SCHEMATIC
AZ - 58

PAGE 1



(b)

Рис. 23. (а) Фотография прибора Райфа, произведенного в Сан Диего, США. Необходимо обратить внимание на излучающую лампу, расположенную на подставке сверху прибора, фотография из www.rifedigital.com; (б) Принципиальная схема прибора AZ-58, рисунок из www.rife.org.

ство в использовании переменного электрического поля в излучающих элементах. Существует также большая дискуссия о роли излучающей лампы в приборе [117], и несколько производителей современных вариантов излучателя, см. рисунок 24. Принимая во внимание другие генераторы 'высокопроникающего' излучения на основе переменного электрического поля, возможно, что принцип работы приборов Райфа нужно искать не в воздействии ЭМ-сигналов, а в воздействии 'высокопроникающего излучения' на биологические системы, как это предполагается в случае Лаховского.

Нужно также высказать некоторые замечания с точки зрения схемотехники. Частоты Райфа определены с точностью до 1 или 10 Герц, см. таблицу I. Однако в низкочастотном ламповом генераторе не применялась кварцевая стабилизация частоты. Более того, не ис-

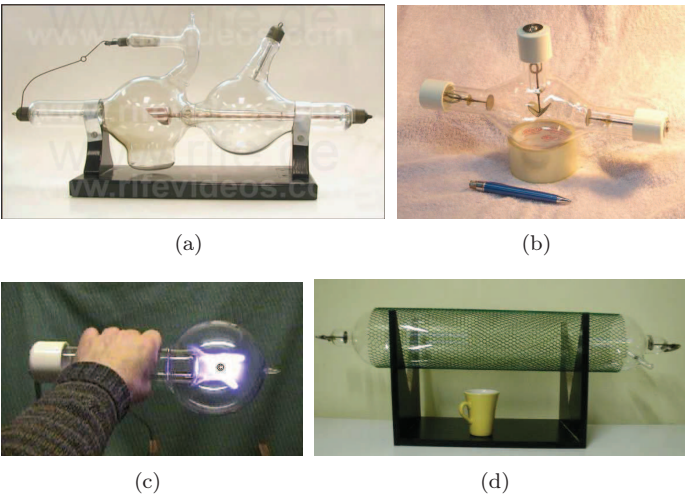


Рис. 24. Различные варианты излучающей трубки Райфа. (а) Один из первых вариантов излучателя в лаборатории Райфа, фотография из www.rifevideos.com; (b,c,d) Современные репликация излучателя, фотография из billsplasmatubes.com, с разрешения Bill Cheb.

Таблица I
НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ЧАСТОТ РАЙФА, ИЗ [22].

Частота, Гц	Патоген
8581	B. Coli
160	Bubonic Plague
11780	Cancer (BX)
678	Antinomycosis
743	Leprosy
583	Tuberculosis
986	Glanders
1674	Influenza

пользовались схемы контроля или индикации выходной несущей или модуляционной частот. Эти частоты вручную устанавливались регулятором с несколькими делениями, см. рисунок 23(а). Можно предположить, что получение заданной частоты происходило с довольно большой погрешностью, что характерно для ламповых приборов 40-60-х годов. Иными словами, присутствует некоторое сомнение в том, что эти частоты могли быть выставлены и долговременно удержаны с такой точностью в приборах того времени. Тогда вопрос в том, почему сами частоты определены так точно и почему исходные приборы Райфа демонстрировали эффект (подтвержденный независимыми экспертами), в то время как современные приборы имеют гораздо более низкую эффективность [117] (несмотря на то, что все приборы имеют один и тот же принцип работы)?

Е. Современные методы: МОРА терапия, методы Р.Бэка и Х.Кларк

Работы начала XX века и работы 70-80-х годов, несмотря на большое количество последователей всех разработок, довольно сильно отличаются друг от друга. Мы полагаем, что две причины могут объяснить это. Во-первых, в 60-70-х годах произошло изменение

технологии – от вакуумных ламп к полупроводниковым транзисторам. Высокое напряжение, характерное для ламп, и соответственно излучатели электрических полей, заменились низким напряжением транзисторов и, как следствие, переходом на контактные электроды (которые нужно держать в руках) и на излучатели магнитного поля, для которых нужен большой ток, а не большое напряжение. Во-вторых, появилось много экспериментальных работ, которые указывали на определенные ЭМ-резонансные частоты на клеточном уровне, это позволило биорезонансной теории отчасти претендовать на академическое признание в области биофизики. Это, в свою очередь, породило новую волну работ в области воздействия слабых и сверхслабых ЭМ-полей на биологические объекты, например, на насекомых (пчел) [118]. Эта тема, хотя и граничит с 'высокопроникающим' излучением, но уже не относится к этой области исследований. В этом разделе мы вкратце рассмотрим три метода, которые можно условно отнести к современным биорезонансным методам – МОРА терапия, методы Р.Бэка и Х.Кларк. Нужно отметить также и определенную идейную конкуренцию в современных методах (в первую очередь по коммерческим причинам), поэтому тут пока еще сложно говорить о какой-либо систематизации.

Биорезонансная терапия была разработана в Германии в середине 70-х годов Францем Мореллем (Franz Morell) и Эриком Раппе (Erich Rasche) и получила известность как 'МОРА-терапия' (от МОрелль и РАппе). Основная идея заключается в том, что все биологические органы и ткани имеют свой собственный 'спектр колебаний'⁶. Более того, небиологические объекты, например медикаменты, также имеют свои 'спектры колебаний'. Следуя идее радионики, эти 'колебания' соответствуют неким ЭМ частотам и их можно соответственно воспринимать и воспроизводить. Поскольку в 70-х годах радионика была уже окончательно дискредитирована как псевдонаучное направление, то эти 'колебания' превратились в частоты, хотя в оригинальных немецких работах используется слово 'Schwingungen' – 'колебания', например 'Medikamentenschwingungen' – 'колебания медикаментов'. Вторая причина, по которой 'колебания' стали эквивалентами электронных частот – Морелль, как врач, долгое время работал с методом Фолля, которые был необычайно популярен в Германии в то время. Первые работы Фолля (Reinhold Voll, 1909–1989) датируются 50-ми годами (по некоторым данным эти работы проводились и во времена национал-социализма), однако широкое распространение метод Фолля получил уже в 70-80-х годах, например, в советских программах работы с космонавтами. Метод Фолля оперирует с электрическим током, поэтому для Морелля было очень удобно работать именно с электромагнитными частотами. Принципы съема и передачи частотных сигналов в МОРА приборах различны,

⁶В русскоязычной литературе зачастую используется слово 'вибрации', которое, на наш взгляд, не совсем точно передает смысл терминологии Морелля.

некоторые из них по-прежнему используют акупунктурные методы Фолля, другие, например, приборы Людвиг (Dr. Wolfgang Ludwig, 1927-2004), используют переменное магнитное поле.

В МОРА терапии используется интересный принцип – записываются собственные 'колебания' тела (в виде электромагнитных сигналов), в них добавляются или наоборот фильтруются определенные частоты, соответствующие медикаментам или заболеваниям, и затем эти колебания передаются обратно в биологический объект как терапевтические воздействия. Мы видим использование старого виталистического принципа лечить 'подобное подобным' – 'патологические колебания гасятся своим зеркальным отражением'.

Кларк-терапия. Этот метод был основан Хульде Кларк (Hulda Clark, 1928–2009) и включает в себя многие темы, например лечебное питание, заболевания, вызываемые паразитами, и т.д., которые не имеют отношения к теме этого обзора. В силу несколько 'упрощенного' понимания терапии, этот метод вызвал существенную критику во многих странах, однако существуют и группы, поддерживающие его. Один элемент этого метода является интересным в контексте биорезонансов. Согласно Кларк, паразиты в человеческом теле вызывают большинство хронических заболеваний и эти паразиты могут быть уничтожены посредством слабого тока определенных частот. В своей книге [119] она опубликовала как схему прибора – так называемого Зашпера (Zapper) – так и примеры частот, см. рисунок 25 и таблицу II.

По мнению Кларк, эти частоты вкупе с Заппом должны убивать соответствующие патогены (паразиты). Однако мы не смогли найти публикаций, которые бы подтверждали это соответствующими экспериментальными данными.

Сама схема Заппера представляет собой простейший генератор прямоугольных импульсов на основе таймера 555. Разные производители предлагают самые разные электроды, от закрепляемых на запястьях, до цилиндров, которые нужно зажимать в руках. Нужно сказать, что этот метод очень близок к методу электромиостимуляции – воздействие на мышцы с помощью электрических импульсов. Однако при этом не ставится задача уничтожения биопатогенов (электромиостимуляция популярна в области сокращения объема жировых клеток).

Протоколы Бэка. Также одним из распространенных методов электротерапии, который в какой-то мере использует идею биорезонансов и 'высокопроникающего' излучения, является метод Роберта Бэка (Robert C. Beck, 1925 – 2002). Как и Кларк-терапия, этот метод включает в себя несколько компонентов, например, нужно принимать вовнутрь 'раствор коллоидного серебра', использовать озонированную воду и т.д., см. сборник [120]. В этом обзоре упомянем только два его приема, связанные с так называемой 'электрификацией крови' и воздействием импульсного магнитного поля. На рисунке 26 показана принципиальная схема устройства для 'электрификации крови'. Как мы видим, это

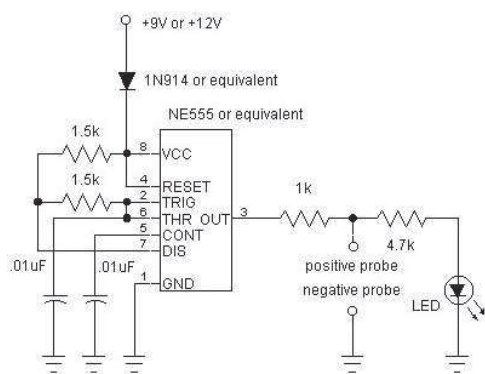


Рис. 25. Принципиальная схема Заппера Кларк, на основе схемы, опубликованной в [119].

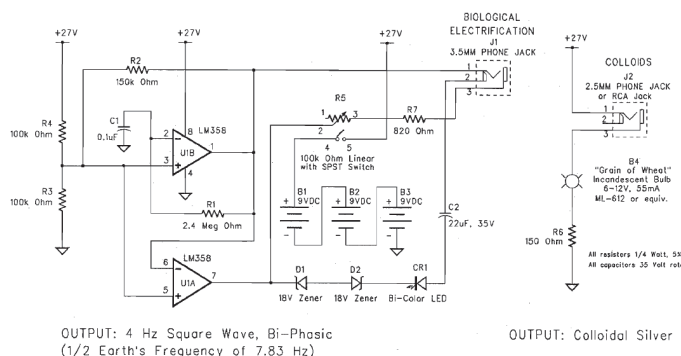


Рис. 26. Одна из принципиальных схем устройств Бека для электрификации крови, вторая схема 'Experimental in vivo blood clearing device for eliminating viruses, pathogenes, microbes, bacteria, fungi, and parasites' является по сути аналогом генератора на 555 таймере, показанном на рис. 25, см. сборник [120].

Таблица II
НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ЧАСТОТ КЛАРК, ИЗ [119].

Частота, кГц	Патоген
393	Adenovirus
356	Escherichia coli
291.25	Herpes simplex I
365.05	Salmonella paratyphi
427.3	Fasciolopsis rediae
378.75	Gyrodactylus
424.45	Hypodereum conoideum
397.46	Leucocytozoon

генератор прямоугольных импульсов, функционально аналогичный схеме из рисунка 25. Частота генератора настроена на 3,91 Гц (половина частоты Шумана). Электроды закрепляются на коже, в случае магнитного генератора (Magnetic Pulser) вместо электродов используется катушка индуктивности и выходной MOSFET транзистор. Бек в [120] приводит следующие параметры магнитного излучателя: интенсивность поля – 21.4 Гаусса при импульсном токе в 105 Ампер, время нарастания сигнала – 1.8 μs , длительность импульса

– 2.5 мс (частота порядка 400 Гц). Как и в случае метода Клака, мы не смогли найти клинических данных, подтверждающих или опровергающих эту терапию.

Ф. Современное понимание биологических частотных резонансов

В современном научном контексте, частотные резонансы исследуются применительно к электромагнитному или магнитному полям и светодиодному/лазерному излучению, которые при модуляции в частотном диапазоне до 100 Гц являются биологически активными [104]. Отклик биологических организмов на низкочастотную модуляцию электромагнитного поля может быть объяснен такими факторами, как ионный перенос в клеточных мембранах, биохимический клеточный метаболизм, межклеточный информационный обмен и другие механизмы [27]. Таблица III дает обзор некоторых биологически активных низкочастотных модуляций.

Таблица III
Некоторые примеры биологически активных низких частот, известных из литературы, ЭМ – электромагнитное поле, М – магнитное поле, LED – светодиодное излучение.

Частота	Эффект	Ссылка
7.82 Гц	резонансные частоты Земной ионосферы (частота Шумана)	[23], [121]
8.34 Гц (ЭМ)	излучение клеток в мозге	[104]
11 Гц, 16 Гц (ЭМ)	максимум производства кальция в мозге куриц	[24]
12.5 Гц (LED)	максимальная эмиссия CO ₂ дрожжами	[122]
24.4 Гц (ЭМ)	существенные изменения в иммунной системе	[25]
24 Гц, 31 Гц (М)	существенное увеличение транспорта Ca ²⁺ через клеточную мембрану	[26]
180 Гц, 720 Гц	максимальный рост картофеля под светодиодным светом	[28]

Влияние излучения светодиодов/лазеров на биологические организмы также достаточно хорошо известно, см. например [123]. В литературе исследовались реакции клеточного метаболизма под действием различных световых спектров [124], инфракрасного излучения [125], красного и голубого спектров [126], синего и зеленого спектров [127], а также сочетаний различных типов спектров излучения светодиодов [124]. Были разработаны технические рекомендации для исследований растений [128], рассматривалось влияние различных материалов излучателей и спектров в физиотерапии [129]. Проводились также исследования влияния светодиодного и лазерного света на ткани животных, в частности крыс [130], [131]. В некоторых работах сообщается о воздействии светодиодного излучения на когнитивные способности компьютерных пользователей [132].

Основное отличие современного подхода от предыдущих идей биологических резонансов заключается

в очень избирательном действии определенных ЭМ частот на клеточный метаболизм. В работах 70-80-х годов [133], [134] развивалась в основном тема биологического воздействия неионизирующих излучений. В настоящий момент происходит определенное усиление внимания к тематике слабых и ультраслабых взаимодействий, которая приобретает все большую популярность в современном научном ландшафте, см. например [135], [26]. 'Высокопроникающее' излучение также представлено в этих исследованиях, как например биологические эффекты магнитного векторного потенциала [99] и макроскопические проявления эффекта Ааронова-Бома [97].

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ К ПЕРВОЙ ЧАСТИ

В первой части этой работы был дан короткий обзор двух западных направлений, связанных с тематикой 'высокопроникающего' излучения, которое прослеживаются на протяжении всего XX века: радионика и теория биологических резонансов. Теория, разработки и приборы этих двух направлений соединяют в себе виталистические теории XVIII-XIX веков и технический прогресс XX века – этот синтез в целом характерен для всего западного развития (Европа и Америка) этого направления. В этом его основное отличие от советских/российских работ XX века, где витализм, по идеологическим соображениям, никогда не рассматривался как возможная основа этого направления.

На основе анализа работ четырех основоположников радионики между 1915 и 1970 годами, мы находим в них такие общие элементы, как LC и RC резонансные цепи с множественными настроенными элементами, конденсаторные или индуктивные устройства снятия информации со 'свидетелей', использование особых элементов конструкции, которые не имеют смысла с точки зрения обычного приборостроения, но которые находят обоснование в системе понятий их авторов. Конкретная реализация приборов использует электронные компоненты своего времени и значительно отличается друг от друга. Мы находим повторение некоторых принципов радионических приборов и в современных разработках приборной психотроники.

На основании анализа патентов и публикаций, можно высказать гипотезу о том, что имеет место некий феномен резонанса между собственной частотой LC/RC цепи (в некоторых случаях – геометрические соотношения между элементами этих приборов) и 'виталистическим флюидом'. Поскольку оператор вовлечен в процесс измерения, психические феномены играют существенную роль в радионике. В зависимости от способностей оператора, а также с процессом тренировки, можно предполагать, что радионические приборы служат только как метод концентрации для некоторых операторов. Учитывая эксперименты, проведенные в последние 30 лет в области приборной психотроники, мы поддерживаем технологическую линию радионики, утверждающей, с одной стороны, существование

независимого от оператора 'высокопроницающего' излучения, с другой стороны, возможность генерации и взаимодействия этого излучения как приборами, так и операторами.

Идея биологических резонансов, развиваемая в работах практически всего XX века, имеет два корня в западной истории: это виталистическая идея *подобия* 'флюидов' (в терминологии виталистов), и электрофизиология, берущая свое начало от Гальвани. Мы находим десятки различных вариантов этих методов, в различных сочетаниях. В ранних работах 20-х годов было установлено интересное соотношение между электрическими явлениями и виталистическими 'колебаниями', которое мы находим во многих дальнейших работах. К сожалению, мы не смогли найти ответа на вопрос о том, в чем именно заключается взаимосвязь между электромагнитными частотами и виталистическими 'колебаниями'. Можно только предполагать, что или 'высокопроницающее' излучение имеет 'частоты' в качестве некоего базового свойства (Турлыгин и Иеронимус пришли к выводу, что это излучение имеет свойства и электричества и света), или виталистический принцип *подобия* нужно расширить также и на электрические частоты.

В некоторых теориях, например МОРА терапии, принцип 'частоты-колебания' развивается далее, другие работы полностью отказываются от витализма. Однако эти работы сталкиваются с некой идейной пустотой, поскольку они не находят себе место ни в области психотронных технологий, ни в области витализма. Например, с переходом от ламповой технологии на полупроводниковую был утерян очень важный элемент – высоковольтные электрические элементы, которые являются одними из возможных источников излучения. Возникла линия полупроводниковых приборов, которые являются простыми низковольтными генераторами сигналов. Для декларируемого принципа работы – например уничтожение многоклеточных паразитов на основе их 'резонансной чувствительности к слабому электрическому току', не найдено пока ни экспериментальных микробиологических подтверждений, ни возможных объяснений на основе 'высокопроницающего' излучения.

На данный момент – второе десятилетие XXI века – на западе присутствуют практически все линии приборов и разработок, упомянутые в этом обзоре. Старые радионические и частотные приборы постепенно заменились новыми производителями, проводятся новые эксперименты, в основном силами любителей. Профессиональное сообщество, например академическая сфера, по-прежнему очень скептически относится к идее 'высокопроницающего' излучения – см. вторую часть обзора – однако здесь также имеется исследовательская активность, например в области магнитного потенциала.

Во второй части этого обзора мы сконцентрируемся на операторной части работ, в современной терминологии – взаимодействия 'разум-материя', включая

взаимодействия с биологическими (растения, животные) и небιологическими (электромеханические приборы, эффекты форм) объектами, которые составляют третью – наиболее существенную – область западных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Sbornik. *I. Konference o vyzkumu v psychotronice (symposium, 1st Conference on Psychotronics Research)*. Prague, 1973.
- [2] Nosal Ivan. *Zbornik Radiva - Proceedings and Abstracts 6th International Conference on Psychotronic Research - Science nowadays, New Technology*. Zagreb, Eigenverlag, 1986.
- [3] Э.К.Наумов, Л.В.Виленская, and Н.К.Шпилева. *Парансυχология в России*. М., 1993.
- [4] Joseph Jameson. *PSYCHOTRONIC MAGICK: Constructing Electronic Devices to Amplify the Power and Effectiveness of any type of Ritual Magic, Sorcery, Remote Viewing, and Remote Influence*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2011.
- [5] А.Е.Акимов. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальностей. EGS-концепции. М., *Препринт / Межотрасл. науч.-техн. центр венчур. нетрадиц. технологий*; N 7A, page 63, 1991.
- [6] А.В. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения*. Интернет публикация, 2011.
- [7] S. Kernbach. Unconventional research in USSR and Russia: short overview. *arXiv 1312.1148*, 2013.
- [8] Сергей Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроницающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [9] П. Томпкинс and К. Берд. *Тайная жизнь растений*. Гомеопатическая Медицина, 2006.
- [10] Edward W. Russell. *Report on Radionics*. Saffron Walden: The C. W. Daniel Company Limited, 1997.
- [11] David V. Tansley. *Radionics & The Subtle Anatomy of Man*. C W Daniel, 1972.
- [12] S.Lakhovsky. *Das Geheimnis des Lebens*. VGM Verlag fuer Ganzheitsmedizin, Essen, 1981.
- [13] Jones Newell. *Dread Disease Germs Destroyed By Rays, Claim Of S. D. Scientist: Cancer Blow Seen After 18-year Toil by Rife*. San Diego Evening Tribune. p. 1, (1938-05-06), 1938.
- [14] Franz Morell. *The MORA Concept: Patients' Own and Coloured Light Oscillations - Theory and Practice*. Haug Karl, 1990.
- [15] L.E. Rhine and J.B. Rhine. The psychokinetic effect: I. the first experiment. *Journal of Parapsychology*, (7):20–43, 1943.
- [16] J.G. Melton. *Parapsychology*. In *Encyclopedia of Occultism & Parapsychology*. Thomson Gale, 1996.
- [17] Theo Paijmans. *Free Energy Pioneer: John Worrell Keely*. Illuminet Press, 1998.
- [18] Martina Rodier. *Viktor Schauburger – Naturforscher und Erfinder*. Zweitausendeins, 1999.
- [19] Moray B. King. *The Energy Machine of T. Henry Moray: Zero-Point Energy & Pulsed Plasma Physics*. Adventures Unlimited Press, Kempton, IL, 2005.
- [20] Gary L. Johnson. Searchers for a new energy source: Tesla, moray, and bearden. *Power Engineering Review, IEEE*, 12(1):20–23, 1992.
- [21] Christopher Bird. *The Divining Hand: The 500 Year-Old Mystery of Dowsing*. Whitford Press, 1993.
- [22] Aubrey Scoon. The end of all disease - can disease be cured electronically? *Everyday Practical Electronics*, (April):1–12, 2001.
- [23] Jolana Lipkova and Jaroslav Cechak. Existence of electromagnetic radiation in humans in elf band. *Progress In Electromagnetics Research Symposium*, 1(2):227–230, 2005.
- [24] S. M. Bawin, L. K. Kaczmarek, and W. R. Adey. Effects of modulated VHF fields on the central nervous system. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 247(1):74–81, 1975.
- [25] R. Brueve, G. Feldmane, O. Heisele, A. Volrate, and V. Balodis. Several immune system functions of the residents from territories exposed to pulse radio-frequency radiation. *Annual Conference of the ISEE and ISEA*, 1998.

- [26] C L M Baureacute Koch, M Sommarin, B R R Persson, L G Salford, and J L Eberhardt. Interaction between weak low frequency magnetic fields and cell membranes. *Bioelectromagnetics*, 24(6):395–402, 2003.
- [27] Pilla A.A. ND Markov M.S. Bioeffects of weak electromagnetic fields. *Rev Environ Health.*, 10(3-4):155–169, 1994.
- [28] Ruey-Chi Jao and Wei Fang. Effects of frequency and duty ratio on the growth of potato plantlets in vitro using light-emitting diodes. *HortScience*, 39(2):375–379, April 2004.
- [29] L.N.Pyatnitsky and V.A.Fonk. Human consciousness influence on water structure. *Journal of Scientijc Exploration*, 9(1):89–105, 1995.
- [30] А.Ю. Смирнов. Концепция телепортации информации. *Интернет публикация, akimovae.com/en/product/koncepcija-teleportacii-informacii/*.
- [31] E. Davenas, F. Beauvais, J. Amara, M. Oberbaum, B. Robinzon, A. Miadonnai, A. Tedeschi, B. Pomeranz, P. Fortner, P. Belon, J. Sainte-Laudy, B. Poitevin, and J. Benveniste. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against ige. *Nature*, 333:816–818, 1988.
- [32] H.F. Saltmarsh. *Evidence of Personal Survival from Cross Correspondences*. London, G. Bell & Sons, Ltd., 1938.
- [33] William Crookes. *Researches in the phenomena of spiritualism*. London: J. Burns, 1874.
- [34] J.B. Rhine. *New Frontiers of the Mind*. Farrar & Rinehart, 1937.
- [35] Robert W. Wescott. *Anomalistics: The Outline of an Emerging Field of Investigation*. Research Division, New Jersey Department of Education, 1973.
- [36] R.L.Morris. Experimental systems in mind-matter research. *Journal of Scientijc Exploration*, 13(4):561–577, 1999.
- [37] R. Janhn, B. Dunne, G. Bradish, Y. Dobyns, A. Lettieri, R. Nelson, J. Mischo, E. Boller, H. Boesch, D. Vaitl, J. Houtkooper, and B. Walter. Mind/machine interaction consortium: Portreg replication experiments. *Journal of Scientific Exploration*, (14(4)):499–555, 2000.
- [38] John Beloff. *Parapsychology: A Concise History*. Palgrave Macmillan, 1993.
- [39] Lyall Watson. *Beyond Supernature: A New Natural History of the Supernatural*. Bantam, 1987.
- [40] Milan Rýzl. *Parapsychologie: Tatsachen und Ausblicke*. Ariston Verlag, Genf/München, 1989.
- [41] L.S. Swenson. The michelson-morley-miller experiments before and after 1905. *Journal for the History of Astronomy*, 1:56–78, 1970.
- [42] L.D. Leiter. The pathology of organized skepticism. *Journal of Scientific Exploration*, (16(1)):125–128, 2002.
- [43] E. Carde na. A call for an open, informed study of all aspects of consciousness. *Front. Hum. Neurosci.*, 8(17):1–4, 2014.
- [44] Рамачарака. *Дыхание по восточным методам как средство физического, умственного, душевного и духовного развития*. С.-Петербург, 1914.
- [45] Е.П. Блаватская. *Тайная Доктрина, Т. 1, Т. 2*. Эксмо-Пресс, Фолио, 2000, 2006.
- [46] Б.Э. Мур and Б.Д. Файн. *Психоаналитические термины и понятия*. Класс, 2000.
- [47] В.М. Бехтерев. *Внушение и его роль в общественной жизни*. СПб: Издание К.Л.Риккера, 1908.
- [48] Д.И. Менделеев. *Материалы для суждения о спиритизме*. СПб., 1876.
- [49] H. Driesch. *The History and Theory of Vitalism*. London: Macmillan, 1914.
- [50] Elizabeth A. Williams. *A cultural history of medical vitalism in enlightenment Montpellier*. Burlington, VT : Ashgate, 2003.
- [51] W. Bechtel and R.C. Richardson. *Vitalism*. Routledge Encyclopedia of Philosophy. E. Craig (Ed.), London: Routledge, 1998.
- [52] Kenan Malik. *Man, Beast and Zombie: The New Science of Human Nature*. Phoenix, 2001.
- [53] Maureen Lockhart. *Subtle Energy Body: The Complete Guide*. Inner Traditions International, 2010.
- [54] Margaret Goldsmith. *Franz Anton Mesmer: the history of an idea*. London, A. Barker, ltd., 1934.
- [55] M Best, D Neuhauser, and L Slavin. Evaluating mesmerism, paris, 1784: the controversy over the blinded placebo controlled trials has not stopped. *Quality and Safety in Health Care*, 12(3):232–233, 2003.
- [56] K.Reichenbach and G. William. *Researches on magnetism, electricity, heat, light, crystallization, and chemical attraction, in their relations to the vital force / parts I and II, including the second edition of the first part, corrected and improved*. London ; Edinburgh: Taylor, Walton and Maberly: MacLachlan & Stewart, 1850.
- [57] M. Nahm. The sorcerer of cobenzl and his legacy: The life of baron karl ludwig von reichenbach, his work and its aftermath. *Journal of Scientijc Exploration*, 26(2):381–407, 2012.
- [58] Винокуров И.В. *Парапсихология. Энциклопедия загадочного и неведомого*. Олимп, АСТ, Астрель, 2005.
- [59] Б. Кажинский. *Биологическая радиосвязь*. Издательство академии наук УССР, Киев, 1963.
- [60] С.Я. Турлыгин. Излучение микроволн ($\lambda \sim 2\text{мм}$) организмом человека. *Бюлл. Экспер. Биологии и Медицины*, (XIV, 4 (10)):63–72, 1942.
- [61] Albert de Rochas d'Aiglun. *Les forces non définies, recherches historiques et experimentales*. G. Masson, 1887.
- [62] Paul Joire. *Psychical and supernormal phenomena: their observation and experimentation (translated by Dudley Wright)*. New York: Frederick A. Stokes, 1916.
- [63] Oskar Korschelt. *Die Nutzbarmachung der lebendigen Kraft des Äthers in der Heilkunst, Landwirtschaft und Technik*. Verlag F. E. Baumann, Bad Schmiedeberg und Leipzig, 1921.
- [64] Вейник А.И. *Термодинамика реальных процессов*. Минск: "Навука і тэхніка, 1991.
- [65] Вейник А.И. *Книга скорби*. Минск: рукопись, 1981.
- [66] W.Reich. *Function of the Orgasm*. Orgone Institute Press, Rangeley ME., 1942.
- [67] J. DeMeo and et al. In defense of Wilhelm Reich: An open response to Nature and the scientific/medical community. *Water journal*, (4):72–81, 2012.
- [68] W.Reich. *Die Bione: zur Entstehung des vegetativen Lebens*. Sexpol Verlag, Oslo/Kopenhagen/Zurich, 1938.
- [69] J.DeMeo. *The Orgone Accumulator Handbook*. Natural Energy Works, 1999.
- [70] W.Reich. *The Oranur Experiment, First Report (1947-1951)*. Wilhelm Reich Foundation, ME, 1951.
- [71] W.Reich. *DOR Removal and Cloud-Busting*. Orgone Energy Bull, IV(4):171-182, 1952.
- [72] R.Maglione. *Wilhelm Reich and the Healing of Atmospheres*. Natural Energy Works, Ashland, 2007.
- [73] J. DeMeo. Water as a resonant medium for unusual external environmental factors. *Water journal*, (3):1–47, 2012.
- [74] Frithjof Schuon. *Survey of Metaphysics and Esoterism*. World Wisdom Books, 2005.
- [75] Hans Biedermann. *Lexikon der magischen Künste*. VMA Verlag Wiesbaden, 1984.
- [76] Papus. *Traite methodique de magie pratique*. Editions Dangles, 1999.
- [77] Christopher McIntosh. *Eliphas Levi and the French Occult Revival*. Editions Dangles, 1972.
- [78] Е.П. Блаватская. *Разоблаченная Изида*. М.: АСТ, 1999.
- [79] Chic & S. Tabatha Cicero. *The History of the Golden Dawn*. Llewellyn Worldwide Ltd., 2008.
- [80] Roberta Bivins. *Alternative Medicine?: A History*. OUP Oxford, 2010.
- [81] Cyriel Odhner Sigstedt. *Swedenborg Epic; the Life and Works of Emanuel Swedenborg*. Swedenborg Society London, 1981.
- [82] William Crookes. *Researches on the Phenomena of Spiritualism*. Burns, London, 1874.
- [83] Arthur Conan Doyle. *The History of Spiritualism*. New York: G.H. Doran, Co, 1926.
- [84] A.T. Schofield. *Modern Spiritism: Its Science and Religion*. Kessinger Publishing, 2003.
- [85] Royal Society Of Medicine. The Electornic Reaction of Adams. *The British Medical Journal*, (Jan. 24):179–185, 1925.
- [86] Douglas R. Groothuis. *New Age Movement*. SOS Free Stock, 1986.
- [87] Menas Kafatos. *The Conscious Universe: Parts And Wholes In Physical Reality*. Springer, 2013.
- [88] А.Г.Гурвич. *Теория биологического поля*. М.: Советская наука, 1944.
- [89] Rupert Sheldrake. *Morphic Resonance: The Nature of Formative Causation*. Park Street Pr, 2009.

- [90] George S. Levit. *Biogeochemistry - Biosphere - Noosphere: The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky*. Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin, 2001.
- [91] Р. Карнап. *Философские основания физики. Введение в философию науки*. М., 1971.
- [92] Robert A. Wilson. *The New Inquisition: Irrational Rationalism and the Citadel of Science*. New Falcon Publications, 1988.
- [93] Т. Hieronymus. Growing plants without sunlight. 1931.
- [94] Serge Kernbach and Olga Kernbach. О влиянии геометрии структурных элементов на параметры высокочастотной неконтактной кондуктометрии. *направлен для публикации*, pages —, 2013.
- [95] William D. Jensen. *Preliminary Report on the Patented Hieronymus Machine*. internet publication, www.wdjensen123.com/hieronymus/Report1.htm, 2013.
- [96] С. Кернбах, В.Т.Шкатов, and В. Замша. Отчет о проведении экспериментов по сверхдальней связи с использованием цифрового отображения планеты Марс. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2), 2013.
- [97] Y. Aharonov and D. Bohm. Significance of Electromagnetic Potentials in the Quantum Theory. *Physical Review Online Archive (Prola)*, 115(3):485–491, 1959.
- [98] Vlatko Vedral. Quantifying entanglement in macroscopic systems. *Nature*, 453(7198):1004–1007, 2008.
- [99] Ivan Rampl, Vladimír Boudný, Milan Cíž, Antonín Lojek, and Pavel Hyršl. Pulse vector magnetic potential and its influence on live cells. In *Proceedings of the 2009 International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine, ETELEMED '09*, pages 99–107, Washington, DC, USA, 2009. IEEE Computer Society.
- [100] S.F. Gilbert, J.M. Opitz, and R.A. Raff. Resynthesizing evolutionary and developmental biology. *Dev Biol*, 173(2):357–72, 1996.
- [101] E.M. De Robertis, E.A. Morita, and K.W. Cho. Gradient fields and homeobox genes. *Development*, 112(3):669–78, 1991.
- [102] Р.Е. Тигрян and В.В.Шорохов. *Физические основы эффекта СВЧ*. Пушино. ОНТИ Пушкинского научного центра АН СССР, 1990.
- [103] В.А. Опригов, С.С. Пятагин, and В.Г. Ретивин. *Биоэлектрогенез у высших растений*. М.: Наука, 1991.
- [104] Neil Cherry. A new paradigm, the physical, biological and health effects of radiofrequency/microwave radiation, 2000.
- [105] Ю.В. Цзян Каньчжэн. Способ омоложения организма. *Патент RU2057808*, 1991.
- [106] Tony Scofield. The radionic principle: Mind over matter. *Radionic Journal*, (52(1&2)):5–16 & 7–12, 2007.
- [107] George Adams. *An Essay on Electricity: Explaining the Theory and Practice of that Useful Science, and the Mode of Applying it to Medical Purposes*. 4th ed., London, 1792.
- [108] Mihran Krikor Kassabian. *Roentgen rays and electrotherapeutics*. Lippincott Company, 1907.
- [109] В.Н. Федорова and Е.В. Фаустов. *Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами: учеб. пособие*. М. ГЕОТАР МЕДИА, 2008.
- [110] G.Lakhovsky. *La Formation neoplasique et le desequilibre oscillatoire cellulaire. Traitement du cancer par l'oscillateur a longueurs d'ondes multiples*. Gaston Doin et Cie, 1932.
- [111] G.Lakhovsky. *Лечение рака сверхвысокими частотами*. Radio News, февраль, стр. 1382–1383, 1925.
- [112] S.N. Maslobrod. The distant effect of water on seeds outside a closed reservoir. *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*, 47(4):378–383, 2011.
- [113] S.N. Maslobrod, V.G.Karanfil, and S.Kernbach. Change of morphological parameters of seeds and sprout of wheat at a distant energoinformation impact on seeds and soil. In *Proceedings of XXII international symposium 'Protection of bio- noosphere. Eniology. Unconventional plant cultivation. Ecology and medicine'*, Alushta, 2013.
- [114] А.Е.Акимов, В.Ч.Тарасенко, А.В.Самохин, И.В.Курик, В.П.Майборода, В.А.Лихарев, and Ю.Ф.Перов. *Патент SU1748662 Способ коррекции структурных характеристик материалов и устройство для его осуществления*. Вест, 1992.
- [115] R.R. Rife. *History of the Development of a Successful Treatment for Cancer and Other Virus, Bacteria and Fungi*. Report No. Dev - 1042. Allied Industries, 1953.
- [116] Richard C. Niemtzw. Great revolutionary leaders of alternative medicine: A fascinating journey back in time. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 8(6):699–702, 2002.
- [117] Rife.com. *The Rife machine report. A history of Rife's Instruments and Frequencies*. www.rifevideo.com, 2013.
- [118] V.P.Sharma and N.R.Kumar. Changes in honeybee behaviour and biology under the influence of cellphone radiations. *CURRENT SCIENCE*, 98(10):1376–1378, 2010.
- [119] Hulda Clark. *Cure for All Diseases*. Motilal Books UK, 2002.
- [120] R.Beck. *Take Back Your Power*. archive.org, 2000.
- [121] C. Price, O. Pechony, and E. Greenberg. Schumann resonances in lightning research. *Journal of Lightning Research*, 1(2):1–15, 2006.
- [122] А.В. Бобров. Исследование неэлектромагнитного компонента излучения квантовых генераторов. *ВИНИТИ 2222-B2001*, 2001.
- [123] Paola A. Zapata, Diego F. Rojas, David A. Ramirez, Carlos Fernandez, and Lucia Atehortua. Effect of different light-emitting diodes on mycelial biomass production of ling zhi or reishi medicinal mushroom *Ganoderma lucidum* (w. curt.: Fr.) p. karst. (aphyllophoromycetideae). *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 11(1):93–99, 2009.
- [124] EP Spalding and KM Folta. Illuminating topics in plant photobiology. *Plant, Cell and Environment*, 28:39–53, 2005.
- [125] CF Johnson, CS Brown, RM Wheeler, JC Sager, DK Chapman, and GF Deitzer. Infrared light-emitting diode radiation causes gravitropic and morphological effects in dark-grown oat seedlings. *Photochem Photobiol*, 63:238–242, 1996.
- [126] HH Kim, GD Goins, RM Wheeler, and JC Sager. Green light supplementation for enhanced lettuce growth under red and blue light-emitting diodes. *Hortscience*, 39:1617–1622, 2004.
- [127] T Usami, N Mochizuki, M Kondo, M Nishimura, and A Nagatani. Cryptochromes and phytochromes synergistically regulate arabidopsis root greening under blue light. *Plant Cell Physiol*, 45:1798–1808, 2004.
- [128] Kevin Folta, Lawrence Koss, Ryan Mc Morrow, Hyeon-Hye Kim, J Dustin Kenitz, Raymond Wheeler, and John Sager. Design and fabrication of adjustable red-green-blue led light arrays for plant research. *BMC Plant Biology*, 5(1):17, 2005.
- [129] С.А.Мигунов, Е.П.Сидоров, and А.В.Творогова. Рефлексогенный механизм действия спектрального облучателя СПЕКТО-Р на иммобилизованные ферментные системы. *Рефлексотерапия*, 1(1):14–17, 2006.
- [130] T. Castro-e Silva, O. Castro-e Silva, C. Kurachi, J. Ferreira, S. Zucoloto, and V.S. Bagnato. The use of light-emitting diodes to stimulate mitochondrial function and liver regeneration of partially hepatectomized rats. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 40:1065 – 1069, 08 2007.
- [131] Camargo M.Z., Siqueira C.P., Preti M.C., Nakamura F.Y., de Lima F.M., Dias I.F., Toginho Filho Dde O., and Ramos Sde P. Effects of light emitting diode (LED) therapy and cold water immersion therapy on exercise-induced muscle damage in rats. *Lasers in Medical Science*, 27:1051–1058, 2012.
- [132] C Cajochen, S Frey, D Anders, J Spdti, M Bues, A Pross, R Mager, A Wirz-Justice, and O Stefani. Evening exposure to a light-emitting diodes (led)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology*, 110(5):1432–8, 2011-05-01 00:00:00.0.
- [133] Ю.А. Холодов. *Мозг в электромагнитных полях*. Наука, 1982.
- [134] П.Кнеппо and Л.И.Титомир. *Биомагнитные измерения*. М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1989.
- [135] Yih Shiau and Anthony R. Valentino. Elf electric field coupling to dielectric spheroidal models of biological objects. *Biomedical Engineering, IEEE Transactions on*, BME-28(6):429–437, 1981.

Полезный визит в музей истории “странной” науки. (Рецензия на обзор С.Кернбаха “Высокопрони- кающее’ излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1”)

А.Ю. Смирнов¹

Обзор посвящен анализу развития приборной психотроники (ПП) начиная с момента ее возникновения до 70-80-х годов 20 века в некоторых странах Европы и США. Работа представляет значительную познавательную ценность для российского читателя, по-видимому недостаточно осведомленного о истории и становлении приборных аспектов радионики. Сведения приведенные в обзоре известны лишь узкому кругу специалистов. Представленные материалы могут явиться определенным стимулом к дальнейшему развитию приборной психотроники.

По-видимому, автор ставит перед собой (и читателями обзора) задачу переосмысления современного состояния проблемы ПП. Указанные обстоятельства уже позволяют уверенно рекомендовать работу С. Кернбаха к публикации в Журнале Формирующихся Направлений Науки.

В обзоре не только приводятся интересные, иногда уникальные сведения, но и делается попытка их анализа. Разумеется, работа не свободна от недостатков.

Так, в заголовок вынесен термин “высокопрони-
кающее” излучение (ВИ). Однако, как и в работе [1], автор не определяет физический смысл термина ВИ, несмотря на критику, высказанную ранее [2]. В то же время автор отмечает, что видит материал “глазами инженера”, это по мнению рецензента все же не дает ему право уходить от обсуждения физического смысла термина, который он сам же и вводит. По мнению рецензента, более уместным было бы название: “История приборной психотроники на Западе”.

В публикации [1] автор обосновывает мнение об особом пути развития психотроники в СССР и России, обусловленном некоторой изоляцией этих стран от развития направлений научной мысли Запада. По мнению рецензента, это ошибочная точка зрения. Общение между учеными продолжалось и в самые трудные времена “холодной войны”. Действительно, как мож-

но видеть, в рецензируемом обзоре, посвященном ПП на Западе, присутствуют многочисленные ссылки на исследователей из СССР и России. Что еще раз указывает на единство науки, согласно общеевропейской традиции.

Анализируя работы А. Абрамса, автор приходит к “идее резонансного контура в основе устройства А. Абрамса”. На рис.7 приведены “эквивалентные схемы первых радионических устройств доктора А. Абрамса”. На первый взгляд, такая интерпретация автора кажется убедительной, тем более что автор применяет аналогичный подход и к другим устройствам радионики. В то же время, сам автор указывает, что космогеофизические факторы, ориентация пациентов в пространстве, воздействие на них электромагнитного и магнитного полей частично или полностью снимает терапевтические и диагностические возможности устройств А. Абрамса. Поэтому, можно предположить, что хотя эквивалентные схемы, приведенные на рис. 7 и соответствуют техническим решениям устройств А. Абрамса, механизм и технология их воздействия включают в себя электрические резонансы, но не исчерпываются и не определяются ими. Данная точка зрения подтверждается фактом блокировки передачи воздействия по так называемым “волноводам” (обычно медные провода) в устройствах радионики. Характерно, что ясно осознавая противоречивую ситуацию, А.Е. Акимов называл аналоги “волноводов” “отводами и подводами”. Таким образом, хотя ЭМ-компонента и играет важную роль в эффектах радионики, они не исчерпываются ЭМ-механизмами, а по-видимому, лишь запускаются и управляются ими.

Автор утверждает, что особенностью западного пути приборной психотроники лежит развитие идей витализма, которые, по мнению автора, отсутствовали в СССР по идеологическим соображениям [1]. Возможно это и так, однако, стоит заметить, что в трудах русских ученых идея витализма получила наполнение физическим смыслом. Сведения о таких работах и ссылки приведены в нашей работе [3]. Что еще раз

¹ cat.sensor@mail.ru.

подчеркивает единство путей развития науки.

Заметное место в обзоре отведено воздействию ЭМ-полей на биологические объекты, включая человека. Это закономерно и справедливо, если иметь в виду слабо изученные отношения между ЭМ и так называемыми “тонкими полями”.

Автор справедливо утверждает, что источники и генераторы ЭМ-полей имеют “тонкополевую” компоненту. Говоря о западных работах, автор посвящает заметное место данной важной проблематике. В то же время в работе [1], посвященной ПП в России, этой теме отведено всего несколько строчек. И это несмотря на всемирно признанный вклад СССР и России в области ЭМ-биологии. Для автора стало уже традиционным выборочное цитирование. Так, он не упоминает работы рецензента, посвященные преобразователю ЭМИ КВЧ в плазмоторсионное излучение [3].

К числу неоспоримых достоинств обзора стоит отнести важные данные о “тонкополевой фотографии” (ТФ), в частности работы Р. Драун и Де ла Уорра. В России они известны узкому кругу специалистов. В связи с цитированием автором методов ТФ, стоит упомянуть исследования русского ученого, врача Г. Крохалева, который, по видимому, как и вышеуказанные авторы, фотографировал мыслеформы, используя при этом более простую технику.

К числу достоинств обзора следует отнести и то, что автор ссылается именно на патенты, что свидетельствует о профессиональной глубокой проработке темы.

Стоит обратить внимание, что при анализе работ Г. Лаховского, автор выделяет следующую мысль исследователя: “Я считаю, что только когда два объекта – клетка и микроб находятся в контакте, лучи, произведенные Radio-Cellulo-Oscillator, воздействуют на данную структуру”. Данное обстоятельство подтверждает нашу точку зрения, что тестом на воздействие ТП является сам процесс взаимодействия элементов системы с их нелокальным взаимодействием [4].

Практически важно, что автор обращает внимание на несовпадение распространения ЭМ- и светового лучей и их ТП-компоненты по отношению друг к другу. Лучи ЭМ и ТП распространяются под некоторым, обычно небольшим острым углом. Наши экспериментальные исследования подтверждают эти наблюдения.

Автор формулирует еще более важный вывод: хотя эффект оператора имеет определенное значение в проявлении эффектов радионики, существует физическая компонента воздействия устройств радионики, которую можно реализовать приборно. С этим выводом можно согласиться.

В заключении стоит поблагодарить автора за открытость в изложении материала и стремлением поделиться знаниями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Кернбах С. Измерения эффективности систем, работающих с ‘высокопроникающим излучением’. *Журнал формирующихся направлений науки*, 1(2), 2013. <http://www.unconv-science.org/n2/kernbach/>.
- [2] Смирнов А.Ю. Скрининг новых физических факторов воздействия? (Расширенная рецензия на работу С.Кернбаха “Измерения эффективности систем, работающих с ‘высокопроникающим излучением’ ”). *Журнал формирующихся направлений науки*, 1(2), 2013. <http://www.unconv-science.org/n2/kernbach/>.
- [3] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные взаимодействия могут определяться торсионными возбуждениями и волнами в виртуальной плазме физического вакуума (гипотезы, концептуальный и качественный анализ). Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012г. 345 с.
- [4] Смирнов А.Ю. Регистрация “тонкополевых взаимодействий” на основе “матрицы состояния” выделенного множества нелокально взаимодействующих тест-объектов. Письмо 2 в данный номер ЖФНН.

Рецензия на обзор С.Кернбаха “‘Высокопроницающее’ излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1”

О.П. Бурмистрова¹

В работе представлен обзор работ, в той или иной степени связанных с понятием нетрадиционных исследований в исторической ретроспективе 18-20 вв. и анализируемых автором с позиций современной психотроники. Не случайно “приборная психотроника” как междисциплинарная область знаний сформировалась именно как технико-экспериментальная ветвь парапсихологии, которая наряду с изучением форм чувствительности, обеспечивающих способы обмена информацией, не объяснимых деятельностью известных органов чувств, исследует также опосредованные сознанием дистантные взаимодействия между живыми организмами и окружающей средой.

Исследования, связанные с высокопроницающим излучением (ВИ), автор обозначил как нетрадиционные. В этой связи следует отметить, что так называемые нетрадиционные исследования, вероятно, следует подразделить на “нетрадиционные” по предмету исследования и по методу исследования. На наш взгляд, использование неточных или весьма условных терминов в этой области, к которым позволю себе отнести и понятие ВИ, добавляет “очков” противникам нетрадиционных исследований, зачастую огульно отвергающих любые исследования паранормальных явлений, какими бы методами и с какой степенью достоверности они ни велись.

В качестве источника ВИ в обзоре рассматривается, в частности, излучение генераторов определенного типа, отличающееся по природе и свойствам от излучений генераторов электромагнитных, акустических и других известных полей. Интересна и полезна предложенная автором структура обзора, отделяющая ВИ в виталистическом понимании (как формы “жизненной энергии”) и в технологическом представлении как некую форму пока неизвестной физической энергии. Последовательно и критически рассмотрены работы виталистов – от магнитных флюидов месмеристов до оргонных концепций Райха и его современных последователей (возможно, было бы полезно прокомментировать также и приборную “линейку” оргонных

chi-генераторов Карла Ганса Вейца) и радиоников.

Упомянутый автором для полноты изложения “спиритуализм” в контексте связи с “ненаблюдаемыми сущностями”, вероятно, правильнее было бы назвать “спиритизмом”. Термин “спиритуализм” впервые применил к своей философии (эклектическому соединению немецкого трансцендентализма и французского консерватизма) В. Кузен, утверждая субстанциальность духовного начала. В дальнейшем этот термин использовался философами преимущественно итальянских и французских школ (Ж. Лашелье, Ш. Ренувье, Э. Бутру, Л. Лавель, Л. Брюнsvик), для которых характерна попытка соединить примат духа и его свободного творчества с принципами позитивизма, рационализма и онтологического реализма. Спиритизм же – мистическое течение, связанное с верой в возможность и характеризующееся особой практикой “общения” с душами умерших. Изучением спиритических феноменов занимались английские физики У. Крукс и А. Уоллес, французский физиолог и исследователь гипнотизма Ш. Рише, а в России – А.М. Бутлеров (“Статьи по медиумизму”, СПб, 1889) и особенно А.Н. Аксаков (“Анимизм и спиритизм”, СПб, 1902). В 1871 г. по предложению Д.И. Менделеева при Петербургском университете была создана комиссия для изучения спиритических явлений, которая признала спиритизм суеверием (Д.И. Менделеев “Материалы для суждения о спиритизме”, СПб, 1876; а также А.Н. Аксаков “Памятник научного предубеждения”, СПб, 1883), что ускорило полную дискредитацию работ виталистов, не имевших ничего общего со спиритизмом. Однако упомянутые автором работы по развитию теории биологических полей и эволюции ноосферы Вернадского вряд ли следует относить к “мистическому крылу” естественных наук.

Весьма интересен раздел, посвященный камере Рут Драун для дистантного фотографирования объектов. В этой связи хотелось бы обратить внимание на недавние исследования возможности фиксации информационно-энергетических структур (ИЭС) вещественных объектов на фото пленку (О.С. Браво, В.С. Глебов, В.Ф. Токарев, Сознание и физическая реальность, том. 16, №1, стр. 31-39). Ими, в частности, была исследована и продемонстрирована возможность фиксации

¹ Директор ИД ФОЛИУМ, академик РАЕН, д.ф.-м.н., burmistrova@folium.ru.

на фотопленку ИЭС биологических объектов и выявлена взаимосвязь этих структур с состоянием самого объекта и возможность переноса (копирования) информационно-энергетических образов объекта аналоговым фотографическим методом с одного носителя на другой.

Раздел, посвященный частотным резонансам и биорезонансным откликам, включен автором в обзор, посвященный ВИ в связи с уверенно наблюдаемыми биологическими эффектами, индуцированными высокочастотным излучением. Однако автор приводит ряд аргументов различной степени убедительности в пользу того, что многие из этих эффектов, приписываемые обычному электромагнитному воздействию, “на самом деле вызывались ВИ”. На наш взгляд, последний, четвертый раздел обзора перегружен техническими деталями патентов и схемами, которые не добавляют понимания того, что принцип работы этих приборов нужно искать именно в воздействии ВИ на биологические системы.

Следует, однако, отметить, что даже краткий обзор современных биорезонансных методов – МОРА, Фолля, Р. Бэка и Кларк-терапии, имеющий косвенное отношение к ВИ, представляет интерес для читателя в первую очередь акцентом на “избирательном действии определенных электромагнитных частот на клеточный метаболизм” и биологическими эффектами магнитного векторного потенциала.

Проделанная автором работа и большой список цитированной литературы позволит читателю лучше ориентироваться не только в истоках, но и в современных приборах и разработках, связанных с “нетрадиционной” тематикой, и значительно снизить градус скепсиса в отношении таких исследований.

Когерентная квантово-электродинамическая организация биохимических процессов

Emilio Del Giudice^{1,2}

I. ПРЕДИСЛОВИЕ

Выдающийся итальянский физик Эмилио Дель Джудиче скоропостижно скончался 31 января 2014 г. в возрасте 74 лет. Его основные интересы были связаны с исследованием коллективных и когерентных процессов в конденсированной материи с позиций квантовой теории поля. На основе этих представлений он вместе со своим другом и коллегой, одним из самых ярких итальянских физиков-теоретиков Джулиано Препарата (Giuliano Preparata, 1942-2000) возродил исходные положения квантовой физики – квантовой теории поля, из которых следует, что материя никогда не бывает в покое, а находится в непрерывном взаимодействии с пронизывающими мировое пространство квантовыми полями. Базируясь на этой концепции, которая отнюдь не является гипотезой, а представляет собой основу общепринятой квантовой теории поля и квантовой электродинамики, они дали теоретическое обоснование многим парадоксальным явлениям природы и, в частности, явлению “холодного термояда”. Из широкого спектра физических проблем, которыми интересовался Эмилио Дель Джудиче, наиболее глубокий вклад он внес в разрешение загадок, которые задает нам самая распространенная и самая таинственная субстанция во Вселенной – вода. Теория воды, основанная на законах квантовой электродинамики, выдвинутая впервые в 1988 г. Дель Джудиче, Препарата и Витиелло, и в дальнейшем развитая Дель Джудиче, является, с моей точки зрения, наиболее универсальной из всех теорий воды и обладает высокой познавательной ценностью. Осознание того, что без понимания фундаментальных свойств воды дальнейшее проникновение в познание механизмов процессов жизнедеятельности невозможно, приходит ко все более широкому кругу биологов. Именно квантово-физическая теория воды, основы которой заложены Дель Джудиче, может, с моей точки зрения, послужить мощным катализатором нового этапа развития науки о жизни.

Эмилио Дель Джудиче был талантливым педагогом. Невероятно сложные вещи он мог объяснить просто и доступно, при сохранении полной научной строго-

сти. Его лекции, публикации, общение с ним доставляло и мне и вообще всем, кому посчастливилось близко узнать Эмилио, громадное интеллектуальное и эмоциональное наслаждение.

Я полагаю, что это чувство испытают многие читатели лекции Эмилио Дель Джудиче. (Я взял на себя ответственность перевести ее на русский язык, основываясь не на письменном тексте, а на звукозаписи). Хотя эта лекция была прочитана в 2007 г., но она совершенно не устарела – идеи и представления Дель Джудиче, по-видимому, опередили свое время на многие годы, если не на десятилетия. Популяризация этих идей должна приблизить неизбежный “фазовый переход” в познании Природы и, в первую очередь, живой природы, от доминирующей в настоящее время редукционистской парадигмы к парадигме, основанной на представлениях о динамической целостности, когерентности мироздания, убежденным сторонником которых был профессор Эмилио Дель Джудиче.

Воейков Владимир Леонидович
д.б.н., профессор МГУ

Ниже прилагается краткий список публикаций Эмилио Дель Джудиче, в котором представлены его наиболее принципиальные работы, показывающие, насколько широк был круг интересов этого Ученого.

На фотографии – Эмилио Дель Джудиче (справа) и Фриц-Альберт Попп (слева) – основатель Международного Института биофизики (Германия) на одной из Летних школ по Биофотонам и Биофотонике, которые в течение многих лет проводились в Международном Институте биофизики.

- A quantum field theoretical approach to the collective behaviour of biological systems, Del Giudice E., Doglia S., Milani M., Vitiello G. Nuclear Physics B251 [FS 13] (1985) 375-400.
- Water as a free electric dipole laser, Del Giudice E., Preparata G., Vitiello G. Physical Review Letters, 61 (1988) 1085-88;
- First Steps Toward an Understanding of “cold” Nuclear Fusion, Bressani T., Del Giudice E., Preparata G. Nuovo Cimento, 101A (1989) 845-849;

¹ Институт физики высоких энергий, Милан, Италия.

² Лекция на 7-й Летней школе “Биофотоника и приложения биофотонов”, Neuss, Германия, 2007.



- Dicke Hamiltonian and superradiant phase transitions, Del Giudice E., Mele R., Preparata G., *Modern Physics Letters B* 7 (28), 1851 (1993);
- Coherence in condensed and living matter, Del Giudice E., *Frontier Perspectives* 3 (2), 16 (1993);
- Coherence dynamics in water as a possible explanation of biological membranes, Del Giudice E., Preparata G., *Journal of Biological Physics* 20, 105, (1994);
- QED coherence and the thermodynamics of water, Arani R., Bono I., Del Giudice E., Preparata G., *Int. J. Mod. Phys. B* 9, 1813, (1995);
- Neutron stars and the coherent nuclear interaction, Del Giudice E., Gualdi C., Mangano G., Mele R., Miele G., Preparata G., *International Journal of Modern Physics D* 4, 531, (1995);
- A further look at waveguide lasers, Del Giudice E., Mele R., Preparata G., Sanvito S., Fontana., *IEEE Journal of Quantum Electronics*, 34, 2403-2412, (1997);
- Sonoluminescence Unveiled? M. Buzzacchi, E. Del Giudice, G. Preparata. *MITH-98/6*, arXiv:quant-ph/9804006v1 2 Apr 1998.
- Coherence of the Glassy State, Buzzacchi M., Del Giudice E., Preparata G., *International Journal of Modern Physics*, B16, 3771-3786, (2002);
- On the “unreasonable” effects of ELF magnetic field upon a system of ions, Del Giudice E., Preparata G., Fleischmann M., Talpo G., *Bioelectromagnetics*, 23, 522-530, (2002);
- Coherent Quantum Electrodynamics in Living Matter Emilio Del Giudice; Antonella De Ninno; Martin Fleischmann; Giuliano Mengoli; Marziale Milani; Getulio Talpo; Giuseppe Vitiello; *Electromagnetic Biology and Medicine (formerly Electro- and Magnetobiology)* 24, no. 3 (2005): 199-210
- Role of the electromagnetic field in the formation of domains in the process of symmetry – breaking phase transitions, Del Giudice E., Vitiello G., *Physical Review*, A74, 022105 (1-9), (2006);
- Quantum Fluctuations, Gauge Freedom and mesoscopic/macrosopic Stability, Del Giudice E., Vitiello G., *Journal of Physics: Conference Series*, 87, 012009, (2007);
- Evidence of Coherent Nuclear Reactions in Condensed Matter, De Ninno A., Del Giudice E., Frattolillo A., *American Chemical Society Symposium Series, Low Energy Nuclear Reactions Sourcebook* (eds J. Marwan, S. Krivit). Oxford University Press, (2008);
- Water and the Autocatalysis in Living Matter, Del Giudice E., Tedeschi A., *Electromagnetic Biology and Medicine*, Vol.28, issue 1, 46 (2009);
- Thermodynamics of irreversible processes and quantum field theory: An interplay for the understanding of ecosystem dynamics Emilio Del Giudice; Riccardo M Pulselli; Enzo Tiezzi; *Ecological Modelling*, v220 n16 (2009): 1874-1879
- Water respiration – the basis of the living state, Voeikov V.L., Del Giudice E., in “Water” (1 July 2009), pp. 52–75 [<http://www.waterjournal.org/uploads/vol1/voeikov/WATER-Vol1-Voeikov.pdf>]
- Water: A medium where dissipative structures are produced by a coherent dynamics Nadia Marchettini; Emilio Del Giudice; Vladimir Voeikov; Enzo Tiezzi; *Journal of Theoretical Biology*, v265 n4 (2010.08): 511-516
- The role of water in the information exchange between the components of an ecosystem Larissa S Brizhik; Emilio Del Giudice; Alberto Tedeschi; Vladimir L Voeikov; *Ecological Modelling*, v222 n16 (2011.08): 2869-2877
- DNA waves and water L. Montagnier, J.Aissa, E. Del Giudice, C. Lavallee, A. Tedeschi, G. Vitiello; *Journal of Physics: Conference Series* 306 (2011) 012007, IOP Publishing, 5th International Workshop (2010.12)
- Emergence of the Coherent Structure of Liquid Water I. Bono; E. Del Giudice; L. Gamberale; M. Henry. *Water*, v4 n4 (2012.12.09): 510-532
- Coherent structures in liquid water close to hydrophilic surfaces. Del Giudice E., Tedeschi A., Vitiello G. and Voeikov V. *Journal of Physics: Conference Series* 442, (2013) 012028 doi:10.1088/1742-6596/442/1/012028.

II. ЛЕКЦИЯ ПРОФ. EMILIO DEL GIUDICE

Давайте начнем с наивного вопроса, но наивного только на первый взгляд. Обычно эксперты предпочитают сложные вопросы и избегают наивных вопросов, называя их “детскими”. Я же задам такой “детский” вопрос. Биохимикам за последние десятилетия удалось прояснить многое о последовательности биохимических реакций, которые обеспечивают выполнение биологических функций. Например, мне захотелось почесать нос, и я это сделал – биологическая функция. Как мне это удалось? Приходит биохимик и говорит: “Это произошло потому что молекула А встретила с молекулой В, молекула В встретила с молекулой С и т.д. и т.д., и в конце этой цепи последовательных реакций вы почесали свой нос”. Будем считать, что эта последовательность надежно изучена и описана правильно. Из учебников биохимии вы можете узнать о громадном разнообразии таких последовательных реакций, которые приводят к выполнению той или иной функции. Но вот давайте здесь и зададим наивный вопрос. Предположим, что цепная реакция, ведущая к тому, что я должен почесать свой нос, уже протекает, и в конце ее, когда молекула Х собирается вступить в контакт с молекулой Г для, того, чтобы совершилось то, ради чего развивается эта цепь, другая, посторонняя молекула, оказавшаяся поблизости, приближается к молекуле Х и говорит: “Как насчет того, чтобы химически пообщаться?”. Происходит страстная химическая реакция и результатом ее становится совсем другое событие – вместо того, чтобы почесать свой нос, я запускаю пальцем в щеку.

Может ли такое случиться? Очень сомневаюсь. Когда нейрон сообщает мне, что я должен почесать нос,

я сделаю именно это, если, наверное не нахожусь в состоянии крайней патологии. Это не значит, что в последовательности биохимических реакций не случается ошибок, но они очень редки. В нормальной ситуации случайных сношений между молекулами, участвующими в биохимических процессах, не бывает. Можно сказать, что в биохимических циклах молекулы ведут себя исключительно моногамно – каждая из них предпочитает только одного партнера. Но характерна ли такая ситуация для мира молекул в целом? Совсем нет, потому что стоит нам уйти от живой материи, мы увидим, что там доминирует полигамный режим.

Например, вы закладываете в химический реактор исходные молекулы – реагенты, подбираете необходимую температуру и давление, и молекулы начинают реагировать друг с другом. Здесь возможны любые возможные сочетания их столкновений. Что же получается в результате? В результате получается жуткая смесь всевозможных продуктов, из которой химик экстрагирует то, что ему необходимо. Остаток же – химический мусор, который, между прочим, и является главным фактором загрязнения окружающей среды. Можно сказать, что причиной загрязнения окружающей среды является полигамное поведение молекул в процессах индустриальной химии. В живых же существах полигамность сужается до моногамности. Переход от полигамии к моногамии (и обратно) – это, по существу – динамический фазовый переход, который требуется объяснить.

Между прочим, молекулярная биология вообще не отвечает на этот вопрос, потому что биохимия подразумевает, что химические процессы в живой и неживой материи, по существу, протекают по одинаковым законам. Но так не может быть! Иначе мы не могли бы объяснить, абсолютный или почти абсолютный запрет молекулам в живом организме поступать так, как они ведут себя в химическом реакторе. Нам могут, правда, сказать – а на что же генетический код? Ведь молекулы, из которых состоят гены взаимодействуют исключительно избирательно с другими молекулами, отвечающими за генетический код. Он и определяет избирательность всех взаимодействий в живой материи. Увы – это не объяснение, это факт, а нам как раз и нужно объяснить этот факт. Что же такое лежит в основе динамики, которая запрещает в живой материи полигамию? Очень похоже, что в живой материи есть механизмы, аппараты, которые препятствуют нежелательным встречам молекул. Что представляет собой эта машинерия и как она работает – это и должно быть центральным вопросом любой биологии. Между прочим, именно об этой биологии и говорилось на предыдущих лекциях на этой школе и подходящее название для такой машины, препятствующей нежелательным химическим реакциям в живой материи – биологическое поле. Предметом моей лекции и будет разбор того, откуда берется такое поле и какими свойствами оно должно обладать, чтобы обеспечить моногамный режим для молекул, и даже если не абсо-

лютно моногамный, то такой, чтобы он согласовывался с биохимическими библиями – в разных биохимических библиях данной молекуле позволено иногда менять партнеров, как и в обычной жизни.

Но прежде, чем мы перейдем непосредственно в проблеме полей, остановимся на еще одной мысли. Как не устает повторять Владимир Воейков, вода – абсолютно доминирующий компонент любой живой материи. По числу молекул содержание воды в ней всегда больше 99%. Значит, почти все молекулы в живой материи – молекулы воды. При таком большом их количестве они просто не могут не играть в биохимии важнейшей роли. И для меня остается загадкой почему молекулярная биология так сконцентрировалась на остающемся менее чем 1% молекул – они знают все о белках, нуклеиновых кислотах, сахарах и т.д., и ничего – о 99%. Значит ли это, что все полезное в живой материи заключено в 1%, а 99% не представляют особого интереса? Если мы встанем на более демократическую позицию, в соответствии с которой все должны что-то значить, то что тогда значит вода? А может быть, роль воды – это как раз создание машинерии, которая и определяет, когда и какие молекулы, входящие в этот 1%, должны встречаться друг с другом? Не являются ли поставленные нами два “детских” вопроса – одним и тем же вопросом? Тогда нам необходимо сосредоточиться на роли воды в биохимии.

А сейчас я дам самую краткую характеристику возникновения когерентности в воде. В этой лекции я решил обойтись без прозрачек, в которых приводится вся необходимая математика и строгие выводы тех заключений, к которым мы пришли. Заинтересованные слушатели могут познакомиться с их фотокопиями, которые я с собой привез. Мы же сейчас обойдемся без математики, а положимся на интуицию.

Предположим, у нас есть какое-то количество молекул в пустом пространстве. В классической физике любой объект движется только за счет приложения к нему внешней силы. Напротив, фундаментальным принципом квантовой физики является то, что каждый объект должен флуктуировать, даже когда на него никакие внешние силы не действуют. Этот закон известен как “Принцип неопределенности Гейзенберга”. Широко распространено мнение, что неопределенность при одновременном измерении координаты и импульса объекта квантовой физики связана с влиянием на этот объект наблюдателя в момент проведения измерения. Это не так. Принцип неопределенности – объективный закон природы, не связанный с проведениями измерений. Объекты квантовой физики ведут себя как люди, только что вышедшие из пивнужки после хорошего возлияния – они флуктуируют независимо от того наблюдает ли за ними кто-либо со стороны или нет.

Все объекты в квантовой физике ведут себя так, как будто они избегают состояния покоя. Так ведут себя не только частицы, но и поля. Например, существуют так называемые вакуумные квантовые флуктуации электромагнитного поля. Например, вы утвержда-

ете, что в этом месте вообще нет электромагнитного поля, его значение равно нулю. Тогда, в согласии с классическими представлениями в этом месте ночь, самая темная из всех возможных ночей. Ведь свет – это тоже электромагнитное поле. Поле отсутствует, значит есть только тьма, ничто. Но в соответствии с принципом неопределенности Гейзенберга, в квантовой физике такого просто не может быть – значение энергии не может быть абсолютным нулем, это вступает в противоречие с главным законом квантовой физики. Следовательно, энергия должна флуктуировать. Тогда темная квантовая ночь, конечно, темна, но темнота прерывается вспышками света, т.е. флуктуациями. То, что такие флуктуации, действительно, существуют, было показано еще очень давно. Флуктуации физического вакуума, проявляются, например, в известном явлении Лэмбовского сдвига – небольшой разницы в экспериментально измеренной энергии электрона в атоме водорода и расчетной в предположении отсутствия флуктуаций электромагнитного поля. Эта небольшая разница как раз и объясняется присутствием флуктуирующего электромагнитного поля, которое сопрягается с электрическим током, продуцируемым вращающимся по орбите электроном. За раскрытие этого явления Фейнман получил Нобелевскую премию. Оно является стандартной частью квантовой электродинамики.

Итак, с позиций квантовой электродинамики физический вакуум – это пустое пространство, заполненное флуктуациями всех возможных физических полей. В природе нет полей, интенсивность которых была бы абсолютным нулем, но наблюдать их можно только тогда, когда в вакууме оказывается физический объект. Этот объект через флуктуации всегда взаимодействует со всеми другими физическими полями присутствующими в природе. Из квантовой физики для аналитически мыслящего человека следует, что в природе вообще нет изолированных тел. Ни одно тело не может быть изолировано, потому что через флуктуации оно взаимодействует со всеми другими телами.

Давайте рассмотрим пустое пространство, которое мы уже не можем считать абсолютно пустым, а заполненным флуктуациями всех возможных полей. Находящийся в этом пространстве атом способен принимать две конфигурации, разделенные энергетическим барьером E , равным, в согласии с уравнением Эйнштейна, $h\nu$. Напомню, что h – это постоянная Планка, фундаментальная физическая константа, а ν – частота. Т.е. энергия прямо пропорциональна частоте, чем выше частота, тем больше энергетический барьер. Во всем спектре флуктуаций электромагнитного поля всегда найдутся флуктуации, частота которых в точности равна ν . Они будут возбуждать атом, переводя его из низкоэнергетичной в высокоэнергетичную конфигурацию. Другими словами, флуктуация электромагнитного поля вакуума запустила флуктуации электромагнитного поля атома. Сопряжение флуктуаций, между прочим, нелинейный процесс, потому что переход материи из возбужденного в основное состояние сопря-

жается излучением фотона. Поэтому флуктуация материи производит, в свою очередь новое поле, новую флуктуацию вакуума и т.д., и т.д. Так осуществляется сопряжение материи и поля. Характер сопряжения определяется числом атомов, присутствующих в области пространства, соответствующей по своим размерам длине волны флуктуации. Внутри области, определяемой длиной волны, произойдет согласование флуктуаций частиц и вакуума. Мы называем этот район “Когерентным Доменом” (КД). Почему мы выбрали такое название?

С увеличением числа атомов в единице объема энергия их взаимодействия повышается по сравнению с той, что характерна для двух атомов – детекторов флуктуаций физического вакуума, находящихся на достаточном расстоянии друг от друга. Когда плотность атомов достигнет некоторой критической величины, энергия их взаимодействия превысит энергию, заставляющую их отталкиваться друг от друга. Ниже критической величины плотности атомы флуктуируют квази-независимо друг от друга. Их поведение подобно поведению толпы людей, покидающих после окончания рабочего дня свою контору и ведущих себя как ничем не связанные индивидуумы. Они ведут себя как газ, кстати, это слово происходит от слова “хаос”. Газ – это хаотичный ансамбль молекул. Но когда плотность газа превышает критическую величину, происходит взаимное сопряжение атомов – и это типично квантовый феномен, потому что вне квантовой физики нет квантовых флуктуаций вакуума, и не может быть сопряжения. Единственное поле, которое существует в классической физике – это то, что мы можем создать с помощью нашей собственной антенны, а в квантовой физике есть широкая пред-антенна, которую представляет собой вакуум. Она порождает эти флуктуации – отправная точка всех наших последующих рассуждений.

Итак, при плотности материи выше критической материя переходит в новый режим. Все ее частицы флуктуируют в унисон с частотой электромагнитного поля, захваченного когерентным доменом. Понятие когерентности значит, что все составные части материи в поле осциллируют, колеблются, переходят из одного состояния в другое в унисон друг с другом, представляя собой единый ансамбль, и даже в музыкальном смысле этого слова. Такая конфигурация обладает меньшей энергией, чем предыдущая хаотическая конфигурация индивидуальных частиц. Это экспериментальный факт – чтобы превратить газ в жидкость, т.е. создать когерентное состояние, необходимо отнять у газа энергию, а не добавить ее. А чтобы превратить жидкость в газ, ей надо добавить энергии. Поскольку энергия конденсированного состояния ниже, чем газа из тех же частиц, конденсированное состояние стабильно. Чтобы разрушить такую конфигурацию частиц, материи нужно добавить энергии, а не отнять энергию у нее. Т.е. внесение энергии разрушает когерентное состояние, состояние, когда частицы флуктуируют в унисон, а отнятие ее

создает когерентное состояние. Это – общий закон. (Вопрос: значит ли это, что жидкость, полученная из газа путем его сжатия, отличается от жидкости, полученной путем охлаждения газа?). Конечно, если при переходе из хаотического в когерентное состояние я закрываю систему, я не даю ей избавиться от энергии, переход замораживается и система остается некогерентной. Чтобы система стала когерентной, необходимо, чтобы она была открытой для освобождения от избытка энергии, и эта энергия должна быть захвачена кем-то или чем-то, находящимся вне когерентного домена.

Вернемся к воде, квантовое электродинамическое описание которой мы дали во многих публикациях вместе с присутствующим здесь профессором Giuseppe Vitiello и другими моими коллегами. Интересующиеся могут получить у меня копии этих статей. Из квантовой электродинамики следует, что жидкая вода представляет собой коалицию, совокупность когерентных доменов. Размер каждого когерентного домена соответствует длине волны квантового перехода из основного в возбужденное состояние. Из наших расчетов следует, что разница в энергии основного и первого возбужденного состояния когерентного домена воды составляет 12,06 эВ, что соответствует длине волны фотона мягкого рентгеновского излучения – 1000 Å (100 нм). Значит, размер когерентного домена воды (оговорюсь, при комнатной температуре) – около 0,1 микрона. В нормальной воде отдельные когерентные домены не зависят друг от друга. У каждого когерентного домена есть “хвост” или поле, простирающееся наружу, и поля разных доменов соприкасаются друг с другом, “склеивая” их. Благодаря этому все они образуют конгломерат или конфедерацию доменов. Но в такой ситуации разные КД не формируют общей когерентности друг с другом. Это ситуация характерна для, так сказать, “нормальной”, дистиллированной воды.

Рассмотрим сейчас условие, которой может стать основой для генерации биофотонов. Особенностью воды, отличающей ее от всех других жидкостей, является то, что энергия возбужденного состояния когерентного домена очень близка энергии ионизации молекулы воды: 12,06 эВ и 12,6 эВ, соответственно. Когда домен находится в низшем энергетическом состоянии (“Ground state”), все электроны прочно связаны, и для ионизации воды требуется, чтобы она получила импульс энергии не менее 12,6 эВ, соответствующий мягкому рентгеновскому излучению. В возбужденном состоянии многие электроны почти свободны и требуется совсем немного энергии, чтобы они стали полностью свободными. С позиций электрохимии можно сказать, что в некогерентном состоянии, молекулы воды не могут выступать в качестве восстановителей – доноров электронов, а когерентная вода – хороший восстановитель. Более того, некогерентная вода удерживает электроны столь прочно, что может рассматриваться даже как мягкий окислитель, потому что ее молекула может удержать еще один электрон, превратившись в ион H_2O^- , тогда как в когерентном состоянии вода

легко отдает электроны, превращаясь в ионы H_2O^+ . Поэтому, если бы нам удалось разделить когерентную и некогерентную воду, то возникла бы электрическая батарея и возможность получения электродвижущей силы¹. Но обычная вода к этому неспособна, потому что обе фазы – некогерентная и когерентная – смешаны друг с другом, правда, на микроскопическом уровне эксперимент мог бы получиться.

Итак, когерентный домен окружен облаком квазисвободных электронов. Эту электронную плазму мы можем возбудить очень малой порцией энергии, меньше 0,2 эВ. Возбуждение превращает электронную плазму в микровихрь, вращающийся вокруг КД. Таким образом, любой внешний шум может превращать КД воды в вихри, когерентные вихри. Например, при простом перемешивании или встряхивании воды небольшие порции освобождающейся энергии способны продублировать вращение вихрей, принадлежащих когерентным доменам, когда квазисвободные электроны начинают вращаться с частотой порядка килогерц. Это вращение – движение без трения, поскольку когерентность подразумевает, что вся эта масса молекул движется не как толпа, а как балет, не испытывая столкновений. Движение без трения может длиться очень долго, что отличает его от времени жизни возбужденного состояния отдельного атома, длящегося, что-то около 10^{-10} – 10^{-11} секунды. Оно может не затухать в течение многих часов, недель, и даже лет.

Такое свойство когерентных доменов может объяснить, почему можно получать гомеопатические лекарства. В отдельном атоме возбужденное состояние столь короткоживущее, что после первого возбуждения происходит почти мгновенная релаксация в основное состояние, и второе возбуждение лишь повторяет цикл, и поэтому система индивидуальных атомов не может накапливать возбуждения. Напротив, когда вы встряхиваете содержащий КД препарат для получения гомеопатического лекарства, то придаете импульс возбужденному вращательному состоянию квазисвободных электронов КД. Это возбуждение может жить в течение очень длительного времени, а не угасает за доли секунды. Итак, вы встряхнули воду, и получили вращательное возбуждение, скажем, 30 кГц. Вы встряхнули воду еще раз и вызвали новое возбуждение, которое добавляется к предыдущему. Замечательной чертой КД является то, что благодаря долгому времени жизни возбужденных состояний, возбуждение может нарастать. Например, первое возбуждение дает 30 кГц, второе еще 30 кГц, всего 60 кГц, третье – еще 30 кГц и т.д. Здесь важен еще один момент. Вращение электронов эквивалентно вращению электрического тока и продуцирует магнитный момент, а мы находимся в замеча-

¹Это предсказание было сделано в 2007 г. Чуть позже проф. Gerald Pollack обнаружил, что водная фаза, смачивающая гидрофильные поверхности (“пограничная вода”), как правило, заряжена отрицательно относительно “объемной воды” и по проводнику, их соединяющему, течет электрический ток (G.H. Pollack. *The Fourth Phase of Water: Beyond Solid, Liquid, and Vapor*. Ebner and Sons Publishers. Seattle, WA. 2013. Pp. 71-82)

тельном положении – мы живем на Земле, имеющей постоянное магнитное поле. Это поле должно ориентировать диполь, а так как эффективная температура КД – 0 °K, а диполь очень массивный, то вкладом теплового шума в его динамику можно пренебречь. Тогда ось магнитного диполя домена становится параллельной направлению магнитного поля Земли, и все возбужденные домены выстраиваются параллельно друг другу. В результате возбуждение накапливается очень просто. Итак, первое возбуждение – 30 кГц, второе – 60, третье – 90 и т.д. Если время жизни каждого возбужденного состояния, скажем, 1 час, а между встряхиваниями промежуток составляет, положим, несколько секунд, вы можете продуцировать мощнейшее вращательное возбужденное состояние, потому что оно основано на когерентном движении электронов.

Конечно, каждое новое возбуждение не должно превышать определенного значения запрещенной энергетической зоны. Что такое запрещенная зона? Это скачок энергии, который превращает когерентное состояние в некогерентное. В случае воды эта зона составляет 0,2 эВ. Если импульс, получаемый КД, превышает 0,2 эВ, то КД теряет как минимум одну принадлежащую ему молекулу, и становится меньше, а не переходит в возбужденное состояние, характеризующееся вращением электронных вихрей. Т.е. оказывается, что 0,2 эВ – это фундаментальная биофизическая величина. Но если КД получает порции энергии меньше 0,2 эВ, он не теряет входящих в его состав частиц, а значит, единственный способ накопления энергии в КД – это распределять ее между всеми его компонентами. Вся эта энергия становится коллективным возбуждением КД как единого целого, и он не теряет свой идентичности.

Каждая новая прибавка малой порции энергии (меньше 0,2 эВ), ведущая к увеличению частоты вращения электронов, распределяется между всеми молекулами. Нетрудно рассчитать, что теоретически каждый домен может накопить до 1 МэВ энергии возбуждения (0,2 эВ x 5 миллионов молекул воды). Это – гигантское количество энергии, локализованное в субмикроскопическом домене, и оно принадлежит уже к области ядерных энергий. Предположим, нам удалось это сделать, и что имеется ансамбль когерентных доменов, который осциллирует когерентно, как единое целое и в котором каждый отдельный КД – элементарная частица. Количество энергии, которым эта элементарная частица ансамбля может обмениваться с другими, достигает 1 МэВ. Можно инициировать реакцию, при которой весь когерентный супер-домен при соответствующем квантовом переходе освободит заключенную в нем энергию одной порцией. Частота этого фотона будет много выше частоты порций энергии, которые привели к “накачке” КД и в идеальном случае частота будет соответствовать энергии 1 МэВ.

Конечно, в реальной ситуации когерентность не идеальна. Когерентность – это относительное понятие. Энергия в 1 МэВ может быть достигнута лишь тогда, когда система находится в бесконечно сжатом

(Squeezed) состоянии, т.е. когда неопределенность фазы, ее размазанность, сведена к минимуму (я напоминаю о лекции, которая была прочитана этим утром). А эта неопределенность коррелирует с числом компонентов. Абсолютно большая когерентность может быть достигнута только в системе с бесконечно большим числом компонентов. Поскольку число компонентов в когерентном домене велико, но не бесконечно, это ставит предел уменьшению ширины частоты, с которой осциллирует когерентный домен т.е. пределам сжатия. И это – причина того, что когерентность рано или поздно теряется.

Чтобы увеличить когерентность, необходимо увеличить число компонентов, участвующих в осцилляции, и это приведет к “сжатию” неопределенности фазы. А именно, системе необходимо позволить установить корреляционные связи с другими внешними осцилляторами, что приведет к увеличению компонентов и сжатию неопределенности фазы. Только в случае бесконечно сжатого состояния частота фотона, который может излучить когерентный домен воды, достигает значений, характерных для ядерной энергии – 1 МэВ. Но даже меньшие значения накопленной когерентными доменами в условиях супер-когерентности энергии могут предложить объяснение и понимание явлений трансмутации элементов, которым занимался во Франции Кервран. Ведь он давно и надежно показал, что в живых организмах, т.е. в “живой воде” могут происходить превращения химических элементов.

При больших степенях свободы мы можем подняться от мягкого рентгеновского излучения к фотонам ультрафиолетовой и видимой части спектра. Здесь лежит область биофотонов. С этой точки зрения происхождение биофотонов связано с когерентными доменами в воде, которые способны аккумулировать энергию из среды. И поскольку эта энергия когерентна, а каждый из n фотонов имеет некоторую энергию частотой ν , когерентный домен излучает фотоны с частотами ($n\nu$), которые в зависимости от значения n простираются в диапазоне от килогерц до фотонов видимого и УФ-света.

Перейдем к последней части моей лекции и посмотрим, как мы практически можем получить все эти явления. Я покажу вам механизм, обеспечивающий появление биофотонов. Итак, они производятся в особых мастерских, которые представляют собой когерентные домены воды. Как я уже сказал, в обычной воде КД “склеены” друг с другом. Из-за этого они не свободны, и это препятствует свободному движению когерентных доменов. Давайте пофантазируем. Представим себе, что нам удалось отклеить друг от друга когерентные домены. Тогда мы получим ансамбль когерентных доменов, каждый из которых окружен некогерентными молекулами воды. Тогда мы можем получить то, что известно под названием “Джозефсоновский контакт”.

Еще раз: у нас есть что-то вроде решетки, в узлах которой находятся КД, окруженные плотным паром, в котором растворены другие вещества. Эти растворен-

ные вещества не могут проникнуть в КД, потому что молекулы воды в нем плотно упакованы. Поскольку электроны КД квази-свободны, когда КД начинает вращаться, всегда есть вероятность утечки некоторой части электронов. На квантовом языке это называется квантовым туннелированием электронов. Для туннелирования требуется, чтобы КД были бы свободны, потому что когда они склеены друг с другом, электрон, покинувший один домен, будет поглощен другим, и наружу ничто не выйдет. Но если поверхность домена свободна, есть вероятность того, что электрон будет захвачен чем-то другим.

Давайте с этой точки зрения посмотрим на то, что происходит в облаках. Там когерентные домены достаточно независимы. И тогда мы можем спросить: какова динамическая природы молний? Молнии – это впечатляющее доказательство того, что я вам сейчас рассказываю. Действительно, в метеорологии детально описано, что такое молнии, какие бывают молнии, только ничего не говорится об источнике того гигантского заряда, который в молнии заключен. Знаете, насколько велик заряд, заключенный в одной молнии? В Фейнмановских лекциях по физике дана оценка – каждая молния переносит до 20 кулон заряда! Но откуда он берется? В облаках нет машин, взрывчатых веществ, углеводов и другого топлива. Тем есть только капли воды, окруженные кислородом, азотом и небольшим количеством углекислоты. Из этого ансамбля простых веществ вырывается молния, несущая 20 кулон заряда. Это явление доказывает, что из капелек воды можно экстрагировать громадное количество электронов, ведь молния – это струя электронов. Электроны невозможно экстрагировать из водяного пара, потому что для этого требуется громадная энергия ионизации. Источником такого количества электронов не может быть ни кислород, ни азот, ни углекислый газ. Итак, единственным источником электронов могут быть только капельки воды. Но это значит, что молекулы воды, входящие в их состав, не могут быть простыми молекулами воды. Это должны быть молекулы воды в особом состоянии – когерентном состоянии. Только в этом состоянии они могут легко терять электроны.

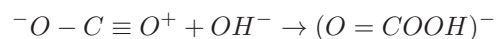
Чтобы у когерентного домена появилась возможность избавиться от электронов, он должен иметь контакт с вакуумом, а не с другим когерентным доменом и поэтому мы должны расцепить когерентные домены. И вот здесь мы можем указать на принципиальное различие между живой водой и водой неживой. В неживой воде когерентные домены слипаются друг с другом, а в живой они по тем или иным причинам отделены друг от друга. И с той гигантской поверхности, которая при этом обнажается, мы можем получить что-то вроде молнии, конечно, так сказать, одомашненной молнии. В живой материи пространство, разделяющее когерентные домены – молекулярных размеров, тогда как в грозном облаке расстояния между ними много больше. Поэтому-то грозные молнии ведут себя столь дико, а в живой материи, в живой воде молнии “приручены”.

Итак, когерентные домены могут служить в клетке источниками электронов, и эти электроны питают окислительно-восстановительные реакции. Мы можем сделать всю эту систему весьма стабильной, если удастся создать когерентный режим среди когерентных режимов. Тогда мы поднимемся на второй уровень когерентности (первый уровень когерентности – это объединение молекул воды в индивидуальные когерентные домены). Как может возникнуть такая двухуровневая система? Чтобы это произошло, когерентные домены должны иметь возможность обмениваться электромагнитным полем. И они на это способны, поскольку они способны хранить энергию в той форме, о которой я уже говорил. При какой частоте этот обмен может происходить? При частоте, соответствующей той, в которой они хранят энергию внутри себя. И эта запасенная энергия может обеспечить обмен между когерентными доменами, вызывающий колебательное поведение, которое наблюдается в экспериментах, описанных в вчерашних и сегодняшних лекциях. Но нам нужен кто-то или что-то, что примет на себя эту энергию. Если такого реципиента нет, то энергия не может освободиться. Кто может быть таким приемником? Газы, обычно присутствующие в воде.

И здесь я хочу соединить мою логику с идеями, высказанными Владимиром Воейковым, который замечательно описывает то, что происходит в биологии. Например, он подчеркивает, сколь важную роль играет углекислый газ. Углекислота – это полностью симметричная молекула с углеродом в центре и двумя атомами кислорода с обеих сторон от него:



Такая симметричная молекула в своем основном состоянии химически очень мало активна. Но если эта молекула поглотит фотон, испущенный когерентным доменом, она может перейти в несимметричное состояние, в котором два кислорода становятся разными в том смысле, что вместо углерода, связанного с кислородом двумя мостиками слева и двумя мостиками справа, получается углерод, связанный с кислородом слева одним мостиком, а с кислородом справа тремя мостиками:



Это асимметричный диполь, который может притянуть к себе отрицательно заряженный гидроксил-ион и превратиться в ион HCO_3^{-} , в бикарбонат. Открывается замечательная перспектива – самообразование живой материи. А именно, начиная от кислорода, азота и двуокиси углерода за счет топлива – электронов, поставляемых когерентными доменами воды и энергии биофотонов, испускаемых когерентными доменами, возникает творческая биохимия. Возникает предыстория биологии, где фермент – когерентный домен воды, субстраты – двуокись углерода и азот, а источник энергии – восстановление кислорода до воды. Начиная

с этого, появляются первые аминокислоты, и чтобы все началось, нам совсем не нужны экзотические условия и машинерия, придуманные Урри и Миллером. Все происходит спонтанно. Конечно, в ходе последующей эволюции примитивные ферменты усвершенствуются, и в конце концов получаются те организмы, что мы наблюдаем сегодня. И чтобы все началось, нужны всего-навсего вода, кислород, углекислый газ и азот. Три последних, между прочим, – нормальные компоненты атмосферы, которые естественно растворяются в воде. Эти газы играют еще одну важнейшую роль – они дают возможность для появления супер-когерентности, потому что при поглощении испускаемой КД энергии они переходят в возбужденное состояние. В то время, как нам удастся наблюдать латентное тепло при превращении газа в жидкость, т.е. образование первого уровня когерентности, мы не можем наблюдать латентное тепло образования второго уровня, потому что это тепло остается связано в жидкой воде и появляется в форме энергии активации растворенных газов. Но если эта энергия не показывает себя физику, ее обнаруживает биолог, и люди, подобные Гурвичу, Фрицу Поппу, Владимиру видят эти энергетические аномалии в живой воде, которая и является основой жизни.

Конечно, то, что я сказал в этой лекции – еще частично мечта, но уже не мечтание, потому что в ее основе лежат законы квантовой электродинамики, которые можно найти в общепринятых учебниках.

Вопросы:

– Профессор, скажите, пожалуйста, как соотносятся друг с другом связанная вода и когерентная вода?

– Я говорил о когерентных доменах в чистой воде. Но если в воде, например, в результате эволюции появляются биомолекулы, большие биомолекулы, они становятся основой для формирования вокруг них когерентных доменов, которые вместо сферической конфигурации становятся трубками, коаксиальными к оси молекулы. Вода становится координированной вокруг оси. В этом смысле когерентный домен совпадает со связанной водой. Поскольку когерентность – это предпочтительное состояние, поскольку оно позволяет снизить общую энергию, компоненты биомолекулы могут начать участвовать в когерентном режиме. Скажем, молекулы воды танцуют вместе друг с другом, и аминокислоты белка присоединяются к этому танцу. В этом случае они приобретают ту же частоту, что и когерентная осцилляция. Но если химически инертная вода осциллирует с частотой, которая предписывается электродинамикой, частота осцилляций аминокислот, которые связаны с полипептидной цепью, будет зависеть от силы сопряжения с другими. Поскольку сила сопряжения, которое, по существу представляет собой диполь-дипольное взаимодействие, зависит от угла

между двумя аминокислотами, условие, что частота аминокислоты совпадет с частотой осцилляций воды, задает уникальное значение для этого угла. И это отвечает на вопрос, почему гидратированный белок упорядочен, например, имеет регулярные спиральные участки, тогда как сухой белок дезорганизован в том смысле, что углы между соседними аминокислотами не фиксированы. Мне кажется, здесь можно найти объяснения для старой проблемы фолдинга белков.

– Как правило, биохимические реакции – это ферментативные реакции, а ферментативные реакции могут эффективно протекать и *in vitro*. Есть ли с точки зрения квантовой электродинамики разница между протеканием ферментативных реакций *in vivo* и *in vitro*? Если разница есть – она принципиальная или только количественная?

– Мы как раз сейчас проводим эксперименты, точнее не я, так как я теоретик, а мой друг – экспериментатор, в которых сравниваем поведение ферментов *in vivo* и *in vitro*. В обычных ферментах, которые представляют собой продукт очень длительной эволюции есть стандартизация на начальную подачу энергии, так как с схеме, которую я очень грубо обрисовал, источник накопления энергии – это внешний шум, это не регулярный источник, он постоянно флуктуирует. Поскольку природа нуждается в технологическом решении, в ферментах, которые представляют собой конечный продукт эволюции, начальный запал задается осцилляцией избранного иона, содержание которого постоянно. Т.е. необходимо создать специализированную химическую структуру, удерживающую этот ион, осцилляции этого иона задаются осцилляциями тела этого фермента, а ион запускает возбуждение воды. Фермент же, как мы уже говорили – это структура, удерживающая гидратную воду. Цель всей специализированной химии вокруг этой воды – создание часов, которые будут подавать энергию более организованно, чем тепловой шум, и таким образом вызывать регулярные осцилляции фермента.

Экспериментальные попытки расщепления вольфрама при высоких температурах

Дж. Вендт, К. Айрион ^{a,b,c}

20 лет назад был открыт распад¹ атомов; недавно Резерфордом было открыто расщепление атомов при воздействии альфа-частиц на лёгкие атомы [1]. С учётом этого, астрономические свидетельства того, что тяжёлые атомы нестабильны при высоких температурах [2], требуют лабораторного подтверждения. Это стало возможным благодаря работе Андерсона [3], чей метод взрывания проволок при температуре свыше 20000°, явно выше температуры самых горячих звёзд, был оценён в спектроскопии. В нашем приложении этого метода проволоки взрывались внутри прочных стеклянных колб, так что газообразные продукты взрыва можно было собрать для анализа. Таким образом, метод включает факторы, по происхождению и по возможной ошибке аналогичные тем, что присутствовали в обширном и незавершённом споре об образовании гелия в различных типах разрядных трубок при низком давлении, имевшем место с 1905 по 1915 гг.

I. ОБОРУДОВАНИЕ

Принципиальная электрическая схема показана на Рис. 1. Первичная обмотка трансформатора Т питается от переменного напряжения 220 В через индуктивное сопротивление Е. Для защиты питающей цепи от вредных обратных импульсов при разряде зарядного конденсатора через вторичную обмотку, в первичную цепь включены два конденсатора по 0,1 мкФ с заземлённой общей точкой (А). Первичная цепь выдерживала до 40 А во время короткого периода зарядки большого конденсатора. Вторичная обмотка была рассчитана на 100 кВ, хотя реально использовалось напряжение около 30 кВ. Вторичная обмотка была соединена с обкладками большого конденсатора С, через выпрямитель с накаливаемым катодом (кенотрон) R, который был специально спроектирован на высокую нагрузку и

большую надёжность. Его катод разогревался батареей из сухих элементов В. Разрядная цепь шла из обкладок конденсатора и состояла из искрового промежутка S и взрываемой проволоки Н. Разрядная цепь была короткой, из толстой медной ленты, чтобы свести к минимуму сопротивление и индуктивность и обеспечить быстрый и неосциллирующий разряд через проволоку в минимальное время, и таким образом сконцентрировать подвод энергии и обеспечить максимальную температуру в материале проволоки. Для получения максимальной ёмкости и высокого выдерживаемого напряжения конденсатор состоял из 100 стеклянных пластин 60х75 см, покрытых жестяной фольгой, и погружённых в твёрдый парафин с промежутком 5 мм между пластинами. Конденсатор показывал разряды на краях пластин при 30 кВ, но выдерживал до 45 кВ без пробоя. Его ёмкость была около 0,1 мкФ. Искровик состоял из двух медных сфер, промежутки настраивались на максимальное напряжение конденсатора. Он использовался как единственное средство регулирования напряжения, при котором происходит взрыв проволоки, для защиты конденсатора от чрезмерного заряда трансформатором, и для обеспечения полного и резкого разряда в нужный момент.

В качестве материала для взрывающейся проволоки был выбран вольфрам, главным образом из-за его высокой атомной массы, что делает его расщепление возможным по выдвинутой гипотезе, и поскольку он достаточно прочен для обычных манипуляций даже в виде очень тонкой проволоки. Проволоки были 0,035 мм в диаметре, 4 см длиной и весом от 0,5 до 0,7 мг. Они были достаточно прочны для того, чтобы вставлять их враспор между большими электродами на рис. 2 без сварки или дополнительных зажимов.

Конструкция взрывной колбы показана на рис. 2. Она имеет объём около 300 см³ и сделана из толстого пирекса без напряжений, хорошей сферической формы, что было важно для выдерживания огромных мгновенных давлений. Толстые колбы неизменно лопались при взрыве из-за недостаточной упругости. Тонкие колбы могут быть использованы при погружении колбы в сосуд с водой, что даёт достаточную поддержку наряду с упругостью.

Большая боковая трубка является горлышком, которое запаивается при отсоединении от вакуумного насо-

^a Университет Чикаго, Химическая лаборатория им. Кента.

^b Оригинальная публикация: Wendt G. L., Irion C. E. Experimental attempts to decompose tungsten at high temperatures // Journal of the American Chemical Society. – 1922. – v.44. – No.9. – pp. 1887-1894.

^c Перевод на русский язык выполнил В.А. Жигалов.

¹ В целях ясности изложения предполагается, что термин “распад” обозначает самопроизвольный процесс радиоактивности, “расщепление” – разделение сложного атома на более простые части, а под “трансмутацией” понимается некоторый вид синтеза атомных ядер.

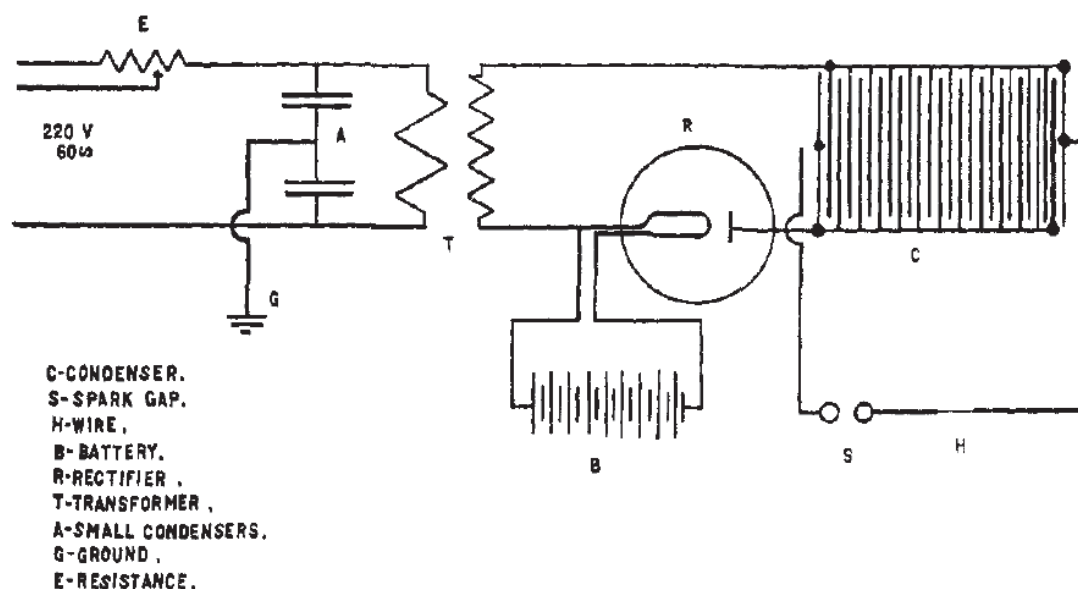


Рис. 1.

са после откачки, также через неё вставляется с помощью пинцета проволока между электродами. Меньшая боковая трубка содержит третий впаянный электрод и используется для спектрометрического исследования газа внутри, один из других электродов служит вторым выводом от катушки возбуждения.

Три электрода выполнены, как показано на рис. 2. В – собственно электрод, сделанный из вольфрамовой проволоки В. и S. №20². Он был впаян через стенки из пирекса показанным образом для механической прочности. Вся поверхность электродов была первоначально покрыта толстым слоем пирекса А. Затем конец был осторожно сошлифован до появления вольфрама. Затем на торце было высверлено отверстие С 80-м сверлом, диаметром 0,343 мм, глубиной менее 0,76 мм, для получения тонкого отверстия под взрывающую проволоку. Затем электроды были впаяны в колбу. Такой метод впаивания электродов имеет две цели: исключение шансов затекания воздуха вовнутрь через место впаивания после откачки, и предотвращение выделения газа из этих электродов в результате нагрева во время взрыва. При таких электродах действию взрыва подвержена только поверхность трёх маленьких отверстий, и одна из них, в спектрометрическом капилляре, удалена от места взрыва. В некоторых ранних взрывах впаивались латунные электроды, с приваренной вольфрамовой проволокой.

II. ВЗРЫВЫ В ВАКУУМЕ

Использовались два основных метода взрыва. В одном колба откачивалась и полученные газы спектроскопически исследовались без открытия колбы. В другом

²Мы признательны за это Fansteel Products Co, Северное Чикаго, Иллинойс.

взрыв происходил в атмосфере углекислого газа, и затем газы пропускались через нитрометр для адсорбции углекислого газа, и анализировался оставшийся газ.

Вакуумный метод является более строгим для исключения примесей. Для удаления примесей газов и для того, чтобы получить максимально лучший взрыв, вакуумирование должно быть максимально полным. В неидеальном вакууме ток образует дугу через газ в колбе, минуя сопротивление проволоки, что даёт лишь неполный и низкотемпературный взрыв. Система откачки состояла из хорошего масляного насоса Nivac, который обеспечивал предварительную откачку менее 0,01 мм рт. ст. Он был соединён с батареей из двух последовательно соединённых ртутно-диффузионных насосов.

Эти насосы работали 15 ч непрерывно со взрывной колбой, припаянной напрямую к пирекс-трубке насоса, с ловушкой из жидкого воздуха между колбой и насосом, для улавливания паров ртути, и боковой трубки, содержащей около 100 см³ тщательно дегазированного активированного угля, который был погружён в жидкий воздух непосредственно перед запаиванием взрывной колбы. На протяжении 15 ч вакуумирования взрывная колба держалась внутри печи при температуре чуть выше 350° для того, чтобы удалить газы, адсорбированные внутренней поверхностью колбы. Одновременно пропускался ток около 0,2 А от батареи через два электрода-держателя и проволоку, так что проволока была при температуре свыше 2000° в течение 15 ч, хотя более массивные электроды не были накалины докрасна.

Таким образом, можно надеяться на удаление из проволоки любых растворённых или адсорбированных газов, в частности водорода, которым проволока обрабатывалась при изготовлении, и гелия, который мог

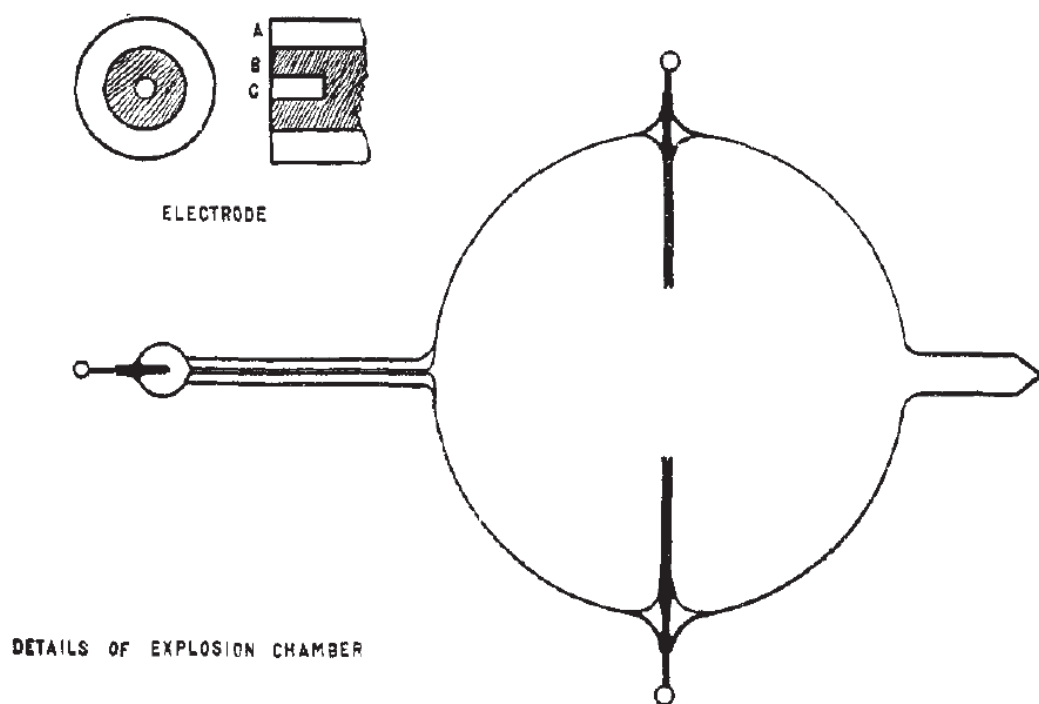


Рис. 2.

появиться из примеси тория в металле. После 15 ч боковая трубка погружалась в жидкий воздух для завершения вакуумирования, и ещё через 10 мин колба аккуратно запаивалась. Откачанная таким образом колба не показывала спектра или флюоресценции, а также проводимости при подключении индукционной катушки 50 кВ. Несколько протестированных таким образом колб сохраняли эти свойства на протяжении 12 ч перед взрывом.

Затем колба была подключена к обкладкам конденсатора через искровой промежуток, и замыканием первичной цепи трансформатора проволока взрывалась. Была задержка в доли секунды до полного заряда конденсатора до 30 кВ, и затем проволока исчезала в яркой вспышке. Разряд автоматически размыкал разрядную цепь, первичная цепь размыкалась до следующего разряда. После такого полного взрыва не оставалось пыли, дыма или твёрдых остатков

После взрыва в колбе присутствовал газ. Его визуальная спектроскопия неизменно показывала присутствие сильнейшей зелёной линии ртути, по-видимому, от обратной диффузии из насосов. Единственная другая линия, неизменно присутствующая и положительно идентифицированная, была жёлтой линией гелия. Она была всегда яркой, при достаточном токе возбуждения, хотя после этого она ослаблялась после пропускания тока в течение некоторого времени. Это характеристика гелия, который при некоторых условиях легко поглощается электродами. Для идентификации гелия спектр сравнивался со спектром от трубки с чистым гелием, работавшей в той же электрической цепи. Другие тусклые линии, которые ещё не были идентифи-

цированы, были две красные, одна яркая голубая, и одна бледная фиолетовая. Иногда были видны две другие жёлтые линии и вторая фиолетовая. Это отчёт о предварительной работе, и для спектроскопических исследований этих линий было недостаточно времени. Однако судя по всему, водород и неон отсутствовали.

Присутствие гелия и отсутствие водорода интересно по двум причинам. Во-первых, это снимает возражение о том, что гелий появился из газа, оставшегося в проволоке, поскольку в этом случае водород также должен быть виден, т.к. он, вероятно, присутствовал первоначально в проволоке в гораздо большем количестве, чем гелий³. Во-вторых, если гелий возникает при расщеплении атомов вольфрама, отсутствие водорода также интересно, поскольку атомный вес вольфрама ровно в 46 раз больше атомного веса гелия, и Резерфорду [1](d) также не удалось детектировать водород при бомбардировке альфа-лучами углерода, кислорода, магния, кремния и серы, чей вес кратен 4, хотя он детектировал его при бомбардировке бора, азота, фтора, натрия, фосфора и алюминия, чей вес не кратен 4.

III. ВЗРЫВЫ В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ

Хотя вакуумный метод является более строгим для исключения загрязнений, он не позволяет ни измерить объём получающегося газа, ни собрать полученные

³ Адекватным методом исключения этой ошибки могло бы быть взрывание проволоки, используя большую индуктивность, при этом получалась бы большая экспозиция и более низкие температуры. Таким образом могла быть подобрана температура, которая бы обеспечивала полное испарение, но ниже температуры расщепления. Мы сожалеем, что не хватило времени для осуществления такого теста.

образцы, чтобы сформировать объём, достаточный для химического анализа. Для этой цели взрывы проводились с колбой, наполненной углекислым газом при атмосферном давлении. Колбы были те же, за исключением того, что они были снабжены входными и выходными патрубками сверху и снизу вместо капиллярной боковой трубки. Колбу со вставленной между электродами проволокой прокачивали чистейшим углекислым газом. Он был приготовлен из гидрокарбоната натрия в пирекс-стеклянной трубке. Соль была перед этим использована как источник углекислого газа при прокаливании от азота, и была поэтому свободна от аммониевых солей, карбонат натрия был сформирован в этом предыдущем использовании, регенерируя до бикарбоната осаждением чистым углекислым газом. Газ был очищен и высушен с помощью колонок серной кислоты и пентоксида фосфора. Он пропусклся через колбу до тех пор, пока все 300 см³ объёма колбы перешли в нитрометр, заполненный концентрированным раствором КОН, так что оставались лишь следы остаточных газов, не сорбированных щёлочью. Резиновые соединения не использовались, все места соединений запаивались, весь аппарат был выполнен из пирекса. Колба затем была отделена от остальной системы кранами, и проволока взрывалась как ранее. Концентрированный КОН затем подавался через низ колбы. Углекислый газ абсорбировался, оставшийся газ выпускался через короткую трубку в градуированный нитрометр или газовую бюретку, которая также была наполнена раствором КОН. Таким образом была получена полная абсорбция углекислого газа, и оставшийся газ был собран в бюретке.

Таблица I показывает объёмы газа, собранного в 21 таком взрыве. Все проволоки были диаметром 0,035 мм, диаметр и длина были определены измерительным микроскопом. Вес вычислялся из объёма и плотности, были взвешены реально только 2 или 3 проволоки для проверки вычислений. Проволоки №2, 4 и 9 были сильно нагреты в потоке углекислого газа перед взрывом, остальные – нет. Появление газа очень нерегулярно, но, возможно, это от нерегулярности условий взрыва; невозможно при текущей технике получать взрывы одинаковой яркости и температуры. Объём полученного газа достаточен для исключения его появления из газа, растворённого или адсорбированного проволокой, т.к. средний объём проволоки был 0,0381 мм³, а средний объём полученного газа в 26500 раз больше. Остаточные примеси в углекислом газе намного более вероятны, хотя были исключены способом приготовления и чистыми тестами абсорбцией щёлочи. Данный метод взрыва исключает три возможных источника загрязнений, присутствующих в вакуумном методе, а именно: затекания воздуха вовнутрь, испускание газа стеклянными стенками и толстыми электродами-держателями, т.к. взрыв слишком быстрый для испускания газа стенками или электродами от нагрева горячим газом.

Одна возможная ошибка, впрочем, вносится при

Таблица I
Объёмы газа, полученного в взрывах

Проволока	Длина, мм	Вес, мг	Напряжение, кВ	Объём газа, см ³
1	28.65	0.515	22.5	3.62
2	45.20	0.823	37.5	0.86
3	39.90	0.717	25.5	1.95
4	42.51	0.764	31.5	0.18
5	39.90	0.717	31.5	1.50
6	37.24	0.670	31.5	1.04
7	39.88	0.717	31.5	0.56
8	40.91	0.736	31.5	0.20
9	37.05	0.666	34.5	0.80
10	35.24	0.634	25.5	0.40
11	38.76	0.697	25.5	1.76
12	38.42	0.691	25.5	1.64
13	42.50	0.763	31.5	0.50
14	40.61	0.730	31.5	0.50
15	39.81	0.713	31.5	0.70
16	38.50	0.692	31.5	1.50
17	42.00	0.756	31.5	2.30
18	41.85	0.753	25.0	0.20
19	40.13	0.722	25.0	0.20
20	41.24	0.742	31.5	0.50
21	41.72	0.750	37.5	0.30
Среднее	39.62	0.713	29.6	1.01

разложении углекислого газа на монооксид углерода и кислород высокой температурой продуктов взрыва. Можно упомянуть три факта для исключения и этой ошибки. Во-первых, когда проволока оборачивалась тонкой папиросной бумагой или тонкой хлопковой изоляцией, они разрывались на лоскутки при взрыве в воздухе, но не воспламенялись. Воздействие высокой температуры было слишком коротким для этого. Во-вторых, пропускание мощной искры от той же электрической системы, но без вставленной проволоки, в течение нескольких минут даёт лишь ничтожное количество неабсорбированного газа. Наконец, для удаления монооксида углерода и кислорода, если бы они возникали, нитрометр был снабжён двумя впаянными платиновыми электродами, и после того, как было собрано 10 см³ газа в успешных взрывах, давление газа было понижено, и в течение 10 мин пропускалась мощная искра через газ от индукционной катушки. Два газа должны были рекомбинировать в углекислый газ и адсорбироваться раствором КОН. Фактически же наблюдалось уменьшение объёма на 0,2 см³ в первые несколько минут; более продолжительное искрение не давало большего эффекта. Это свидетельствует об отсутствии монооксида углерода и кислорода свыше 2%, и большая часть газа остаётся в рассмотрении.

Планировался полный анализ образца этого газа в 20 см³, но образец был утрачен по случайности, и до тех пор, пока не наберётся другой образец, необходимо прервать дальнейшую работу. Поэтому данный отчёт

выходит в предварительном виде⁴.

Если полная средняя масса 0,713 мг вольфрама была бы полностью расщеплена до гелия, это составило бы почти ровно 4 см³. Поэтому, если мы действительно имеем дело с расщеплением атомов, были получены также другие, более тяжёлые газы. Полный анализ этого газа, химический и спектрографический, крайне желателен, и необходим для завершения данной работы.

IV. Выводы

Недавние успехи в расщеплении атома с применением высоких концентраций энергии, вместе с астрономическими свидетельствами того, что тяжёлых металлов нет в горячих звёздах, дают основание для изучения влияния высоких температур на стабильность тяжёлых металлов.

Описаны аппаратура и метод для получения температур свыше 20000°.

Когда тонкая вольфрамовая проволока взрывается в вакууме при таких температурах, появляется спектр гелия в получающихся газах.

Когда взрыв происходит в углекислом газе, 0,713 мг вольфрама даёт появление 1,01 см³ газа, который не адсорбируется в растворе КОН.

Исследование стало возможным благодаря исследовательскому гранту Американской Ассоциации Развития Науки, с помощью которого были сделаны трансформатор и конденсатор, и мы с благодарностью выражаем нашу признательность за помощь.

Чикаго, Иллинойс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Rutherford. (a) Phil. Mag., 37, 537 (1919); (b) Proc. Roy. Soc. (London), 97A, 374, (1920). Rutherford and Chadwick, (c) Nature, 107, 41 (1921); (d) Phil. Mag., 42, 809 (1921).
- [2] Russell. Popular Astronomy, 22, Nos. 5 and 6 (1914). Vogel, Potsdam Astrophysik. Observ. Pub., 12, 6 (1899). Rosenberg, Astronom. Nachr., 193, 358-70 (1913). Wilsing and Scheiner, Potsdam Astrophysik. Observ. Pub., 19, 102-21 (1909). Scheiner, "Populaere Astrophysik" Teubner, 1912, p. 709.
- [3] Anderson. Astrophys. J., 51, 37-48 (1920).

⁴Мы хотим подчеркнуть, что данный отчёт предварительный, и доказывает только важность проблемы и перспективность данного метода. Работа была прервана по состоянию здоровья главного автора, требующего полного отдыха в течение года или более. Младший автор продолжает исследование в Государственном Колледже Иовы. Мы сожалеем о преувеличенной ранее опубликованной оценке этой работы, которая стала широко известной благодаря Ассошиэйтед Пресс по устной презентации на межсекционном совещании 10 секций Среднего Запада Американского Химического Общества Северо-Западного Университета, Эванстон, Иллинойс, 11 марта 1922 г.

Расщепление элементов

Э. Резерфорд ^{a,b}

Меня попросили сказать несколько слов о телеграмме в Таймс 14 марта, имея в виду статью, переданную Американскому Химическому Обществу в Чикаго доктором Дж. Вендтом и мр. К.Айрионом. Сообщается, что при мощном разряде конденсатора при 100 кВ через очень тонкую вольфрамовую проволоку нить “оглушительно взрывается”, давая вспышку, с температурой по крайней мере в 50000°F. Телеграмма гласит: “После вспышки он (др. Вендт) обнаружил, что атомы вольфрама расщепляются на более простые атомы, и в результате металлический вольфрам преобразуется в газообразный гелий”. Эксперименты проводились для изучения того, действительно ли может происходить расщепление атомов при таких высоких температурах, и, очевидно, авторы верят, что они получили положительный результат.

Мы должны подождать более полного отчёта об экспериментах, перед тем, как высказать определённое суждение. Но было бы интересно обратить внимание на один-два основных момента. На протяжении последних 10 лет было описано много экспериментов, в которых были обнаружены слабые следы гелия в вакуумных трубках при интенсивных электрических разрядах, и было в целом предположено, что этот гелий был как-то сорбирован бомбардируемым материалом. С современной точки зрения, мы могли бы предполагать, что расщепление тяжёлых атомов на более лёгкие, например, на атомы гелия, могло сопровождаться большим выделением энергии. В действительности, предполагается, что этот дополнительный тепловой эффект из-за высвобождения энергии мог бы быть более определённым и более точным тестом расщепления тяжёлых атомов в гелий, чем спектроскопия.

Наш обычный опыт значительного влияния температуры на обычные химические реакции даёт нам скорее преувеличенное представление о влиянии высоких температур на стабильность атомов. Хотя вполне возможно появление мгновенных температур в 50000°F при подходящих условиях разряда конденсатора, следует иметь в виду, что средняя энергия электронов в тепловом равновесии с атомами при такой температуре соответствует разнице потенциалов всего лишь в 6 В. Во многих физических экспериментах мы обычно задействуем потоки электронов гораздо большей энергии и пока не обнаруживаем определённых следов расщепления. В частности, в трубках Кулиджа интенсивные потоки электронов энергии около 100 кВ постоянно применяются для бомбардировки вольфрамовых мишеней в течение длительного времени, но пока возникновения гелия не наблюдалось.

^a Оригинальная публикация: Science, New Series, Vol. 55, No.1425 (Apr. 21, 1922), pp.422-423

^b Перевод на русский язык выполнил В.А. Жигалов.

Расщепление вольфрама

Дж. Л. Вендт ^{a,b}

Сэр Эрнест Резерфорд в сообщении, перепечатанном из Nature в номере Science от 21 апреля, был в очень сложном положении. Его “попросили сказать несколько слов” в комментарий к короткой каблограмме лондонской Таймс, которая была основана на раздутой передаче Ассошиэйтед Пресс американским газетам, основанной на предварительном устном и пока не опубликованном Mr. Clarence E. Irion и мной отчёте по обнаруженному расщеплению вольфрама при экстремально высоких температурах. Он упоминает о необходимости полного отчёта перед тем, как будет возможен разумный комментарий, но высказывает три момента, которые вполне консервативны и полностью корректны, но, как мы увидим из полной статьи в Журнале Американского Химического Общества, являются нерелевантными. Ввиду публичности, данной комментариям сэра Эрнеста в Nature и Science, следует, однако, сказать несколько слов в ответ.

Первый момент заключается в том, что гелий часто наблюдался в электрических разрядных трубках последние 10 лет, но что “было в целом предположено, что этот гелий был как-то сорбирован бомбардируемым материалом”. Действительно, мы имеем список не менее 37 работ, большинство из которых опубликованы в 1912-1915 годах, включающие в себя этот неокончательный аргумент. Несмотря на приложение лучших экспериментальных навыков, не было достигнуто согласия, и заключение Резерфорда является общим.

Хотя существуют решающие эксперименты, в частности Colie, бросающие вызов этому заключению, и проблема в последнее время является всё ещё очень привлекательной и важной. Безусловно, она требует консерватизма и строгой критики, хотя ни одна работа не показала, что гелий не может быть произведён, и все призывают к приложению некий абсолютно новый метод к этой проблеме. Который мы и осуществили.

Второй момент в том, что измерение энергии, выделяющейся при расщеплении атома, как предсказывают современные теории структуры атома, было бы “намного более определённым и намного более точным тестом расщепления тяжёлых элементов в гелий, чем спектроскопия”. Это редкий пример предпочтения теории факту, хотя и спасённого использованием слова “тест” вместо слова “проверка”, и химику это сложно принять. Наша работа не так далеко продвинулась, чтобы обеспечить измерение выделяющейся энергии,

но последняя, конечно, не так велика, как можно было бы ожидать от энергии, высвобождающейся от распада радия. Хотя отсутствие теоретической энергии не объясняет появление кубического сантиметра устойчивого газа из половины миллиграмма вольфрамовой проволоки, хотя это требует тщательной проверки, и, после подтверждения, объяснения. Вполне возможно, что меньшей энергии соответствует большая стабильность стабильных металлов, поскольку даже среди радиоактивных элементов интенсивность распада обратна стабильности.

Наконец, сэр Эрнест указывает, что гелий не наблюдался в рентгеновских трубках, работающих при 100 кВ, где электронные удары были более сильны, чем в наших экспериментах. Но количество энергии, полученной мишенью, здесь ничтожно, ток трубки измеряется в миллиамперах или меньше, в то время как суть нашего метода – пропустить по меньшей мере кулон электричества через проволоку в 1/300000 секунды, или во много миллионов раз больше в энергетическом выражении. Мы предполагаем, что температура как таковая, т.е. высокая скорость столкновений атомных ядер, приводит к расщеплению.

Мы ценим и приветствуем дух критики Резерфорда. На самом деле для вызова такой критики и стимулирования лабораторного изучения другими исследователями мы и публикуем нашу работу в текущем предварительном виде. Важность проблемы это оправдывает.

Действительно возникающий вопрос касается широкого освещения результатов научного исследования нашими публичными агентствами. Это важная функция, и науке не следует ей пренебрегать. Правда, наш опыт показывает, что тут можно переборщить, поскольку в данном случае исследование было названо “трансмутацией” для миллионов читателей новостей по меньшей мере в шести странах, но это не трансмутация ни в каком значении этого слова. Это скорее предварительный отчёт, который не был принят или предложен научному сообществу как окончательный, и он ещё должен ждать месяцы перед тем, как будет принят соответствующим научным журналом для изучения теми, кто в этом компетентен. Тем не менее, учёным следует придерживаться здравого смысла и консервативных суждений, как это сделал сэр Резерфорд. Проблема нашей публичности не была решена, когда мы увеличили эффективность контактов с прессой.

^a Оригинальная публикация: Science, New Series, V.55, N 1430, 26 Мая 1922, pp.567-568.

^b Перевод на русский язык выполнил В.А. Жигалов.

Явление сдвига электрического потенциала на поверхности коры при расположении над ней твёрдого тела

С.И. Думбадзе¹, А.В. Бобров^{1 а}

В ходе экспериментов по определению влияния статических магнитных полей на прямые ответы коры было обнаружено, что при поднесении к коре головного мозга твёрдых тел на ее поверхности происходит сдвиг электрического потенциала (СПП).

Методика в целом описана в [1]. Использовались угольные и серебряные электроды. Усилители постоянного тока имели входное сопротивление 1 и 5 МОм. Обычно образцы укреплялись на подвижном кронштейне стереотакса. Точное подведение осуществлялось микровинтами манипулятора.

На рис. 1 представлен пример СПП, имеющего величину 2,5 мВ. В момент, обозначенный на рисунке стрелкой, обращенной к кривой, к коре было подведено тело. Сдвиг начался со скрытым периодом 18 секунд и развивался 4 минуты. В момент времени, обозначенный стрелкой, обращенной от кривой, тело было удалено и началось возвращение к исходному потенциалу, которое длилось 15 минут. В примере, приведенном на Рис. 1, СПП – негативный.

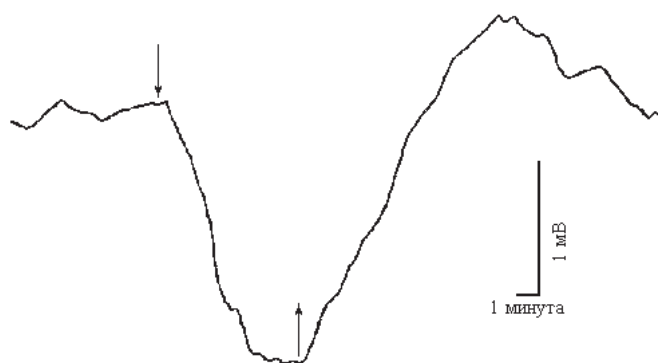


Рис. 1.

Величина СПП может превышать 10 мВ. Как правило, подведение неживых тел вызывает негативные

^а Оригинальная публикация: Сообщения академии наук Грузинской ССР 104, №3, 1981 г., с. 721-724 (Представлено членом-корреспондентом Академии А.Н. Бакурадзе 12.10.1981).

¹ Академия наук Грузинской ССР, Институт физиологии им. И.С. Бериташвили.

СПП. Скрытый период может быть от нескольких секунд до нескольких десятков секунд, нарастание – от долей минуты до нескольких минут, спад до исходного уровня после удаления тела – от нескольких минут до нескольких десятков минут. До полного восстановления может произойти смена знака, как это произошло в примере, приведенном на Рис. 1. В некоторых случаях на фоне СПП возникали ритмические колебания с частотой 0,1 – 0,01 Гц.

Величина и полярность СПП в большой степени зависит от размеров и формы подносимого тела и его геометрии, а также от расстояния (Н) между этим телом и поверхностью коры. На Рис. 2 дан пример зависимости величины СПП от Н. Кривая имеет точку инверсии Н = 6 мм и экстремум в точке 10 мм. В приведенном примере максимальное расстояние, на котором отмечались СПП, равно 3 см. Нами наблюдались СПП на расстояниях до 25 см от коры. Специальное исследование максимальных расстояний, при котором имеют место СПП, не проводилось.

Воздействие одинаковыми по форме и размерам образцами из стали, дюралюминия, плексигласа и дерева в одном случае давало увеличивающееся по величине в перечисленном порядке СПП. Во всех остальных случаях СПП, полученные при воздействиях теми же телами, имели одинаковую величину (см. рис. 4, D-G), из чего был сделан вывод, что масса тел не причастна к явлению СПП.

В опытах с экранированием коры между корой и подносимым телом устанавливался экран из стекла, бумаги и полиэтиленовой пленки. В одном случае при экранировании бумагой СПП не возник, в остальных случаях происходило ослабление СПП.

Воздействие светом не вызывало СПП.

Воздействия разными полюсами магнита привели к одинаковым СПП (см. Рис. 3-А).

Воздействие ненаэлектризованным и наэлектризованным пластмассовым телом (Рис. 3-В) дали СПП одной величины. Опыты с включением электрического поля напряженностью до 600 В/см показали непричастность электрических полей такой напряженности к явлению СПП.

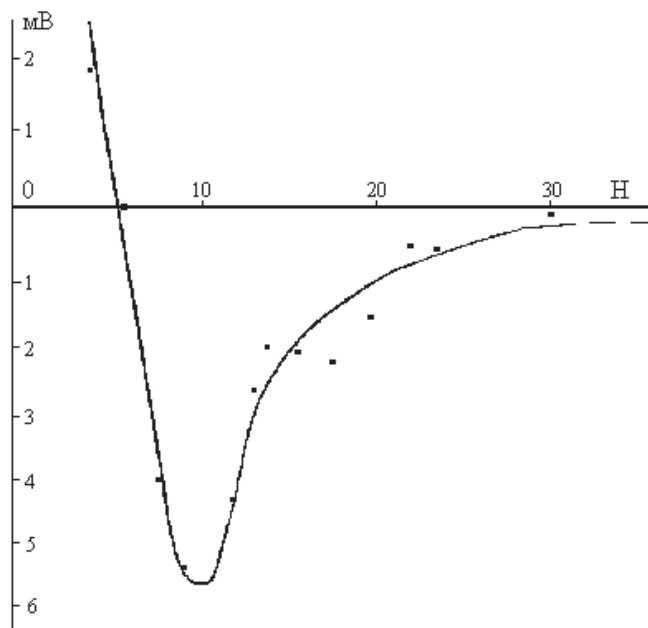


Рис. 2.

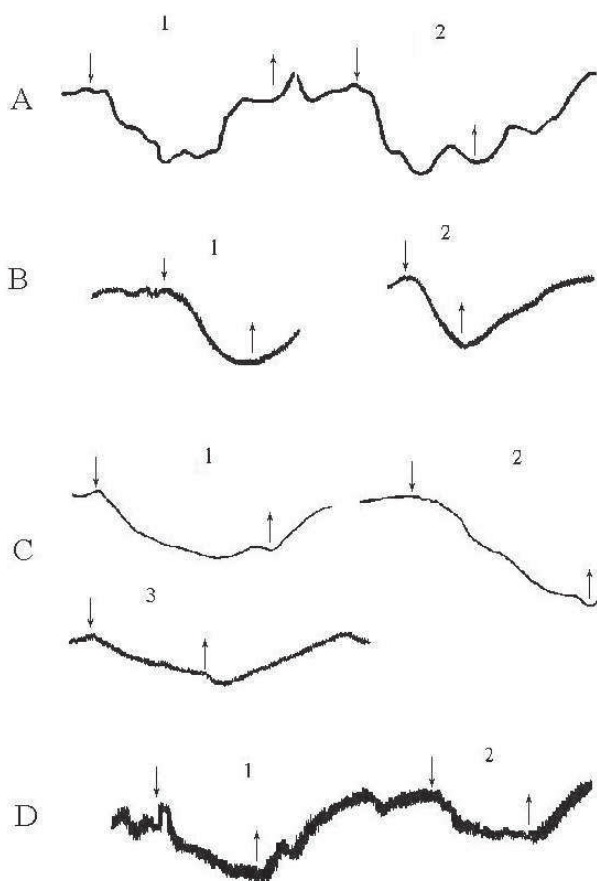


Рис. 3.

На Рис. 3-С приводятся СПП, полученные в результате воздействия стальным образцом, нагретым до температур: 1) 19°C, 2) 26°C и 3) 55°C ($H = 10$ мм). В первом случае тело могло только охлаждать поверхность коры, имевшей около 32°C, в третьем случае – нагревать. Как видно из рисунка, величина СПП падает при увеличении разности температур между корой и воздействием телом как в сторону охлаждения, так и в сторону нагревания. Воздействие этим же образцом, нагретым до 75°C, не привело к развитию СПП. Из сказанного можно заключить, что нарушение температурного баланса не является причиной возникновения СПП.

На Рис. 3-D даны СПП, полученные воздействием ($H = 10$ мм) при комнатной температуре стальным образцом, не обернутым в мокрую марлю (1) и обернутым в мокрую марлю (2). Величина СПП не изменялась. При воздействии тем же образцом, нагретым до 60°C, в первом случае был получен негативный СПП, во втором – позитивный, меньшей величины. Эти эксперименты позволяют сделать вывод: нарушение влажностного равновесия у поверхности коры не может быть причиной возникновения СПП. Выше говорилось, что СПП наблюдаются на расстояниях, достигающих до 25 см. При таком удалении от коры воздействующее тело не может сколько-нибудь значительно нарушить сложившееся у поверхности коры равновесие температуры или влажности. В пользу сделанных заключений свидетельствуют и результаты экспериментов с экранированием коры: воздействие по одну сторону экрана никак не могло повлиять на температуру и влажность по другую от него сторону.

Постлетальные исследования показали, что после прекращения сердечной деятельности СПП угасают на протяжении 1,5 часов (и более), неоднократно изменяя величину и полярность.

СПП наблюдаются на живых тканях животных и растений: шейной мышце, твердой мозговой оболочке, срезах кактуса эхинопсис.

На Рис. 4 представлены СПП, полученные в результате поднесения на одинаковое расстояние от поверхности мозга рук трех лиц (Рис. 4, А-С) и стального, дюралевого, плексигласового и деревянного образцов (Рис. 4, D-G соответственно). Все СПП, полученные при воздействии неживыми телами, негативны и равны по величине; все СПП, полученные при поднесении руки человека, позитивны. Их величины для одного и того же лица мало менялись на протяжении опыта, но сильно различались для различных лиц. СПП, полученные от двух лиц (В и С), значительно превышают по величине СПП, полученные при воздействии неживыми телами.

Из данного примера и из других полученных нами результатов видно, что СПП, вызываемые рукой человека, весьма вариабельны. Они могут на протяжении даже очень короткого промежутка времени – в течение нескольких минут – изменить свою полярность и величину.

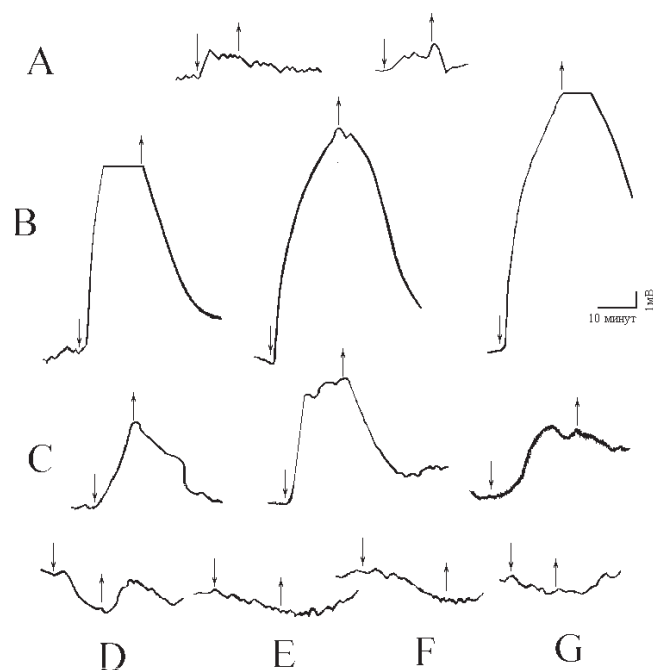


Рис. 4.

СПП, полученные от различных лиц, могут чрезвычайно отличаться друг от друга. И, наконец, СПП, вызываемые воздействием руки человека, могут превосходить по величине максимальные величины СПП, которые могут быть получены при воздействии неодушевленными телами.

Из всего сказанного в рамках короткого сообщения следует, что явление СПП имеет биофизическую природу, хотя на данном этапе мы все же не можем полностью исключить возможность существования какого-то сложного неизвестного нам артефакта. Если же это не артефакт, то мы допускаем участие некоего поля в описанном феномене: СПП является отражением возмущения поля вносимыми в него телами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] С.И.Думбадзе, А.В.Бобров, В.А.Мкртчян, А.И.Ройтбак. Сообщения АН ГССР, 98, №1, 1980.

Ответ на критическую статью А.В. Чистוליнова “К вопросу о теории физического вакуума Г.И. Шипова”

Г.И. ШИПОВ¹

I. ВВЕДЕНИЕ

Во введении к статье господин А.В. Чистוליнов ставит своей целью разобраться, насколько работа Г.И. Шипова логически непротиворечива и согласуется ли она с проверенными экспериментальными данными [1]. Мы, как известно, живем в демократической стране, поэтому каждый имеет право высказать свое мнение по тому или иному вопросу. Однако, когда речь заходит о научной работе, то всегда желательно, чтобы это мнение было профессиональным. Я работаю в теоретической физике уже 47 лет, участвовал во многих конференциях, читал много теоретических работ российских и зарубежных теоретиков, но никогда не встречал работ в теоретической физике, написанных А.В. Чистוליновым. Если человек, далекий от раздела физики, в котором он не специалист, начинает этот раздел реферировать, то возникают курьезы, подобные тем, который произошел с академиком РАН, председателем комиссии по борьбе с лженаукой Е.Б. Александровым. Выступая по российскому телевидению в программе СК “Шарлатаны” 08 ноября 2009¹, Е.Б. Александров заявляет на весь мир: Никакое развитие науки не может изменить числа π . Конечно, Е.Б. Александров, являясь специалистом в области спектроскопии, не обязан знать, что в учебнике Л.Д. Ландау и Е.М. Лифшица “Теория поля” 1988 г. [2] на странице 460 написано, что π в однородных пространствах положительной кривизны меньше π в плоском пространстве, а в пространствах отрицательной кривизны больше. Но он, вероятно, забыл, что является академиком РАН и его нелепые для любого специалиста высказывания компрометируют эту достойную организацию. Вот и господин А.В. Чистוליнов, критикуя мою книгу [3], ссылается на 4 статьи критической направленности, из которых только одна написана профессиональным теоретиком В.А. Рубаковым, однако теоретик теоретику рознь.

Существует 6 типов физических теорий [4], при этом на самом высоком уровне таблицы находятся фундаментальные теории, такие как механика Ньютона, электродинамика Максвелла-Лоренца, теория гравитации Эйнштейна. Именно фундаментальные теории

делают нашу жизнь комфортной, поскольку на их базе развиваются нужные нам технологии. Внизу таблицы находятся конструктивные и академические теории, которые далеки от практики и являются специфическим интеллектуальным фитнесом. Теоретики, которые занимаются фундаментальными теориями (за все время существования физики их можно пересчитать по пальцам) по своему образу мышления и методам работы кардинально отличаются от тех, кто занимается академическими теориями. В этом весь драматизм конфликта между теоретиками разного уровня, решающими разные физические проблемы. Поэтому Л. Смолин в книге “Неприятности с физикой: взлет теории струн, упадок науки и что за этим следует” [5] называет физиков-фундаменталистов “пророками”, а академистов “ремесленниками”. “Ремесленники”, к которым я отношу В.А. Рубакова, поскольку все его работы носят чисто академический характер, имеют отличную математическую подготовку, но они не знают в достаточной степени проблем фундаментальных физических теорий и, самое главное, не обладают физической интуицией, которой наделены “пророки”. Основные инструменты “ремесленника” – это логика и фотографическая память, которые нередко превращают ученого в догматика, поскольку переход от старой теории к принципиально новой лежит вне рамок формальной логики. Например, с точки зрения “ремесленника” в классической электродинамике твердо установлено (написано в учебнике), что:

- 1) Уравнения электродинамики инвариантны относительно 4D инерциальных систем отсчета.
- 2) В преобразованиях Лоренца в релятивистский множитель входит скорость инерциальной системы отсчета.
- 3) Заряд инвариантен относительно преобразований Лоренца.
- 4) Отсутствуют торсионные поля.

Однако, если проанализировать трудности и пределы применимости электродинамики, то мы увидим, что [6], [7]:

- 1) Инерциальных систем отсчета в природе не существует и уравнения электродинамики инвариантны относительно преобразований Лоренца лишь приближенно.
- 2) В релятивистском множителе в преобразовании

¹ warpdive09@gmail.com.

¹<http://www.youtube.com/watch?v=Lypew8tmB0A>

ях Лоренца стоит скорость ускоренного движущегося заряда, которая “почти постоянна”.

3) В общем случае заряд не инвариантен относительно преобразований Лоренца, поскольку плотность заряда преобразуется более сложным образом из-за того, что скорость ускоренного заряда не постоянна.

4) В электродинамике существуют *торсионные поля*, поскольку при учете излучения заряда в ее уравнения движения входит третья производная координаты по времени, связанная с кручением [8].

Поэтому “пророк” считает, что любые физические теории, уравнения которых записаны относительно инерциальных систем отсчета, *неверны в своей основе*. Даже фундаментальные физические теории, такие как механика Ньютона, классическая электродинамика Максвелла-Лоренца, квантовая электродинамика Дирака по этой причине оказываются неверными. У “ремесленника” не хватит духу написать или высказать это. Более того, “ремесленники” игнорируют подобные высказывания “пророков” в научной литературе, получивших нобелевские премии за работы в области электродинамики. Например, будучи студентом, молодой В. Паули писал об уравнениях Максвелла-Лоренца [9]: *“Они строго справедливы для равномерно движущихся тел. Степень точности, с которой справедливы уравнения электродинамики, вообще говоря, тем больше, чем меньше ускорение материи”*.

Еще более радикальную позицию в этом вопросе занимал один из создателей квантовой электродинамики П. Дирак. В работе [10] он писал: *“Правильный вывод состоит в том, что основные уравнения неверны. Их нужно существенно изменить, с тем, чтобы в теории вообще не возникали бесконечности и чтобы уравнения решались точно, по обычным правилам, без всяких трудностей. Это условие потребует каких-то очень серьезных изменений: небольшие изменения ничего не дадут”*.

Действительно, в сильных электромагнитных полях $E, H \geq 10^{16}$ ед. СГСЕ или в слабых полях, но при больших скоростях, ускорения зарядов столь велики, что уравнения электродинамики перестают работать [7]. Поэтому важность создания электродинамики сильных полей [6] трудно переоценить. По незнанию, А.В. Чистилинов пытается подвергнуть эту работу обструкции “ибо не ведает, что творит”.

II. Единая теория поля

В этом разделе А.В. Чистилинов критикует электродинамику с тензорным потенциалом. Электродинамика Максвелла-Лоренца в своей основе противоречива, именно поэтому появилась в 1972 г. нелинейная общерелятивистская нелинейная электродинамика с тензорным потенциалом [6], обобщающая электродинамику Максвелла-Лоренца на случай сильных электромагнитных полей ($E, H \geq 10^{16}$ ед. СГСЕ) и релятивистских скоростей.

А.В. Чистилинов сетует, что в обычной электродинамике “потенциал 4D вектор, а в теории Г.И. Ши-

пова тензор”. Ему, вероятно, не известна работа А. Эйнштейна [11], в которой доказывается, что в слабых полях и при нерелятивистских скоростях уравнения геодезических теории гравитации Эйнштейна принимают вид гравитационной силы Лоренца, при этом из 10 компонент тензорного потенциала гравитационного поля остается всего 4 компоненты, образующие 4D векторный потенциал гравитационного поля. Там же показано, что при тех же условиях из уравнений Эйнштейна следуют максвеллоподобные уравнения с 4D гравитационным потенциалом, при этом остальные компоненты тензорного потенциала пренебрежимо малы. Академик В. Фок в своей книге [12], повторил выводы Эйнштейна и развил теорию гравитационного поля в приближении 4D векторного гравитационного потенциала. Я же, наоборот, используя метод аналогии, оттолкнулся от теории электромагнетизма с 4D векторным потенциалом для слабых полей и построил теорию сильных электромагнитных полей, путем введения параметрической римановой геометрии (а не просто римановой), и используя тензорный потенциал. При этом учитывается специфика электромагнитных взаимодействий – притяжение и отталкивание между зарядами. А.В. Чистилинов этого как бы не замечает. С эмоциональным накалом он восклицает “в теории Г.И. Шипова напряженность для зарядов, движущихся с разными скоростями, будет различной!”. Формула, которая вызвала эти эмоции, описывает поле движущегося заряда, которое зависит от скорости его движения. Достаточно открыть стр. 216 учебника [2] и посмотреть на формулу (63.3) или формулы (63.5), чтобы увидеть зависимость 4D потенциала и напряженностей E и H от скорости заряда. Кроме того, известные преобразования полей E и H в классической электродинамике показывают (см. ф-лы (24.2), (24.3) учебника [2]), что для частиц, движущихся с разными скоростями, напряженности поля E и H разные. Это следует уже из самих уравнений Максвелла – поля E и H тем интенсивнее, чем выше скорость источника.

С точки зрения А.В. Чистилинова “разумную теорию, в которой 4D потенциал зависит от скорости, построить все-таки можно в рамках финслеровой геометрии”, при этом он ссылается на работу 1974 г. Геннадия Асанова. Когда я делал доклад в МГУ в 1972 г на кафедре теоретической физики на семинаре проф. Д.Д. Иваненко об общерелятивистской электродинамике, Г. Асанов присутствовал на нем и, возможно, ему тогда пришла идея статьи. Да можно, мало ли, что можно. Из этого абсолютно не следует, что моя работа неверна.

В истории науки мы видим несколько примеров, когда пионерские работы воспринимались большинством современников как казусы. Работы Н. Лобачевского критиковались, поскольку некоторые известные математики не верили, что существует геометрия, в которой параллельные прямые пересекаются. Математики долго не соглашались с определением δ -функции Дирака, а затем разработали теорию обобщенных функций. Некоторые меня ругают за то, что я делю на ноль, в то время

как Р. Пенроуз делает это при проекции комплексной плоскости Мёбиуса на сферу Римана совершенно безболезненно. Вот и А.В. Чистилинов недоумевает, как это из скалярного уравнения мы получаем векторные уравнения. Отвечаю, точно так же, как из одного скалярного уравнения в теории гравитации Эйнштейна, мы получаем 10 уравнений Эйнштейна. Проконсультироваться по этому вопросу можно у члена комиссии по борьбе с лженаукой Р.Ф. Полищука. Впрочем, уравнения (3.81) выводятся и другими способами, которые дают те же результаты [13].

Работа, которую критикует А.В. Чистилинов, прошла апробацию на кафедре теоретической физики МГУ, на семинаре на котором присутствовали теоретики-профессионалы. Работа была поддержана проф. Д.Д. Иваненко, который профессионально занимался единой теорией поля. Это он поддержал мою работу, в результате чего статья была опубликована в 1972 г. [6]. Но А.В. Чистилинов, не являясь профессионалом, приходит к выводу, что теория Г.И. Шипова несостоятельна.

Если говорить о единой теории поля, то в моем понимании это теория Физического Вакуума, основанная на Всеобщем принципе относительности и структурных уравнениях Картана геометрии абсолютного параллелизма [3]. В дифференциальной геометрии существует два подхода к построению геометрии. Классический (колыбельный) подход, когда на точечном многообразии задается трансляционная метрика и связность, определяющие тензор кривизны данной геометрии (Б. Риман, Р. Вайценбек, Л. Эйзенхарт, Ю. Схоутен и др.). Другой подход был сформулирован Ф. Клейном (эрлангенская программа), когда на многообразии ориентируемых точек задаются структурные уравнения группы, с помощью которых находятся структурные уравнения Картана соответствующей геометрии и строится сама геометрия [14]. При построении теории Физического Вакуума я использовал более продвинутый *второй подход* к геометрии абсолютного параллелизма. В этом случае, уравнения геометризированной физики автоматически принимают вид уравнений Янга-Миллса, поэтому теория Физического Вакуума гораздо шире, чем единая теория в представлении А. Эйнштейна хотя бы потому, что в ней, в дополнении к трансляционной метрике, существует *вращательная метрика*, которая отсутствует в подходе Б. Римана.

III. НОВАЯ МЕХАНИКА

Вообще говоря, А.В. Чистилинов отстал от жизни, поскольку ссылается на мою книгу [3], которая была опубликована 17 лет назад и на статью В.А. Рубакова, опубликованную 14 лет назад. С тех пор, только за 11 лет на сайте <http://www.trinitas.ru/> опубликовано около 100 статей, посвященных развитию теории Физического Вакуума, в которых я стараюсь довести полученные результаты до уровня учебника. Свою точку зрения на классическую механику я разъяснил в работе [8]. Поэтому, прежде чем писать рецензию на мою

работу по механике в 2014 г., хорошо бы ознакомиться с работами за 14 лет.

В начале двадцатого века классическая механика обобщалась три раза:

- на случай скоростей, близких к скорости света (специальная теория относительности - А. Эйнштейн и др.);
- на случай больших ускорений (общая теория относительности - А. Эйнштейн и др.) и
- на случай малых энергий в области микромира (квантовая механика - А. Эйнштейн и др.).

С тех пор эти обобщения подвергаются неконструктивной критике со стороны многих людей, далеких от физики. А. Гитлер, прочитав работы А. Эйнштейна, однажды заявил: "Я не понимаю специальную теорию относительности, поэтому она неверна". Этот диктатор имел неограниченный административный ресурс и мог говорить и делать почти все, что ему придет в голову. На что опирается А.В. Чистилинов, так это на авторитет В.А. Рубакова, которого я не могу назвать физиком, а скорее математиком-прикладником. Такие люди могут прекрасно решать прикладные задачи механики, но, например, могут и не знать, что в механике существуют силы, которые не удовлетворяют 3-му закону механики Ньютона [15]. Такими силами оказываются силы инерции, *которые не удовлетворяют условиям теоремы о невозможности изменить скорость центра масс за счет действия внутренних сил*. Обычная логика позволяет сделать следующий вывод: если внутри изолированной системы на центр масс действуют не скомпенсированные силы инерции, то центр масс меняет скорость под действием этих сил. Вот на основании чего я пришел к выводу, что центр масс изолированной системы можно передвигать, управляя внутри ее силами инерции. Для экспериментального доказательства этого утверждения гениальным российским инженером Владимиром Николаевичем Толчиным был построен прибор, названный им "инерциоидом" [16]. Эксперименты В.Н. Толчина для меня как для физика представляют собой величайшее открытие в механике, подтолкнувшее меня на создание механики Декарта [17]. Такая механика является четвертым обобщением механики Ньютона. В ней "загадочные" со времен Ньютона поля и силы инерции играют определяющую роль. Усовершенствованный двигатель В.Н. Толчина, движущийся под действием сил инерции и названный мной 4D гироскопом, можно увидеть на сайте <https://www.youtube.com/watch?v=Igt1pV8ojTc>.

Обобщать классическую механику еще раз надо потому, что ее уравнения записаны относительно несуществующих в природе инерциальных систем отсчета. А как только мы с самого начала формулируем уравнения механики относительно ускоренных систем отсчета, так сразу пространство становится не евклидовым [3], [8] и отклонения от механики Ньютона становятся очевидными из-за действия в ускоренных системах отсчета сил и полей инерции. Уравнение (3.181) со-

держит одну пространственную угловую переменную φ , поэтому создается иллюзия, что это классическая механика Ньютона. Однако, если рассматривать поступательное ускорение в уравнениях (3.180) как вращение в пространственно-временной плоскости $ct - x$, то появляется механическая система (4D гироскоп), вращение которой происходит вокруг двух осей. В такой системе возможны локальные процессы такие, как нутация и прецессия. Управляя пространственно-временной прецессией 4D гироскопа, можно заставить двигаться его центр масс под действием сил инерции [18], действующих внутри системы. С точки зрения механики Ньютона это невозможно, но специалисты по теории гироскопов давно *говорят о принципиальном отличии механики гироскопов от механики Ньютона*. Например, вот что пишет по этому вопросу известный ученый К. Магнус [18]: “Чтобы объяснить поведение вращающегося тела, часто проводят аналогию между вращательным движением тела и движением материальной точки (*т.е. механики Ньютона - прим. автора*). Однако эта аналогия в теории гироскопа скорее вредна, чем полезна, так как область, в которой она справедлива, кончается как раз там, где начинаются типичные гироскопические явления (*прецессия и нутация - прим. автора*)”. Судя по тому, что пишет в [1] А.В. Чистилинов, он далек от этих проблем. Зато он отменно владеет предметом, который можно назвать *антилогикой*. Он, например, пишет: “в теории Г.И. Шипова геометризирована правая часть уравнений Эйнштейна”, что абсолютно верно, но из этого обобщения он делает следующее антилогичное заключение – “выводы Эйнштейна и Фока должны быть полностью применимы к теории Г.И. Шипова”. Так бывает, когда делается не принципиальное (я бы сказал тривиальное) обобщение теории, например, добавляется к старым уравнениям некий “добавочный член” с новой константой, при этом мы получаем старые уравнения из “новых” полагая константу равной нулю. В данном случае это не так. В теории Физического Вакуума имеется вращательная метрика, определяемая через кручение Риччи, которой нет в теории Эйнштейна, поскольку в ней нет кручения (торсионного поля). Если положить кручение равным нулю, то мы получаем из уравнений Вакуума тождество вида $0=0$. Соответствие имеет место только при условии малого кручения (или бесконечно медленного вращения материи). Это и понятно – в теории Эйнштейна свободно падающие лифты не имеют собственного 3D вращения, нет вращательных координат как элементов пространства, *нет вращательной относительности*, хотя сам А. Эйнштейн утверждал, что его уравнения ковариантны относительно произвольно ускоренных систем отсчета, что не соответствует действительности. Эти несуразности возникли из-за того, что А. Эйнштейн использовал подход Римана к геометрии. Этот подход представляет собой начальный этап развития неевклидовой дифференциальной геометрии. Как показано в моих работах, для создания единой теории поля надо

было использовать подход Клейна, который связывает кривизну и кручение пространства в единый комплекс, в котором кручение играет лидирующую роль.

Вообще говоря, все критические замечания А.В. Чистилинова касаются частных вопросов моей работы. Основные результаты и уравнения Физического Вакуума ему, что называется, “не по зубам”.

IV. ТОРСИОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ

Этот раздел А.В. Чистилинов начинает с критики теории торсионных полей (полей кручения). Но он ни слова не говорит, о каких торсионных полях идет речь, определив их как “торсионные поля Г.И. Шипова”. Рассуждая, он путает первичные и вторичные торсионные поля, свойства которых я обсуждаю в своей книге.

По определению, торсионными полями (полями кручения) называют несимметричную по нижним индексам часть связности геометрии. Пытаясь найти уравнения единой теории поля, А. Эйнштейн использовал три вида торсионных полей: кручение геометрии Финслера, кручение геометрии Картана и кручение Риччи. Хронологически в науке первым из этих полей появились торсионные поля Риччи и только через 30 лет появляются поля Финслера и Картана. Математические отличия этих полей следуют из их аналитического описания. Но самое главное, поля Финслера и Картана никак не связаны с вращением материи, поскольку эти геометрии получены в рамках подхода Римана, а не Клейна. В них нет групповой структуры, нет вращательных координат и вращательной метрики. Поэтому, начиная с работы [19], я *почти 40 лет в десятках статей работал только с торсионными полями геометрии абсолютного параллелизма (торсионными полями Риччи)*, основанной на многообразии ориентируемых точек. Такое многообразие представляет собой 10-ти мерное расслоенное пространство с базой, образованной 4-мя трансляционными координатами x, y, z, ct , на котором действует локальная трансляционная группа $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ и задана трансляционная риманова метрика, и слоя, образованного 6-ю вращательными координатами, на котором действует локальная группа вращений и задана вращательная метрика [13]. К сожалению, А. Эйнштейн, используя в своих работах торсионные поля Риччи, не заметил существование у геометрии абсолютного параллелизма вращательной метрики и не понял, какой физический смысл имеют торсионные поля Риччи. О всех этих принципиальных различиях между торсионными полями не знает академик В.А. Рубаков, и, тем более, не знает А.В. Чистилинов. По незнанию, они критикуют меня за то, что я никогда не делал, считая, что я работаю с торсионными полями Картана.

А.В. Чистилинов заявляет, что “все известные нам поля и частицы прекрасно описывает Стандартная модель” и в этой модели нет места торсионным полям. Стандартная модель – эта подгоночная теория, которая занимается тем, что постоянно приспосабливается к

наблюдаемым данным. Такой метод построения теории не просто неверен, а по большому счету порочен, поскольку ведет нас в никуда. Ведь подобную теорию принципиально невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть.

Начиная с работы [19], я уже 38 лет на всех доступных мне конференциях и семинарах, а так же в многочисленных статьях, стараюсь довести до научного сообщества один из важнейших результатов моей работы, а именно: торсионные поля *порождают силы и поля инерции во всех разделах физики*. Об этом В.А. Рубаков, а за ним и А.В. Чистилинов, почему-то, умалчивают. В течение 35 лет я доказываю, что квантовая механика, которая следует из уравнений Физического Вакуума, описывает *динамику полей инерции* [13]. Что касается вопроса, велики или малы торсионные эффекты, то в разных физических ситуациях они могут быть разные. Например, когда мы рассматриваем движение по стационарной орбите массы m в гравитационном поле массы M , то торсионная сила (сила инерции) равна локально гравитационной силе. Эти две силы направлены противоположно и компенсируют друг друга, создавая для массы m состояние невесомости. Подобное явление происходит при движении по стационарной орбите электрона в атоме водорода. В этом случае торсионная сила равна кулоновской силе, но направлена в противоположном направлении.

В механике и электродинамике торсионное поле (поле кручение) проявляет себя через третья производную координаты от времени. Как известно, третья производная входит в уравнения движения излучающего заряда [2]. Поэтому, кроме электромагнитного поля, ускоренный заряд всегда излучает электроторсионное поле (см. [3] стр.192-194). Оценивая электроторсионную силу, которая действует на электрон, при переходе его в атоме водорода с одного стационарного уровня на другой, получим, что торсионная сила на три порядка меньше кулоновской [3]. Любой генератор, излучающий электромагнитные поля, излучает одновременно торсионные поля (электромагнитные поля инерции) такой же частоты, как и само электромагнитное поле, что подтверждается большим количеством экспериментальных данных.

V. Выводы

1. Анализ статьи А.В. Чистилинова показывает, что он не является специалистом по проблемам, затронутым в моей книге [3], поэтому его критика не может быть воспринята мной как конструктивная.

2. Судя по опубликованным работам, А.В. Чистилинов не только далек от теоретической физики, но он не является физиком вообще, занимаясь применением компьютерных методов в психологии и психофизике [20], [21], [22], [23], [24], причем, с моей точки зрения, делает это весьма спекулятивно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Чистилинов А.В. К вопросу о теории физического вакуума Г.И. Шипова. *ЖФНН*, 1(3):118–123, 2013.
- [2] Лифшиц Е.М. Ландау Л.Д. *Теория поля. Т.2.* Наука, Москва, 1988.
- [3] Шипов Г.И. *Теория Физического Вакуума, теория, эксперименты и технологии.* Наука, Москва, 1997. 450 с.
- [4] Шипов Г.И. Об оценке работ по теоретической физике. “Академия Тринитаризма”, М., 12.05.2007. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311068.htm>.
- [5] Смолин Л. Неприятности с физикой: взлет теории струн, упадок науки и что за этим следует. Бостон, 2006. (См. перевод с английского на русский на сайте <http://www.rondon.org/sl/nsfvtsunichzes/>).
- [6] Шипов Г.И. Общерелятивистской нелинейная электродинамика с тензорным потенциалом. *Известия вузов, Физика*, (10):98–102, 1972.
- [7] Шипов Г.И. Почему надо переписывать учебники по классической электродинамике. “Академия Тринитаризма”, М., Эл. № 77-6567, публ.17456, 13.05.2012, <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311111.htm>.
- [8] Шипов Г.И. Застой в теоретической физике и пути выхода из него. *Механика*. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311123.htm>.
- [9] Паули В. *Теория относительности*. ГИТТЛ, М.-Л, 1947. с. 149.
- [10] Дирак П. *Пути физики*. Энергатоиздат, М., 1983.
- [11] Эйнштейн А. *Собр. науч. тр. Т. 1.* Наука, М., 1965. с. 297.
- [12] Фок В.А. *Теория пространства, времени и тяготения. Изд. 2-е.* Физматгиз, М., 1961.
- [13] Шипов Г.И. Программа Всеобщей относительности и теория Физического Вакуума. 25 лет спустя. Академия Тринитаризма, М., Эл. № 77-6567, публ.18170, 02.09.2013. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311068.htm>.
- [14] Картан Э. *Теория конечных непрерывных групп и дифференциальная геометрия, изложенные методом подвижного репера*. Платон, 1998.
- [15] Ольховский И.И. *Курс теоретической механики для физиков*. Наука, М., 1970. с. 181.
- [16] Толчин В.Н. *Инерциод. Силы инерции как источник движения*. Пермь, 1977.
- [17] Shipov G. Decartes' Mechanics II Fourth Generalization of Newton's Mechanics. In “7 th Intern. Conference Computing Anticipatory Systems” HEC - ULg, Liege, Belgium, 2005, ISSN 1373-5411 ISBN 2-930396-05-9 P. 178.
- [18] Шипов Г.И. 4D гироскоп в механике Декарта. Кирилица, 2006, с. 74, http://www.shipov.com/files/021209_tolchdescart.pdf <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311026.htm>.
- [19] Шипов Г.И. Уравнения поля тетрад в пространстве абсолютного параллелизма. *Известия вузов, Физика*, (6):142, 1976.
- [20] Чистилинов А.В. Парапсихология в контексте теории сетей. *Парапсихология и психофизика*, (2):73–80, 1998.
- [21] Чистилинов А.В. Принципы теории сетей. *Парапсихология и психофизика*, (1):22–24, 1999.
- [22] Чистилинов А.В. Теория сетей в базовом пространстве. *Парапсихология и психофизика*, (1):62–66, 2000.
- [23] Чистилинов А.В. О распространении волн в сетевой среде и их воздействии на вещество. *Парапсихология и психофизика*, (1):58–62, 2000.
- [24] Чистилинов А.В. О реализации логических операций в сетях. *Парапсихология и психофизика*, (1):24–27, 1999.

Эволюция духа: О жизни и творчестве профессора Г.Н. Дульнева (1927 - 2012)

А.И. Крашенюк ¹

Аннотация—В статье приведены воспоминания о жизни и творчестве профессора Геннадия Николаевича Дульнева, доктора технических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РСФСР, академика Российской академии Естественных наук (РАЕН).

I. ОСНОВНЫЕ ДАТЫ И СОБЫТИЯ ЖИЗНИ Г.Н. ДУЛЬНЕВА

Родился 3 мая 1927 г. в станице Новокубанская Краснодарского края.

1944 г. – окончил 10 классов средней школы г. Новосибирск.

1944-1950 гг. – студент Ленинградского Института Точной Механики и Оптики (ЛИТМО).

1950-1953 гг. – аспирант ЛИТМО.

1953 г. – защитил диссертацию на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук в Ленинградском Педагогическом институте им. А.И.Герцена.

1953-1959 гг. – ассистент ЛИТМО

1957-1958 гг. – докторант Московского Энергетического института им. Кржижановского (ЭНИИ).

1958 г. – защитил в ЭНИИ диссертацию на соискание учёной степени доктора технических наук.

1959 г. – присуждена учёная степень доктора технических наук.

1961 г. – утверждён в учёном звании профессора.

1960-1974 гг. – доцент, профессор, заведующий кафедрой Теплофизики ЛИТМО.

1974-1986 гг. – ректор ЛИТМО.

1986 г. – федерацией космонавтики СССР награждён медалью С.П.Королёва. Диплом Минвуза СССР и присуждение второй премии за лучшую научную работу “Разработка и создание оптико-механической системы телевизионного комплекса для космического аппарата “Венера – комета Галлея”.

1986 г. – награждён орденом Трудового Красного Знамени за работы в области новой техники.

1987 г. – почётная грамота Минвуза СССР.

1992 г. – звание Заслуженный деятель науки и техники РСФСР.

1992 г. – избран действительным членом (академиком) академии энергоинформационных наук.

1996 г. – избран академиком Академии Естественных наук Российской Федерации (РАЕН).

1998 г. – избран почётным академиком Международной Академии Холода.

1996 г. – медаль “300 лет Российскому Флоту”.

2000 г. – почётная грамота Российской Самолётостроительной корпорации МИГ.

2000 г. – орден Почёта.

2001 г. – диплом “За заслуги перед ИТМО”.

2004 г. – защитил диссертацию и получил диплом доктора энергоинформационных наук и аттестат профессора по специальности 01.01 “энергоинформационный обмен в природе”.

2009 г. – получил звание академика Петровской Академии наук и искусств.

С 2007 г. – профессор СПбГНИУИТМО и проректор по науке института биосенсорной психологии.

2008 г. – диплом за участие в установлении мирового рекорда в номинации “Самое большое сообщество людей, обученный в кратчайшие сроки навыкам телекинеза”.

II. ПРЕДИСЛОВИЕ

2 февраля 2012 г. За окном летящего экспресса “Санкт-Петербург – Москва” непривычно холодно для нынешней, затянувшейся теплой осени, перешедшей в теплую зиму: -24°C.

Редкая удача – почти четыре часа непрерывной беседы с удивительным человеком, выдающимся ученым, организатором науки и высшего образования, руководителем сенсационных космических проектов.

Первым в мире ученым, предсказавшим, что поверхность нашего спутника Луны твердая, что и определило успех советских космических программ по исследованию поверхности Луны с помощью аппаратов-роботов.

Человеком, рискнувшим в годы коммунистического авторитаризма заниматься проблемами паранормальных явлений, за что и сегодня из разряда академического ученого можно получить ярлык “предста-

¹ Профессор, д.м.н., академик Европейской академии Естественных наук, директор Академии гирудотерапии, krashenyuk2013@yandex.ru.

вителя лженауки”, мастера спорта СССР по альпинизму, обаятельного и скромного человека. Все эти слова относятся к профессору Геннадию Николаевичу Дульневу.

Вместе с ним мы приглашены к участию в работе VIII Съезда “Элита” специалистов традиционной народной медицины и целительства. В этом году съезд посвящен 85-летию Я.Г. Гальперина. Профессор Яков Григорьевич Гальперин стоял у истоков возрождения народной (традиционной) медицины России, начала ее интеграции в отечественное здравоохранение. Актуальность данного Форума связана с проблемами здоровья населения, демографическим кризисом России. Опыт предыдущих лет показал, что решение кардинальных задач по профилактике здоровья и сохранения генофонда нации невозможно без интеграции средств и методов традиционной медицины в отечественное здравоохранение. В Форуме участвуют руководители российских и зарубежных общественных организаций, научных и образовательных учреждений, мастера традиционной, восточной и комплементарной медицины, выдающиеся ученые и почетные гости из многих стран мира.

Профессор Г.Н. Дульнев должен выступить с докладом на этом Форуме под названием “Информационная медицина”. И, как всегда, от Геннадия Николаевича аудитория ждет сообщения о выдающихся результатах теоретического исследования проблемы “тонкого мира”, воплощенных в тонких, физических экспериментах. К этому всегда стоит добавить и фразу: “Впервые в мире”.



Рис. 1. Среди врачей-курсантов последипломной специализации по гирудотерапии. Профессор Г.Н. Дульнев (второй справа) и профессор А.И. Крашенюк (третий слева) после презентации совместной лекции для врачей “Введение в информационную медицину”. Справа - Нина Барбора Эванс, Президент Британской Ассоциации гирудологов. Санкт-Петербург, 19 июня 2008 года.

Забегая вперед, скажу, что его доклад на Форуме был заслушан с огромным интересом аудитории.

Почему сообщения профессора Г.Н. Дульнева слушает и понимает (а иногда и не понимает из-за сложности проблемы) физическая, медицинская, философская аудитория?

Мне приходилось неоднократно слушать выступления Геннадия Николаевича перед представителями упомянутых наук, поэтому говорю об этом осознанно. В чем секрет его выдающегося дарования?

Ответить на этот и другие вопросы мне посчастливилось во время нашей железнодорожной поездки из Петербурга в Москву. И вот что мне удалось услышать от Геннадия Николаевича.

Далее – рассказ от первого лица.

III. О РОДИТЕЛЯХ

Вначале о родителях, они истоки всего.

Мои родители – Николай Иванович и Марья Павловна – родились в Кубанской станице, где дед был Кузнецом (не случайно написано с большой буквы). После окончания церковно-приходской школы отец отправился в город и стал работать в конторе мальчиком (“не хотел дуть мехом” – как он говорил), что со временем привело его к профессии бухгалтера. Далее участие в двух революциях 1905 и 1917 годов, в Первой мировой войне. Отец был авантюристом по природе и ухитрялся совмещать свою страсть к путешествиям с мирной профессией бухгалтера: бухгалтер-ревизор в таёжных и полярных факториях, бухгалтер на пассажирских речных пароходах и так далее. Я помню путешествия в школьные годы по всему Енисею вместе с отцом, это было незабываемо. В моей памяти мать моя была воплощением заботы и доброты, вся её жизнь – семья и дети.

Мой старший брат Вадим к началу войны был студентом Новосибирского строительного института, в 1942 году окончил Томское артиллерийское училище, командовал батареей гвардейских минометов – “катюш”, погиб в 1943 году.

IV. ОКОНЧАНИЕ ИНСТИТУТА И ВСТРЕЧА С Г.М. КОНДРАТЬЕВЫМ

В 1950 году я окончил инженерно-физический факультет ЛИТМО (ныне – Санкт-Петербургский государственный национальный университет информационных технологий, механики и оптики) и оставлен в аспирантуре этого института на кафедре профессора Г.М. Кондратьева. Будучи студентом, я успел поработать в ряде научных институтов города и к моменту окончания имел приглашения в один из полупроводниковых институтов, в Государственный оптический институт и в аспирантуру ЛИТМО. Выбор я сделал в пользу Г.М. Кондратьева: знакомство с этим человеком произвело на меня глубокое впечатление. Он сочетал в себе высокую интеллигентность, мудрость ученого и доброту. Он покорила меня этими качествами, и я считал его своим духовным отцом.

Напомню, что в молитве “За живых” говорится “Спаси, Господи, помилуй отца моего духовного

(имя), родителей моих (имя)...”, то есть отец духовный упоминается в молитве первым.

В своей жизни я не раз осмысливал и переживал много событий, связанных с историей моей Родины, как, впрочем, и многие сверстники моего поколения. Уже больно беспокойные годы достались нам! Остановлюсь на отдельных эпизодах, которые я считаю узловыми в своей духовной эволюции.

V. ПАРТИЯ КПСС И ДАЛЬНЕЙШАЯ КАРЬЕРА

В 1950 году я поступил в аспирантуру ЛИТМО и с увлечением отдался науке, учебе. Меня, как не покажется странным, интересовала, в том числе, и философия. Я прочитал много книг по философии вообще и марксистско-ленинской в частности. Работы Энгельса, Плеханова, Ленина произвели на меня большое впечатление: поразила их стройность и убедительность, и по взгляду на жизнь, историю я стал коммунистом, и далее оставался один шаг до принятия организационного решения – я подал заявление о приеме меня в партию. Мои старшие друзья очень осторожно рекомендовали мне не спешить, еще подумать. Но не тут-то было!

Первый год моего пребывания в партии показал, что я, кажется, попал не в ту компанию. Я окупился в атмосферу интриг, разоблачений, осуждений. В это время шла борьба с генетикой, подбирались к физике, разоблачали “физический идеализм”, “квантово-механический резонанс” и т.д.

Шла борьба с преклонением перед иностранцами. Тут я принял решение не переходить из кандидатов в члены партии, надеясь, что после окончания кандидатского срока меня просто выгонят и оставят в покое. Я старался вести себя недостойно: уваливал от общественных нагрузок; изображал из себя забулдыгу, пустого трепача и так далее. Но, чем больше я старался, тем тверже за мной закреплялась такая репутация: наверное, получится из него ученый, но – отменное трепло и пьяница. Спустя три года – в 1953 году – в партию меня не только приняли, но внесли на руки. С тех пор я твердо решил: вершина моей карьеры – профессор и всячески избегал общественной деятельности на политическом поприще, все силы я и в дальнейшем направлял на профессиональную деятельность: науку, педагогику и спорт.

Это можно назвать – уход во внутреннюю эмиграцию. А роль забулдыги я играл, кажется, неплохо и ввел в заблуждение на первых порах даже свою будущую жену. Серьезное увлечение спортом, дисциплинированность в режиме, тренировки, были стилем жизни и тут жена поняла, что я далеко не забулдыга.

VI. ПРОБЛЕМНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ И СОВЕТ ПО ТЕПЛОМАССООБМЕНУ

В 26 лет я стал кандидатом физико-математических наук, в 30 лет – доктором наук¹. В 1958 году скончался мой учитель Георгий Михайлович Кондратьев,

¹В те годы в Ленинграде в возрасте 30 лет было всего 4 доктора наук (примечание А.И.К.).

и кафедра, и только что организованная проблемная лаборатория легли на мои плечи.

При организации лаборатории Г.М. Кондратьев сформулировал основную проблему: “Теплофизика в приборостроении”. Замечу, что в это время (во второй половине XX века) учение о теплообмене развивалось в энергетике, строительстве, транспорте, биологии, а в приборостроении сконцентрировалось в СССР вокруг школы Г.М. Кондратьева в ЛИТМО и во ВНИИме, где он руководил тепловым отделом.

Я помню, как после кончины Г.М. Кондратьева мне пришлось метаться в поисках верного научного пути, но как-то академик М.А. Михеев мне сказал, что этот путь никто мне не подскажет и выбрать его я должен сам. Постепенно крепились знания, умения, сотрудники, и вот, спустя полвека, эта задача была нами в значительной степени решена. И в ЛИТМО была создана серьезная научная школа теплофизики в приборостроении. В ЛИТМО велись серьезные исследования тепловых процессов в радиоэлектронных, оптических и других приборах. В этом направлении мною было написано четыре монографии и один учебник, подготовлено 35 кандидатов и три доктора наук, т.е. была создана научная школа.

Второе крупное направление – аналитическое определение физических свойств композиционных материалов, написано две монографии, подготовлено два доктора и пять кандидатов наук.

Одно из приложений этой области исследований связано с предсказанием свойств поверхностного покрова Луны. Эта работа была выполнена по договору с НПО “Энергия” по заданию академика С.П. Королева. Он должен был посадить на поверхность планеты автоматическую станцию, а о свойствах поверхности Луны имелись противоречивые данные: одни считали поверхность покрытой толщей пыли, другие склонялись к мысли о твердом состоянии поверхности Луны.

Мы показали, что верно второе мнение и С.П. Королев принял решение о создании транспорта на колесах, а не на широких гусеницах. Различные прикладные задачи решались на базе аналитической теории теплопроводности, и значительное число моих работ посвящалось этой теме. В 2003 году ученики Г.М. Кондратьева доктора наук Н.А. Ярышев, Е.С. Платунов и я обобщили работы нашей научной школы и выпустили монографию “Прикладная физика. Теплообмен в приборостроении” [1]. Первым автором по общему решению мы поставили имя нашего покойного учителя Г.М. Кондратьева.

В начале 60-х годов я был приглашен академиком А.В. Лыковым возглавить секцию по тепловым и температурным измерениям при комитете по науке и технике Совета по тепло- и массообмену. Мы просуществовали около 30-ти лет и в 1991 году скончались вместе с кончиной СССР. Но эти годы были очень плодотворными и интересными. Мы часто проводили выездные заседания, посетили все сколько-нибудь важные теплофизические организации страны; появились

новые коллеги, друзья. Мы чувствовали, как крепла и развивалась наука в нашей стране, сколько в ней талантливых людей. Участие в зарубежных конференциях подтвердило, что отечественная наука в нашей области не только достигла мирового уровня, но по ряду направлений лидирует.

VII. Я – РЕКТОР ИНСТИТУТА

Проблемная лаборатория функционировала успешно, крепили ученики, выполнялись интересные исследования, и мне показалось, что так будет продолжаться всегда. Но в 1974 году в ЛИТМО возникла проблема назначения нового ректора, так как прежний – С.П. Митрофанов подал в отставку: у него возникли проблемы со здоровьем. Вокруг меня сгущались тучи, так как по всем параметрам я подходил для этой работы, кроме одного – у меня не было желания этим заниматься.

Я уже упоминал, что в 1953 году я принял решение о том, что вершиной моей карьеры будет руководство кафедрой и лабораторией. Я сопротивлялся этому назначению на всех уровнях: в ЦК и обкоме партии, на коллегии Минвуза СССР, но, как это ни странно, меня обязали возглавить институт.

Ректором я проработал 12 лет с 1974 по 1986 год. Этот период оставил у меня двойственное ощущение: светлое и тёмное. Начну с последнего.

Перед занятием этой должности меня останавливало опасение мелочного контроля и вмешательство со стороны партии, порой дикие указания о том, как поступать в разных ситуациях и игнорирование важных по существу проблем. Это, к сожалению, подтвердилось.

Однако, у меня остались и светлые воспоминания о моих министерских руководителях, сотрудниках института. С большой теплотой и уважением я вспоминаю министра высшего образования СССР Вячеслава Петровича Елютина, его интеллигентность, мудрость, юмор, великолепные ораторские данные. Одним словом, это была школа государственного подхода, и, если что полезного я сделал для института, то в том числе благодаря школе. В министерстве меня понимали и поддерживали.

Период моей ректорской деятельности оставил у меня в основном светлые воспоминания. Я осознал уникальность института, его сотрудников, близко познакомился со многими талантливыми коллегами на служебных лестницах – от механика до профессора, от скромного делопроизводителя до опытного бухгалтера. С ними мне удалось осуществить довольно дерзкие начинания.

Мы сделали существенные шаги к университетскому образованию, что потребовало серьёзно изменить учебные планы. Мы подняли уровень научной работы и подключили ЛИТМО в крупные союзные и международные программы.

Это и космическое приборостроение, и создание новых материалов для приборов, новых технологий, автоматизация проектирования и эксперимента, медицинское приборостроение, создание вычислительного

центра и другие. Проводилось проектирование и строительство новых объектов института: новые общежития, спортивно-оздоровительный лагерь “Ягодное” для студентов и сотрудников. В это время у меня появились новые друзья и соратники, работали мы весело и дружно.

Напомню, что это время совпало с закатом советского строя, и с началом развала страны, с первыми дикими шагами М.С. Горбачёва и Б. Ельцина. Тогда же было развалено министерство высшего образования СССР, ушли министр и его помощники, и началась череда преобразований, длящаяся до сих пор.

Через 12 лет мои силы иссякли, и в 1986 году я написал заявление с просьбой освободить меня от должности ректора. К тому же партийные органы усиленно меня подталкивали к подаче заявления об уходе.

VIII. Работы ЛИТМО по договорам с Институтом Космических Исследований РАН

Эти работы проходили в семидесятых-восьмидесятых годах прошлого века. Остановлюсь на двух международных проектах: “Миссия Вега” и “Миссия Марс-Фобос”. Первая из них была связана с полётом космического корабля для исследования планеты Венеры и кометы Галлея. При пролёте в районе Венеры с космического корабля был спущен на Венеру аппарат, с которого изучались свойства атмосферы Венеры и её поверхностного слоя. Далее ракета перешла на траекторию кометы Галлея в районе между Венерой и Меркурием и изучались различные физические свойства кометы и было проведено фотографирование кометы со сравнительно близкого расстояния.

По договору с ИКИ (Институтом космических исследований) мы решали весь комплекс проблем с телевизионно-передающим устройством: проектировали, рассчитывали, изготавливали, тестировали, проводили испытания и т.д.

Для решения этой задачи были подключены ряд кафедр института, конструкторское бюро и опытный завод ЛИТМО. По условиям договора весь этот комплекс работ выполняли две страны: СССР и Франция и время от времени проходили испытания силами оптиков ГДР в третьей стране – Венгрии. Затем готовые устройства поставлялись в Байконур, где окончательный выбор из двух комплектов аппаратуры делали на условиях военной приемки разработчики космической техники нашей страны.

По этим условиям наше приемо-передающее космическое устройство было признано лучшим и его поставили на космическую ракету. Французы были очень огорчены, но тут произошло посещение Франции М.Горбачевым, и он в качестве подарка предоставил для французского аппарата второй космический аппарат для французского варианта. Запланированную задачу выполнили советский и французский варианты аппаратуры и были получены два комплекта фотогра-

фий кометы, но лучшим был признан наш вариант, получивший оценку как лучшее фото года.

Всей работой по данному проекту руководил ректор института, т.е. я, и меня наградили орденом Трудового Красного знамени за работу в области новой техники.

Разработчиком и испытателем аппарата являлась сотрудница ЛИТМО доцент Цуканова Галина Ивановна и она была отмечена за эту работу Государственной премией.

Второй международный проект – миссия Фобос, был выполнен по той же схеме. Задача миссии стояла в доставке ракеты к Марсу, затем в режиме искусственного спутника этой планеты производилось фотографирование поверхности Марса, исследование его атмосферы и т.д., а затем по команде с Земли аппарат менял траекторию и отправлялся к Фобосу, где он должен стать его искусственным спутником и медленно кружить вокруг Фобоса. В этот момент с лазерной пушки должна обстреливаться поверхность планеты. Сгустки вещества в газообразном состоянии должны были долететь до аппарата и там должен быть выполнен масс-спектральный анализ.

Таким способом предполагалось узнать свойства грунта Фобоса. Предполагалось также выполнить посылку на планету аппарата, который должен был производить непрерывный анализ звуковых колебаний, оптические исследования и передавать информацию на Землю.

Значительная часть проводимых задач в этом проекте была решена сотрудниками ЛИТМО, а именно: мы построили телескоп и приемо-передающее телевизионное устройство, прибор для измерения расстояния до планеты Фобос во время движения ракеты, лазерную пушку для обстреливания поверхности планеты.

Группа кафедр института, КБ и завод эту задачу выполнили, и аппаратура в двух экземплярах была доставлена в Байконур и смонтирована на двух космических аппаратах. Далее произвели запуск аппаратов с интервалом в одну неделю, оба аппарата успешно выполнили марсианскую часть программы и далее аппараты были отправлены к Фобосу.

Пролет происходил успешно, на Землю передавались четкие фотографии Фобоса с разных расстояний и примерно за десять тысяч километров от планеты произошли трагические и непонятные явления. Приемные антенны на аппарате изменили положение, связь с Землей прекратилась, солнечные батареи изменили ориентацию и не снабжали энергией аппарат, он потерял ориентацию, закрутился и улетел в космос.

Через неделю к этому месту подошел второй космический аппарат и с ним произошло то же самое. Комиссия долго изучала причины катастрофы, используя макеты приборов на Земле, но никаких помех не обнаружили, и приняли решение, что, по-видимому, инопланетянам невыгодны были эти исследования, и всё остальное – их дело.

Все участники последней стадии работ были ознакомлены с этим решением и дали обязательство в

течение 20 лет не разглашать эти выводы, особенно опасаться средств массовой информации.

Недавно произошли непонятные явления с последней космической станцией “Фобос-грунт” – она, не выходя в космос, на Земле потерпела катастрофу. Не та ли причина катастрофы, что и в описанном случае?

Всеми работами “Миссии Фобос” в ЛИТМО, как и в предыдущем случае осуществлял руководство ректор института.

IX. ПЕРЕСТРОЙКА, ПОИСК ПРИЧИН НЕУДАЧ ГОСУДАРСТВА. СИНЕРГЕТИКА

В последние 15-20 лет в моей духовной эволюции произошли существенные изменения. Прежде всего, я болезненно пережил так называемую “перестройку”, крушение СССР, кардинальное изменение экономического строя, нравственности, жизни страны.

Я не понимал причин этой гигантской катастрофы: есть ли это результат предательства определённой группы людей или объективный ход исторических событий.

Ответ на этот вопрос я не нашёл ни в философской, ни в социальной, ни в политической литературе, ни в беседах со специалистами. Но неожиданно я обнаружил ответ в ином научном направлении – синергетике. Оказалось, что мой вопрос носил частный характер.

События, связанные с резким изменением характера эволюции, для природы типичны, только современная наука – наука индустриальной эпохи, хотя и имела стаж 500 лет, их не рассматривала, точнее, ограничивалась лишь небольшим периодом спокойной эволюции без катастроф.

Я стал внимательно изучать литературу по синергетике. Она, как правило, написана очень сложно. Я предположил, что мои коллеги, студенты должны знать суть этого нового научного направления, что и вдохновило меня написать книгу “Введение в синергетику” [2] и издать её в 1998 году за свой счёт тиражом в 1000 экземпляров. И тут наступил дефолт, и я не смог даже вернуть свои затраты. Это называется бизнес по-русски.

В основном книгу раздал в надежде, что коллеги заинтересуются это проблемой, что их, так же как и меня, мучают эти же вопросы. Как показало дальнейшее развитие событий, я ошибался: люди в основном заняты проблемой выживания, приобретения имущества и добытыванием какой-либо копейки. Как говорят, “такова се ля ви”. Но это опасный синдром.

Как пишет философ Налимов, “Но если нам придётся погибнуть, то это произойдёт от того, что человеку трудно оторваться от повседневных забот для размышления о серьёзном”.

X. О РАБОТЕ С КУЛАГИНОЙ Н.С., КАК ЭТАПЕ ПЕРЕХОДА К ИЗУЧЕНИЮ “ТОНКОГО МИРА”

Начало этих событий связаны с 1977-78 годами. Случай свел меня с Кулагиной Нинель Сергеевной и ее

мужем в одной из частных квартир Ленинграда. Она показала несколько “фокусов”: крутила стрелку компаса в разные стороны, гоняла по столу перевернутый вверх дном массивный хрустальный фужер, массивное обручальное кольцо. Затем на расстоянии 50 сантиметров нагревала мою руку пока я не ощутил ожог. Все эти факты меня поразили, поскольку увиденное опровергало известные мне физические законы. Возник сильнейший интерес ученого. Я взялся за организацию работ по изучению Феномена Кулагиной. Собрал 10 специалистов: физиков, связистов, медиков. Рассказал им о возможностях Кулагиной. И эта группа стала изучать феномен Кулагиной в нерабочее время. Занимались этим в пору моего ректорства до 1985–1986 гг. Материалы этой работы были отсняты в киностудии “Киевнаучфильм”. На студии “Леннаучфильм” также был снят фильм о Кулагиной, но без моего участия. Итогом этой работы стала книга “В поисках тонкого мира” [3].

Всем, кто до сих пор сомневается в уникальных способностях Кулагиной, хочу определенно заявить: Кулагина – это феномен. И всякие разговоры о том, что она показывала фокусы (скрывала нити, магниты) абсолютно несостоятельны. Работа с Н.С. Кулагиной привела меня к проблеме Тонкого мира. Эта проблема для большинства людей остаётся загадкой. Есть мнение, что кроме грубо материального мира существует так называемый тонкий мир. Позднее мне пришлось более внимательно подойти к вопросу о строении мира.

Исходим из существования материального мира, в основе которого лежит материя, свойством которой является движение. Для осуществления движения нужна энергия, а в процессе движения материя претерпевает разнообразные состояния. Мерой измерения последних служит информация.

Итак, материальный мир характеризуется материей, энергией (мера энергии – джоуль) и информацией, мера которой – бит. К этим трём категориям примыкает другая тройка понятий: информация-сознание-дух, составляющих основу тонкого мира. Следовательно, реальный мир есть сочетание материального и тонкого миров.

Проявление тонкого мира связывают с явлениями телепатии, телекинеза, биолокации и так далее. Давно обсуждается в обществе вопрос: а есть ли вообще эти явления, существует ли тонкий мир?

Эта проблема обсуждается уже сотни лет, особенно остро она проявилась сейчас в России. Объяснить эти явления с позиции современной научной парадигмы не представляется возможным. Но, прежде всего, необходимо было получить убедительное экспериментальное доказательство существования этих явлений.

Лет 20-25 назад в ЛИТМО по моей инициативе была организована группа из 15 сотрудников, в которую входили высокопрофессиональные специалисты по разным разделам физики, медицины, психологии. Эта группа систематически приступила к экспериментальному изучению так называемых “аномальных

явлений”.

На базе этих исследований в 1995 году в ЛИТМО был организован научный центр энергоинформационных технологий ЦЭИТ, а существование тонкого мира было экспериментально доказано.

Приведу слова академика Петра Капицы: “Наука – это то, чего не может быть, а то, что может быть, – это технология”. Заметим, что эта проблема рано или поздно коснётся любого человека, так как она в конечном итоге связана с вопросами: “Есть ли жизнь после смерти?”, “Что нас ждёт за земным горизонтом?”, “Для чего создан человек?”.

Горький опыт популяризации синергетики привёл меня к решению не докучать моим коллегам и студентам этими вопросами, но я, всё-таки, обобщил опыт наших исследований и в 2000 году издал монографию “Энергоинформационные явления в природе” [4], которую раздал каждому члену нашего Совета.

XI. ЦЭИТ ИТМО и ИТПФ РАЕН

В девяностых годах в ЦЭИТ ИТМО проводились исследования аномальных явлений по договору с московским институтом теоретической и прикладной физики РАЕН (ИТПФ). Эти работы позволили посмотреть на аномальные явления с позиций нового раздела теоретической физики – теории физического вакуума. Это теория была в это же время разработана сотрудниками ИТПФ академиками РАЕН Шиповым Г.И. и Акимовым А.Е.

Центральной идеей теории физического вакуума являлось утверждение, что в природе существует пятое фундаментальное взаимодействие, поле которого получило название торсионного (torsion – фр., скручивание, вращение). Заметим, что до этого классическая физика рассматривала только четыре фундаментальных взаимодействия (гравитация, электромагнитное, сильное, слабое). Примерно в то же время А.Е. Акимов разработал для генерирования торсионных полей торсионный генератор, организовал его промышленный выпуск и снабжал им многих исследователей. В то же время ряд организаций (ЦЭИТ ИТМО, ИТПФ РАЕН, Московский университет им. Ломоносова М.В., ВНИИМ Д.И. Менделеева и др.) по заказу министерства обороны провели НИОКР по созданию приёмно-передающих устройств на торсионных полях. Торсионный генератор передавал информацию со скоростью, превышающей скорость света, сигнал передавался сквозь любые среды. Наше участие состояло в разработке на базе “Эниотрон” приёмного устройства, Акимов А.Е. на базе торсионного генератора создавал передающее устройство. Предполагалось выполнить работу за два года. Первый год – лабораторные испытания, второй – полевые. Первый этап был успешно завершён, прибор испытан, но в стране произошёл дефолт, финансирование было снято, вся работа ушла в песок. Кроме того, ЦЭИТ ИТМО совместно с Университетом в г. Куопио (Финляндия) провела исследования по передаче торсионного сигнала за 660 км от Петербурга в г. Куопио. Эта работа нашла

отражение в книге Г.Н. Дульнев “В поисках тонкого мира”, 2004 г [3].

ХII. ИНСТИТУТ БИОСЕНСОРНОЙ ПСИХОЛОГИИ

К двухтысячному году на кафедре, где я работал, меня лишили немногочисленных помощников, и я не смог продолжить экспериментальные исследования. В это время меня пригласили сотрудничать с институтом биосенсорной психологии.

Это негосударственное образовательное учреждение, в котором учатся осваивать различные физпрактики (дыхательные тренировки, основы остеопатии и массажа, восстановление органов, костей и суставов тела), биосенсорную психологию и психоанализ, духовные практики.

В этом институте развиваются проблемы физики духа (психическое имеет физическую природу), изучаются способы прямого физического влияния на мир предметный, в том числе на человека. Одной из задач института было создание системы ускоренного обучения любого человека навыкам бесконтактного движения предметов (телекинез).

Результат этой работы был отмечен в 2008 г. в “Российской Книге Рекордов и Достижений”. Иными словами, мои исследования Тонкого мира совпадали с интересами и задачами института биосенсорной психологии.

В рамках этого института я продолжал начатые в ГНУИТМО исследования явлений Тонкого мира.

Был создан прибор (эниотрон), позволяющий регистрировать сигналы организма, сопутствующие явлениям телепатии, телекинеза, биосенсорного лечения и т.д. С помощью эниотрона было проведено значительное число исследований в области медицины, искусства, педагогики.

Для создания метода измерения пришлось развить отдельные разделы информатики и решить ряд принципиально новых задач: расширить определение понятия информации, дать количественную оценку качества информации, найти количественную оценку понятия гармонии сложных процессов и в конечном итоге создать прибор для измерения качества информации и гармонии процесса.

Все эти вопросы составляют содержание книги Г.Н. Дульнев, А.И. Крашенюк “От синергетики к информационной медицине”, изданной в 2010 г. институтом биосенсорной психологии [5].

ХIII. АЛЬПИНИЗМ

Вспоминая свою жизнь, я должен хотя бы коснуться альпинизма, которым я занимался свыше 40 лет, причем профессионально, т.е. я на альпинизме зарабатывал деньги.

Каждое лето, а то и прихватывая зимние каникулы, я проводил в горах Кавказа, Тянь-Шаня, Памира, Альп, выступая как спортсмен или инструктор по альпинизму. Альпинизм позволил мне прожить две жизни:

жизнь профессора - ученого и жизнь спортсмена. В этой второй жизни я в полной мере ощутил роскошь настоящих человеческих отношений. Недаром среди альпинистов бытовала шутка “переход к коммунизму лежит через альпинизм”. Да и педагогом я себя ощутил не столько в институте, сколько в горах.

Одним словом, горы – это “щедрый подарок судьбы”.

ХIV. ПОЛИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОБЫТИЙ

Я уже упоминал о своей растерянности от событий, сопровождавших изменения, происшедшие в нашей стране за последние 20 лет. Но новый строй в России на порядки хуже советского строя, несмотря на все сопровождавшие его грехи.

Мне сейчас более или менее ясны причины, приведшие к теперешнему положению, ясны также пути выхода из ямы. И как это, возможно, не покажется странным, из всех политических взглядов наиболее близким для меня является идеология, развиваемая КИПРФ.

ХV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

...Наш железнодорожный экспресс плавно подкатывал к платформе Ленинградского вокзала Москвы.

Мне хотелось, чтобы поезд еще продолжал свое движение, потому что еще многое Геннадий Николаевич не успел рассказать о себе.

Хотелось пожелать, чтобы поезд жизни этого великого человека еще долго-долго видел перед собой зеленый свет светофора на бесконечном пути эволюции духа.

Пришли на ум слова Иммануила Канта: “Имей мужество пользоваться своим умом” и подумал – а ведь это сказано о Геннадии Николаевиче Дульневе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Кондратьев Г.М., Дульнев Г.Н., Платунов Е.С., Ярышев Н.А. *Прикладная физика. Теплообмен в приборостроении / Серия 'Выдающиеся ученые ИТМО'*. СПбГУ ИТМО, СПб, 2003. 560 с. <http://books.ifmo.ru/book/251/251.htm>.
- [2] Дульнев Г.Н. *Введение в синергетику*. Проспект, СПб, 1998. 258 с.
- [3] Дульнев Г.Н. *В поисках Тонкого мира. Психокинез, телепатия, телекинез: факты и научные эксперименты*. Весь, СПб, 2004. 228 с. www.second-physics.ru/lib/books/dulnev_v_poiskah_novogo_mira.zip.
- [4] Дульнев Г.Н. *Энергоинформационный обмен в природе*. ИТМО, СПб, 2000. 140 с. <http://books.ifmo.ru/book/233/233.htm>.
- [5] Дульнев Г.Н., Крашенюк А.И. *От синергетики к информационной медицине*. Институт биосенсорной психологии, СПб, 2010. 168 с.

О проведении конференции “Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2014”

В.А. Жигалов

Уважаемые коллеги!

Ассоциация Нетрадиционных Исследований проводит в 2014 году IV-ю международную научно-практическую конференцию “Торсионные поля и информационные взаимодействия”.

Конференция состоится в Москве 20-21 сентября 2014 года.

Темы докладов:

- 1) Сверхслабые информационные взаимодействия.
- 2) Торсионные поля и эффекты от вращающихся масс.
- 3) Геопатогенные зоны и защита от них.
- 4) Нелокальные явления на макро-уровне.
- 5) Метастабильные состояния вещества.
- 6) Психофизические феномены.
- 7) Философия науки XXI века.

В конференции можно участвовать в качестве слушателя, а также в качестве докладчика - очно и заочно. Сборник трудов будет издан к началу конференции. При включении в сборник преимущество будет за очными участниками конференции.

3. Для участия в конференции необходимо при-
 слать на адрес torsionconf@unconv-association.org заяв-
 ку, содержащую следующие сведения по каждому из
 участников:

- Фамилия, Имя, Отчество (полностью)
- Организация
- Контактный телефон
- Email
- Форма участия (очная-слушатель,
 очная-докладчик, заочная - доклад в сборник).

Для участников с докладами необходимо к заявке
 приложить доклады.

4. Требования по оформлению до-
 кладов см. на странице конференции
www.unconv-association.org/ru/torsionconf.

5. Сроки по приёму докладов в сборник конферен-
 ции:

15 июля - крайний срок подачи докладов.

1 августа - принятие решения программным
 комитетом о включении докладов в сборник.

20 августа - крайний срок согласования макетов
 докладов в сборник.

6. При принятии программным комитетом решения
 о включении тезисов в сборник автор перечисляет орг.
 взнос.

7. Оплата для участия в качестве слушателя со-
 ставляет 1000 руб., в эту стоимость входит получение
 одного экземпляра сборника.

8. Орг. взнос для авторов докладов составляет 500
 руб. для объёма докладов 1-5 страниц, плюс 100 руб. за
 каждую последующую страницу свыше пяти. В случае,
 если автор публикует несколько докладов в сборнике,
 расчёт ведётся исходя из суммы страниц докладов. В
 стоимость оплаты публикаций входит получение одно-
 го экземпляра сборника статей, независимо от количе-
 ства авторов в публикации. В случае заочного участия
 стоимость отправки почтовой бандероли с авторским
 экземпляром взимается дополнительно.

9. Автор может дополнительно приобрести любое
 количество экземпляров сборника тезисов по цене
 250 руб. за экземпляр. Автор получает оплаченные
 им экземпляры сборника на конференции или они
 высылаются бандеролью на указанный им адрес за
 дополнительную плату.

11. Оплата орг. взноса производится перечислением
 в российских рублях на счет в Сбербанке РФ, либо поч-
 товым переводом (реквизиты для перевода будут ука-
 заны авторам после решения программного комитета).
 Возможна оплата орг. взноса на месте.

Предыдущие конференции проходили в 2009 го-
 ду в Сочи, в 2010 году в Тамбове, в 2012 году в
 Москве. Сборники трудов конференций можно скачать
 по адресам:

2009 г: <http://www.second-physics.ru/node/23>

2010 г: <http://www.second-physics.ru/node/28>

2012 г: <http://www.second-physics.ru/node/29>

Адрес проведения и подробности по проведению
 конференции будут указаны в следующем
 информационном письме и на странице конференции:
www.unconv-association.org/ru/torsionconf.

С уважением,

Влад Жигалов

Руководитель орг. комитета
torsionconf@unconv-association.org
 +7(916)133-21-89

О девятой ежегодной конференции по физике, химии и биологии воды

Дж. Поллак

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в 9 ежегодной конференции по физике, химии и биологии воды с 9 по 12 октября 2014 г. До 2012 года конференция проводилась в Вермонте (США), а в 2014, как и в 2013, будет проходить в Болгарии – стране, где огромное количество уникальных минеральных источников, и вода ценится местными жителями как настоящее национальное богатство.

Конференция всегда имела большой успех среди ученых, работающих над изучением воды и в смежных областях. Интереснейшие доклады ученых с мировым именем (в том числе Нобелевских лауреатов) и потрясающая атмосфера никого не оставляли равнодушным.

Для участия в Конференции зарегистрируйтесь на нашем сайте www.waterconf.org. Там же Вы можете ознакомиться с материалами Конференций прошлых лет (видео, тезисы докладов, презентации, постеры).

Регистрационный взнос за участие в конференции:

- Академический - \$500 или €365 - Для представителей научных и академических организаций и частных лиц;
- Корпоративный - \$600 или €438 - для представителей коммерческих организаций.

По указанной цене Вы можете выбрать один из типов участия:

- Слушатель,
- Представление постера.

В случае если Вы хотите представить постер, просим заблаговременно выслать тезисы Вашей работы на mail@waterconf.com.

Конференция будет проходить в Болгарии в пятизвездочном отеле Орловец (www.hotelorlovetz.com). Это роскошный и уютный отель в курортном городе Пампорово, расположенном в 220 км от Софии и в 85 км от Пловдива. Здание отеля удостоено нескольких архитектурных наград. Оно построено на склоне горы, и с его веранд открывается прекрасный вид на Родопские горы.

Стоимость проживания в сутки в отеле Орловец:

- \$110 при одноместном размещении;
- \$80 с человека при двухместном размещении;
- \$150 двухместный номер, если один из заселившихся - сопровождающий (не участвует в конференции, не платит регистрационный взнос).

В стоимость входит:

- завтрак, обед, ужин (в том числе напитки, пиво, вино);
- трансфер из и в аэропорт (на Ваш выбор - Пловдив или София);
- бассейн, сауны, фитнес;
- парковка.

По всем вопросам обращайтесь в оргкомитет – mail@waterconf.com.

С наилучшими пожеланиями,

Джерри Поллак,

Председатель оргкомитета

Профессор биоинженерии, Университет штата Вашингтон

Главный редактор журнала “Вода”
www.waterjournal.org

О 21-й Российской Конференции по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии (РКХТЯиШМ-21)

Ю.Н. Бажутов

РОССИЙСКОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ
РОССИЙСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им.
Д.И. Менделеева
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ им. М.В.
Ломоносова
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ
НАРОДОВ
КОМИТЕТ по ПРОБЛЕМЕ ШАРОВОЙ МОЛНИИ
при РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Уважаемые коллеги!

Сообщаем Вам, что с 28 сентября по 5 октября 2014 года в Пансионате “Олимпийский-Дагомыс” (пос. Дагомыс, г. Сочи, Краснодарский край) состоится 21-я Российская Конференция по Холодной Трансмутации Ядер и Шаровой Молнии (РКХТЯиШМ-21).

Программа конференции включает в себя доклады по направлениям:

- 1) Экспериментальное исследование проблем Холодной Трансмутации Ядер (ХТЯ) химических элементов и Шаровой Молнии (ШМ).
- 2) Теоретические модели этих явлений.
- 3) Прикладные и социальные аспекты проблем ХТЯ и ШМ.

Заявки на участие в конференции, включающие сведения о названии докладов или сообщений, авторах, докладчиках и тезисы докладов (на русском и английском языках, оба текста на 1 стр.) просим присылать до 25 мая 2014 года по электронной почте для своевременного их включения в программу конференции¹.

Продолжительность доклада - 30 минут, сообщений 10 минут.

Оплата проживания и питания в гостинице – 1500 (2500) руб. в сутки в двухместном (одноместном) номере, включая трёхразовое питание и пользование пляжем (www.OlympicHotelSochi.com). Регистрационный взнос для российских участников конференции (сопров. лиц и студентов) – 1500 (500) рублей необходимо внести до 25 мая 2014 года для получения брони в гостинице и включения в программу конференции.

Доклады, обсужденные на конференции и представленные в Оргкомитет (электронный и печатный экземпляры) в соответствии с Правилами оформления (смотри наши вебсайты <http://fireball.izmiran.ru>, <http://lenr.seplm.ru>), будут опубликованы в отдельном сборнике.

Заезд и регистрация участников – 28 сентября (>14:00), отъезд – 5 октября (<12:00).

Председатель Оргкомитета РКХТЯиШМ-21
Ю.Н. Бажутов (erzion@mail.ru),

Заместители Председателя В.Л. Бычков
(bychvl@gmail.com), Н.В. Самсоненко (nsamson@bk.ru)

Тел.: 8 (916) 627-4969, 8 (499) 124-3036

Факс: 8 (495) 851-0124

¹Без включения в публикации тезисов и программы - до 25 июня.

Тестирование и сертификация продуктов и услуг, связанных с 'высокопроникающим' излучением

Ассоциация Нетрадиционных Исследований¹

Аннотация—Эта работа представляет собой короткую аннотацию разрабатываемой международной системы биофизического тестирования и сертификации под эгидой Ассоциации Нетрадиционных Исследований.

I. ЧТО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ТЕСТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ?

Тестирование включают в себя экспертное исследование и проведение экспериментальных биологических, биохимических, химических и физических тестов на выявление:

- являются ли тестовые объекты носителями, источниками или модуляторами заявленных воздействий?
- каков биологический характер воздействия (например, стимуляция, ингибирование)?
- какова интенсивность воздействия?
- специфичные тесты, направленные на выявление особенностей воздействия.

Тесты проводятся с помощью методов количественных и качественных биохимических и физических измерений и подразумевают высокую степень воспроизводимости результатов. Общая биоэнергетическая экспертиза и консультация – на основании опыта и личного восприятия оператора – осуществляется несколькими экспертами биоэнергетиками. В сертификате указывается только объективные результаты измерений.

Тесты проводятся двойным слепым методом с чередованием контрольных и экспериментальных образцов для исключения любых субъективных оценок. При положительном результате возможно проведение экспертного поиска в литературе (например, сходных методов воздействия) и оформление результатов тестов в виде научной публикации на английском языке. Возможна помощь при подготовке международного патента. В случае отрицательного результата гарантируется полная конфиденциальность.

Сертификация заключается выдаче документа, удостоверяющего, что данное устройство или продукт,

на основании проведенных тестов и экспертной оценки, действительно проявляет свойства, характерные для 'высокопроникающего' излучения. По согласованию с производителем возможно перечисление эффектов, установленных в тестах. Дополнительно, возможно установление соответствия национальным стандартам (например, требования ЦРББ002-97, ЦРББ004-97 к биоэнергетической безопасности приборов, устройств и услуг в РФ, совместимость с Европейскими биоэнергетическими сертификатами) и выдача соответствующего подтверждения в этом сертификате. В случае сертификации услуги, указывается, что указанное лицо в течении времени тестирования произвело физически измеряемые эффекты на тестовые объекты.

II. КАКИЕ ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ ИМЕЮТСЯ В ВИДУ?

Имеются в виду технические изделия, приспособления, устройства и экстрасенсорные воздействия (например, зарядка/активация устройств и материалов), принцип работы которых обычно связывают с такими понятиями как: жизненный флюид, энергия Од, энергия Вриль, Оргон, Ци, информационное воздействие, перенос информационного действия, информационная медицина, энерго-информационное воздействие, биоэнергетическое воздействия, радионическое воздействие и т.д. В частности, подобными продуктами являются активные и пассивные генераторы (на основе электромагнитных явлений, эффекта форм/геометрий, вращений, оргонита, биологических материалов), активированные вещества (например, активированная вода или устройства, производящие активированную воду/жидкости/полимеры/упаковку), приспособления, являющиеся модуляторами (наклейки на мобильные телефоны, гармонизаторы пространства, нейтритизаторы геопатогенных зон), приборы для дистанционного воздействия (например, операторная, технологическая или информационная радионика), и дистанционные/локальные воздействия операторов на тестовые объекты (за исключением тех случаев, когда необходимо подтверждение воздействия на пациентов).

Ограниченные тесты проводятся для биорезонансных методик, например для приборов на основе методов Лаховского/Райфа/МОРА, в том случае, если их воздействие не основано на 'высокопроникающем' излучении. Тестирование не проводится для

¹www.unconv-association.org,
 Email: biophysical-laboratory@unconv-association.org

любых изделий, методов или приборов, экспертиза которых требует воздействия на пациентов (например, в медицине/здравоохранении), или применение которых этически/нравственно некорректно или имеет законодательные ограничения в стране, проводящей тестирование.

III. КТО ПРОВОДИТ ТЕСТЫ? КТО ВЫДАЕТ СЕРТИФИКАТ?

Тесты проводятся независимыми биофизическими лабораториями в нескольких странах мира. Лица, проводящие тесты и экспертизу, имеют научную степень и множественные публикации по этой теме, что подтверждает их высокую квалификацию. Гарантируется, что все, кто занимается проведением тестов или соприкасается тем или иным образом с тестовыми объектами, имеет многолетний опыт взаимодействия с нетрадиционной тематикой и имеет глубокое понимание особенности этих работ. Центральная лаборатория расположена в Федеративной Республике Германия на базе исследовательского центра проблем окружающей среды. Тесты проводятся под эгидой Ассоциации Нетрадиционных Исследований в кооперации с международным Журналом Формирующихся Направлений Науки. Результаты тестов печатаются в этом журнале и в бюллетене исследовательского центра (доступного в интернете для скачивания пользователями). Сертификат на английском (и национальном) языке выдается от имени независимой биофизической лаборатории, проводящей измерения (с указанием всех проведенных тестов и их результатов), Ассоциации Нетрадиционных Исследований и подписывается экспертами, проводящими экспертизу. В сертификате указывается обобщение результатов тестов в виде 'подтверждено/не подтверждено', перечисление тестовых эффектов и указываются их численные результаты. Для возможности общего сравнения, выставляются значения в синтетической шкале ЕОИ (единиц относительных измерений) [1]. Дополнительно указывается соответствие национальным стандартам.

IV. НАСКОЛЬКО ЭТИ ТЕСТЫ ЯВЛЯЮТСЯ НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫМИ? В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ИХ СМЫСЛ?

'Высокопроникающее' излучение – это обобщенное понятие некоего, пока еще не до конца понятого, взаимодействия в природе, см. обзоры в [2], [3], [4], [5]. Это излучение генерируется и детектируется как приборными, так и экстрасенсорными (т.е. людьми) методами. Исторически, это излучение известно многие тысячи лет в контексте различных народных практик. С течением времени и господствующих теорий, развивались различные виталистические или техногенные концепции, как, например, животный магнетизм Месмера, энергия Од Райхенбаха, Оргон Райха, эллоптическая энергия Иеронимуса, энергия Ци, Прана и т.д. В современной концепции оно известно как энерго-информационные или биоэнергетические воздействия. В научной парадигме развиваются

теории особых полей (например, торсионная концепция Акимова-Шипова, общая теория поля Хайма) или квантовых эффектов, проявляющихся на макроскопическом уровне (как например макроскопическое воздействие магнитного векторного потенциала в контексте эффекта Ааронова-Бома). Многие страны, например, Германия, США, СССР, имели государственные программы, объемом во многие миллиарды долларов, направленные на исследования и практические применения этих эффектов [6], [7], [8]. В силу исторических причин, неизвестного теоретического принципа и методологических расхождений существует открытое противостояние в международном академическом сообществе между сторонниками и противниками этих явлений, которое доходит до таких ведущих журналов, как Nature [9], [10], [11].

Несмотря на не до конца понятый теоретический принцип, это излучение, генерируемое операторами-экстрасенсами или приборами, взаимодействует с веществом. Изменения, вызванные под действием этого излучения, очень малы, но, тем не менее, их можно измерять с помощью точных биологических, биохимических и физических тестов. Эти тесты были разработаны в последние 50 лет и во многом являются результатом огромных государственных инвестиций в исследовательские работы [12]. Для проведения экспертизы было выбрано порядка 10 разных тестов, их общая методология опубликована в [1]. Этот комплексный анализ позволяет сделать объективный и статистически-существенный вывод о присутствии или отсутствии излучения, об изменении излучения/интенсивности/модальности в зависимости от указанных параметров, и характеризовать его различные модальности в тестовых объектах. В отдельных случаях возможно установление зависимости от естественных ритмов.

Эти тесты не позволяют характеризовать информационные параметры воздействия, проводить прогнозы, проводить диагностику каких-либо живых организмов, давать рекомендации к изменению воздействия (возможно проведение периодических тестов для улучшения прибора).

V. КАКИЕ ИМЕННО ТЕСТЫ БУДУТ ПРОВОДИТЬСЯ?

УФ-ВИЗ спектрометрия, кондуктометрический анализ с глубокополяризованными электродами (ДЭС/ЭДС тесты), высокочастотный кондуктометрический анализ, рН тест с высоким разрешением, тест на измерение зимазной активности микроорганизмов, тест на прорастание, тест фазовых переходов, радиографическое декорирование на основе гомогената, тест на изменение статистических свойств шумовых процессов (квантовый шум), тест на эффект последствия и тест на нелокальность. Набор тестов может быть изменен. Рассчитываются статистические параметры и указываются статистическая существенность полученных данных. Дополнительно

производится экспертная оценка тремя специалистами биоэнергетиками.

VI. ВАРИАНТЫ ТЕСТОВ

Вариант этих тестов может быть адаптирован для качественной и количественной оценки так называемых активных (геологических, пространственных) зон, имеющих позитивное или негативное биологическое действие. Также возможна адаптация для специфичных биоэнергетических или нелокальных воздействий. В каждом конкретном случае необходим индивидуальный анализ ситуации для проведения комплексных измерений.

VII. ИЗВЕСТНЫ ЛИ ВОООЩЕ

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ/ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ?

Различные комбинации тестов были проведены для некоторых широко известных активных – электромагнитных и светодиодных – и пассивных – основанных на эффекте форм и оргоните – генераторов. Результаты тестов могут быть найдены в выпусках ЖФНН. Также показано, что не активированные объекты существенного воздействия на тестовые системы не оказывают.

VIII. КАКОВА ПРОЦЕДУРА ТЕСТОВ?

Для инициации процесса необходимо направить письмо на контактный адрес *biophysical-laboratory@unconv-association.org*. Для проведения тестов необходимо прислать один или несколько рабочих образцов продукта в выбранную тестовую лабораторию. По окончании тестов они будут возвращены заказчику. Возможно подписание соглашения о конфиденциальности и неразглашении информации. В случае сложного, большого/громоздкого прибора, или в случае, если природа воздействия предполагает фиксированное географическое место, возможен вариант проведения тестов на территории, указанной заказчиком (необходимо дополнительное согласование деталей). При дистанционном воздействии указываются тестовые объекты, на которые нужно направить воздействие. Длительность тестов – порядка двух раз по одной неделе (все тесты повторяются несколько раз в разные периоды времени для установления зависимости от естественных ритмов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроницающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [2] И.А. Мельник. *Осознание 5й силы*. Москва, Фолиум, 2010.
- [3] В.А. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения*. Интернет публикация, 2011.
- [4] Sheila Ostrander and Lynn Schroeder. *Psychic Discoveries Behind the Iron Curtain*. Prentice Hall, 1970.
- [5] Г.Н. Дульнев and А.П. Ипатов. *Исследования явлений энергоинформационного обмена: экспериментальные результаты*. ГИТМО, Санкт-Петербург, 1998.
- [6] Heather Wolfram. *The Stepchildren of Science: Psychological Research and Parapsychology in Germany, c. 1870-1939*. Rodop, 2009.
- [7] Винокуров И. and Гуртовой Г. *Психотронная война*. М.: Мистерия, 1993.
- [8] Дж. Мак-Монигл. *Секреты дистанционного видения*. ИГ Весп, 2008.
- [9] J. DeMeo and et al. In defense of Wilhelm Reich: An open response to Nature and the scientific/medical community. *Water journal*, (4):72–81, 2012.
- [10] E. Davenas, F. Beauvais, J. Amara, M. Oberbaum, B. Robinzon, A. Miadonnai, A. Tedeschi, B. Pomeranz, P. Fortner, P. Belon, J. Sainte-Laudy, B. Poitevin, and J. Benveniste. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against ige. *Nature*, 333:816–818, 1988.
- [11] E. Carde na. A call for an open, informed study of all aspects of consciousness. *Front. Hum. Neurosci.*, 8(17):1–4, 2014.
- [12] S. Kernbach. Unconventional research in USSR and Russia: short overview. *arXiv 1312.1148*, 2013.

Компьютинг на основе нелокальных механизмов детерминации машины Тьюринга

А.Ю. Смирнов¹

Как известно, машина Тьюринга (МТ) - так называемый абстрактный исполнитель, предложенный А.Тьюрингом для формализации понятия алгоритма, является частным случаем конечного автомата и способна производить вычисления с помощью задания определенных правил, реализующих процесс пошагового вычисления.

Трудно переоценить значение простой и гениальной идеи МТ в развитии вычислительной техники. Данное обстоятельство хорошо известно и, поскольку более подробное описание МТ и ее разновидностей не входит в задачи данной работы, приведем ссылки, например [1]. В контексте нашей работы рассмотрим недетерминированную МТ, в которой для пары “ленточный символ – состояние” существует 2 (и более) команд перехода.

Сформулируем основную идею данной работы: выбор одной из команд перехода определяется устройством, управляемым так называемым психофизическим воздействием (ПВ) или другими видами нелокальных взаимодействий (НВ). Пожалуй, стоит придерживаться определения ПВ, данного в работе известного исследователя А.Г. Ли [2], а некоторое представление о предмете НВ дано в работах автора [3], [4], [5], [6], [7], [8]. В данных работах затрагиваются как преимущественно приборные [3], [4], [6], [7], так и в основном операторные (и приборно-операторные) [5], [8] аспекты нелокальных взаимодействий и ссылки на ранние (с 1997 г.) работы. Впрочем, проблема разделения нелокальных взаимодействий на приборные и операторные на сегодня не вполне решена.

По мнению автора, использование данной идеи могло бы привести к созданию эффективного интерфейса человек – компьютер, основанного на ПВ и НД, в том числе и дальнедействующих.

Важным шагом к такому интерфейсу является создание реальных регистраторов ПВ, НВ и различных проявлений техногенных и природных “тонких полей и взаимодействий”, какая бы физическая реальность за этим не стояла. В нашей работе [9] приведены некоторые сведения на этот счет.

Разумеется, известно множество других абстрактных исполнителей и формальных систем вычислений.

Нелокальные “звенья” могут быть применены и в них, как и в самом широком круге алгоритмов и программ различного назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Д. *Введение в теорию автоматов, языков и вычислений. Глава 8. Введение в теорию машин Тьюринга*. Вильямс, М., 2002. 528 с.
- [2] Ли А.Г. Редакционная статья. Основные задачи журнала. *Парапсихология в СССР*, (1), 1991. Другие материалы “Фонда Парапсихологии им. Л.Л.Васильева”.
- [3] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции “телепортации информации”. *Материалы II-й международной научно-практической конференции “Торсионные поля и информационные взаимодействия 2010”*, Тамбов, 28 – 29 сентября 2010 г.
- [4] Smirnov A.Yu. Approaches to study the mechanisms of information biological effects of the torsion field and radiations. World knowledge forum. Seoul. October 17 – 19. 2000.
- [5] Смирнов А.Ю. Психофизическая активность оператора и исследователя; экспериментальное изучение, техническое моделирование. 2010 (в печати).
- [6] Смирнов А.Ю. Концепция телепортации информации. <http://unconv-association.org/sites/unconventional/files/publications/Smirnov-Concept.pdf>.
- [7] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные взаимодействия могут определяться торсионными возбуждениями и волнами в виртуальной плазме физического вакуума (гипотезы, концептуальный и качественный анализ). Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012г. 345 с.
- [8] Смирнов А.Ю. Скрининг новых физических факторов воздействия? (Расширенная рецензия на работу С.Кернбаха “Измерения эффективности систем, работающих с ‘высокопроницающим излучением’”). *Журнал формирующихся направлений науки*, 1(2), 2013. <http://www.unconv-science.org/n2/kernbach/>.
- [9] Смирнов А.Ю. Регистрация “тонкополевых взаимодействий” на основе “матрицы состояния” выделенного множества нелокально взаимодействующих тест-объектов. Письмо 2 в данный номер ЖФНН.

¹ cat.sensor@mail.ru

Регистрация “тонкополевых взаимодействий” на основе “матрицы состояния” выделенного множества нелокально взаимодействующих тест-объектов

А.Ю. Смирнов¹

Проблема объективной приборной регистрации так называемых “тонких полей” является крайне актуальной. Так, известны многочисленные “генераторы тонких полей (ТП) и взаимодействий, в частности, торсионных”, в отношении существования фактов разнообразного воздействия от которых остается все меньше сомнений. В то же время, методы регистрации ТП (какая бы физическая реальность за ними не стояла) сильно отстают в развитии от направления исследования их “воздействия”. Последнее обстоятельство объясняется отсутствием общепринятых теорий ТП и разнообразием феноменологии воздействия “генераторов” ТП на различные экспериментальные объекты.

Пожалуй, на сегодня существуют две основные тенденции развития способов регистрации ТП.

Первая придает особую роль взаимодействию оператора и (или) оператора-экспериментатора в реализации цепочки взаимодействия: сознания (оператора, природы и др.) – собственно регистратора – объекта измерения или воздействия. Способы технической реализации регистратора весьма разнообразны: от “рамки”-лосы до сложных электронных устройств, содержащих “чувствительную к воздействию оператора” часть схемы. Более подробно данный подход, включая оригинальные разработки автора, отражен в [1], [2], [3], [4], [5]. В пределе своего развития данная тенденция может закончиться констатацией того, что все “эффекты” генераторов и приемников ТП являются “психофизическими” эффектами взаимодействия сознания операторов-экспериментаторов с физической реальностью, а приборы и теории – не более чем своеобразным “символом веры”.

Вторая тенденция в основном связана с оценкой и констатацией фактов воздействия ТП на различные объекты (при этом влияние оператора-экспериментатора не исключается, но его стараются так или иначе контролировать либо по умолчанию игнорировать), в неких стандартных условиях. Среди многочисленных работ в данном направлении выделяется публикация С. Кернбаха, в которой предложена

система тест-объектов для сертификации “генераторов высокопроникающего излучения” [6]. В расширенной рецензии на данную работу [3] автор настоящей публикации наряду с указанием недостатков рецензируемой статьи предлагает альтернативный подход, основанный на обоснованном выдвижении экспериментально проверяемых гипотез о природе обсуждаемых факторов. Так, нами выдвинута гипотеза виртуальной плазмы. Гипотеза и ее следствия для обсуждаемой темы можно найти в нашей недавней публикации [7]. Данный подход ближе к академической науке, но его развитие затруднено немногочисленностью сообщества ученых, компетентных именно в данной сложной междисциплинарной области. В настоящем сообщении мы укажем на некоторые дополнительные возможности одного из наших подходов к проблеме детекции ТП (в виде гипотезы), не исключающих, а дополняющих вышеуказанные.

Гипотеза следует из наших представлений о необходимости системного ТП воздействия на объекты, которые в свою очередь являются системами, имеющими системный же отклик и способность к адаптации по отношению к ТП воздействию [2], [4], [8]. Взаимодействие элементов таких систем друг с другом и с источником ТП воздействия назовем нелокальным взаимодействием, или иначе, нелокальностью [2].

Методологической основой гипотезы, определяющей ее новизну, является попытка использовать само явление нелокальности в качестве тест (скорее мета-тест) системы (объекта) для детектирования обозначенных выше физических факторов воздействия. В этом случае, измеряемой реакцией на воздействие является не столько изменение свойств рабочего тела единичного датчика, сколько воспроизводимое изменение распределения свойств нелокально взаимодействующих элементов.

Например, такими материальными элементами могут быть пробирки с раствором белка ЧСА в стандартном лабораторном штативе, см. рис. в [2]. Принципиально важно отметить, что аналогично материальным элементам взаимодействуют и их образы, созданные физическими методами, например ч.б. фотонегативы,

¹ cat.sensor@mail.ru

последовательно расположенные стопкой, как при воздействии ТП генератора, так и без такового в контрольных группах. Этот принципиально важный результат был получен (по-видимому, впервые) и опубликован нами еще в 1997 [4], [9], [10] и в дальнейшем детально исследован [2].

В свою очередь, характер распределения свойств нелокально взаимодействующих элементов (НВЭ) как в некий момент времени, так и в динамике, может являться критерием эффективности оценки ТП-воздействия.

По-видимому, стоит выделить следующие распределения свойств:

- 1) пространственные (зависящие от геометрии эксперимента, например, ряд пробирок, как в наших экспериментах [2] с определением спектральных свойств растворов ЧСА) распределения свойств НВЭ, зависящие от места (номера $i(l)$) пробирки с ЧСА в штативе.
- 2) временные, зависящие от номера последовательных измерений во времени свойств образца (образцов) $j(t)$, образующих временной ряд, используемый для математического анализа. Данная на первый взгляд необычная зависимость свойств образца от номера измерения и некоторые ее следствия были нами показана еще в 1997 г. [9], [10].

Не случайные пространственные [2], [4] и временные [9], [10] распределения свойств (измеряемых характеристик) экспериментальных объектов отмечались и другими исследователями [11]. Более того, в [12] показан эффект фантома, а в [13] предполагается возможность детектирования низкоинтенсивных ЭМИ с помощью интерференции квантовых состояний (ИКС) некоторой системы. В свою очередь в работе [14] мы еще в 1992 г. объясняли некоторые “информационные” эффекты ЭМИ КВЧ влиянием на эволюцию ИКС первичных физических акцепторов.

В ранних работах, по-видимому, также впервые, мы показали факты влияния факторов генерируемых источниками и генераторами “ТП” на пространственные и временные распределения измеряемых характеристик ряда экспериментальных объектов [2], [4], [5]. В настоящей работе, в развитие исследований, проводимых нами с 1987 г., мы предлагаем концепцию коллективного (кооперативного) регистратора, объединяющего пространственные и временные распределения в пространственно-временную матрицу состояния (МС) регистратора “ТП”.

В качестве строк такой МС, например, могут выступать значения пространственно распределенных свойств, а в качестве столбцов – временные каждого из пространственных элементов (в нашем примере пробирок с ЧСА), закономерно меняющихся во времени свои свойства.

Стоит отметить возможное и важное обобщение нашего подхода, обусловленное важной ролью матриц в теории групп в аппарате “геометризации фи-

зики”, в частности в теории первичных торсионных полей Г.И. Шипова. Не исключено, что заложенное в предлагаемом подходе “зерно” оценки нелокальных взаимодействий (при дальнейшем развитии) позволит преодолеть существующую ныне пропасть между теоретической и экспериментально-технологической торсионикой.

Как известно, наш подход к детектированию “тонких” (не идентифицированных фундаментальной наукой, но проявляющихся в экспериментах) и низкоинтенсивных физических полей состоит в анализе последовательно измеряемых величин: от биофизических моделей до флуктуаций тока через полупроводниковые переходы. Мы развиваем данный подход с 1994 года и полагаем, что с точки зрения эвристического анализа кажущийся случайным (псевдослучайным) шум может быть интерпретирован и проанализирован как шумоподобный сигнал. На его основе возможно создание канала связи с высокой информационной емкостью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Смирнов А.Ю. Психофизическая активность оператора и исследователя; экспериментальное изучение, техническое моделирование. 2010 (в печати).
- [2] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции “телепортации информации”. *Материалы II-й международной научно – практической конференции “Торсионные поля и информационные взаимодействия 2010”*, Тамбов, 28 – 29 сентября 2010 г.
- [3] Смирнов А.Ю. Скрининг новых физических факторов воздействия? (Расширенная рецензия на работу С.Кернбаха “Измерения эффективности систем, работающих с ‘высокопроникающим излучением’ ”). *Журнал формирующихся направлений науки*, 1(2), 2013. <http://www.unconv-science.org/n2/kernbach/>.
- [4] Смирнов А.Ю., Белецкая Л.Т., Астахова О.В., Зиновьев С.В. . Технология, закономерности и парадоксы переноса информации физическими полями в биологических исследованиях. Тезисы 1 Международного конгресса “Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине”, Санкт – Петербург, 1997, с. 55 – 56.
- [5] Смирнов А.Ю., Белецкая Л.Т. Новый способ воздействия на биологические объекты, созданные физическими методами. Тезисы докладов Первого международного симпозиума “Фундаментальные науки и альтернативная медицина”, Пушино, 1997, с. 84.
- [6] Кернбах С. Измерения эффективности систем, работающих с ‘высокопроникающим излучением’. *Журнал формирующихся направлений науки*, 1(2), 2013. <http://www.unconv-science.org/n2/kernbach/>.
- [7] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные взаимодействия могут определяться торсионными возбуждениями и волнами в виртуальной плазме физического вакуума (гипотезы, концептуальный и качественный анализ). Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012г. 345 с.
- [8] Смирнов А.Ю. Технология, закономерности и парадоксы переноса информации физическими полями в биологических исследованиях. Гипотеза о существовании и структуре кода информационных взаимодействий. Тезисы докладов Первого международного симпозиума “Фундаментальные науки и альтернативная медицина”, Пушино, 1997, с. 85.
- [9] Смирнов А.Ю., Белецкая Л.Т. Чувствительные к магнитному полю колебания поляризации света, рассеянного на стенках пустой кюветы. Гипотеза о существовании и структуре кода информационных взаимодействий. Тезисы докладов Первого международного симпозиума “Фундаментальные науки и альтернативная медицина”, Пушино, 1997, с. 6.

- [10] Смирнов А.Ю., Астахова О.В. Частотная симметрия нестационарной флуоресценции растворов ЧСА. Гипотеза о существовании и структуре кода информационных взаимодействий. Тезисы докладов Первого международного симпозиума “Фундаментальные науки и альтернативная медицина”, Пуццино, 1997, с. 5.
- [11] Радюк М.С. Что стоит за золотым сечением. *Химия и жизнь*, (7), 1988. (См. также сайт “Квантовая магия”).
- [12] Радюк М.С. Фантомный эффект. *Квантовая Магия*, 7(4), 2010. <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL742010/p4139.pdf>.
- [13] Егоров А.А., Абрашин Е.В. Индуцирование детерминируемых биений активности лактатдегидрогеназы при быстром подогреве. *Биофизика*, 30(1), 1985.
- [14] Смирнов А.Ю. Теоретические и экспериментальные предпосылки регистрации торсионных полей и излучений и особенности обработки зарегистрированных сигналов. Биоинформатика. Биоинформационные и биоэнергоинформационные технологии (БЭИТ – 2001). Докл. 4 – го Междунар. Конгр. Т.1, ч. 1. – Барнаул: Изд – во Алт ГТУ, 2001. – с.40–41.

Прогноз морозостойкости пшеницы и других зерновых культур по диэлектрической проницаемости ткани проростков

М. Кринкер¹

Работа была выполнена в первой половине 80-х в Лаборатории БиоФизики ОГУ.

Автором был предложен метод прогноза морозостойкости пшеницы по диэлектрической проницаемости ткани проростков.

Задача прогноза представляла собой социальную важность. Значительная часть населения Земли питается озимым хлебом, когда зерно сеют в почву в сентябре-октябре, а далее происходят внутренние биохимические процессы развития в зерне. Критическим моментом является понижение температуры почвы ниже 4 градусов Цельсия. Значительная часть воды в зерне находится в объемной фазе. При понижении температуры ниже этой величины происходит аномальное расширение воды, кристаллизация, что приводит к разрушению клеточных мембран и гибели клетки. Как результат, теряется значительная часть урожая, который недосчитываются весной-летом.

В СССР селекционеры непрерывно работали над выведением новых морозостойких сортов. Необходимость постоянной работы была вызвана тем, что существующий генетический материал морозостойких сортов постепенно деградирует из-за стрессовых погодных условий, химического загрязнения почвы, в т.ч. тяжелыми металлами, радиации и других факторов.

Селекционеры Одесского Всесоюзного Селекционного Института применяли следующий способ отбора морозостойких образцов. Начинаящие проклевываться проростки помещали в морозильную камеру на 72 часа. После этого измеряли электрическое сопротивление в точке роста вблизи зерна, с помощью двух игольчатых электродов на постоянном токе. Если клетка погибала при замораживании, то происходил выброс ионов калия в межклеточную жидкость, и сопротивление понижалось.

Автор заметил тогда, что такой метод является некорректным, т.к. толстые электроды уже сами по себе травмировали ткань, и, кроме того, на границе электролит-металл происходит формирование двой-

ного электрического слоя, процессы релаксации в котором искажают измерение.

Предложенный автором метод заключался в следующем. Перспективы пережить мороз у зерна зависят от доли связанной воды в клетке. В отличие от воды в объемной фазе, расширяющейся ниже критической точки, связанная вода не расширяется и имеет низкую диэлектрическую проницаемость, около 3, в отличие от 81 воды в классической объемной фазе. Чем больше доля связанной воды, тем больше вероятность, что зерно переживет заморозки.

Для технической реализации метода применялись разработанные ранее автором сканирующий Q-метр и метод бесконтактного определения диэлектрической проницаемости объектов. Прибор позволял оценивать изменения проницаемости по изменению электрической ёмкости, вариацию которой он был способен почувствовать на уровне 0.001 пФ.

Для проверки метода ученые Одесского Селекционного Института предоставили зёрна 12 сортов пшеницы, и надо было построить ряд прогноза по измерению их диэлектрической проницаемости, минуя стадию замораживания вообще. На 7-й день роста автор измерил их ёмкость и диэлектрическую проницаемость на бесконтактном приборе и построил ряд прогноза.

За более морозостойкие принимались ростки с минимальной удельной ёмкостью. Их истинная морозостойкость и названия сортов были неизвестны автору.

Учёные Одесского Селекционного Института оценили корреляцию прогноза в 80%. Несколько позднее, Метод и Прибор были переданы учёным Всесоюзного Селекционного Института, Мироновка, Киевская область.

В 1987 г. автором и зав. лабораторией В.В. Петрушенко была подана заявка во ВНИИГПЭ СССР на новый метод и прибор для прогноза морозостойкости пшеницы и других зерновых культур. Однако, из-за последующего через несколько лет отъезда из СССР, дальнейшая судьба заявки автору не известна.

¹ City College of Technology, Department of Electrical Engineering and Telecommunication Technology, CUNY, New York, mkrinker@aol.com



© Журнал Формирующихся Направлений Науки
ISSN: 2309-1142 (выдан ISSN International Centre, Paris)

Редакторы: к.т.н. В. Жигалов, Dr.rer.nat. S. Kernbach

Дизайн обложки: © В. Жигалов

Общий дизайн макета: © S. Kernbach

При дизайне журнала использовался базовый стиль под лицензией

LaTeX Project Public License (LPPL), v. 1.3

www адрес: <http://www.unconv-science.org>

Журнал издается Ассоциацией Нетрадиционных Исследований (АНИ) под лицензией Creative Common. Авторские права на публикацию материалов в ЖФНН и распространение в интернете или в других масс-медиа принадлежат АНИ. Авторские права на статьи принадлежат авторам. АНИ не несет ответственность за содержание статей и потенциальные правовые, коммерческие или другие нарушения в опубликованных статьях. Авторы имеют право распоряжаться опубликованной статьей на свое усмотрение при обязательном условии сохранения выходных данных, реквизитов и формата статьи в том виде, в котором она было опубликована в ЖФНН. При перепечатке и цитатах ссылка на журнал обязательна.