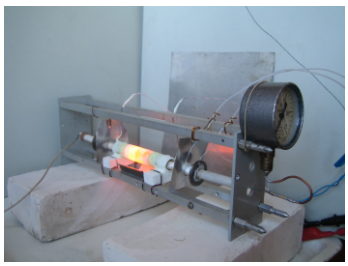
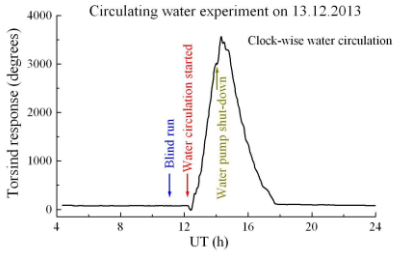
8

ЖУРНАЛ ФОРМИРУЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЙ НАУКИ

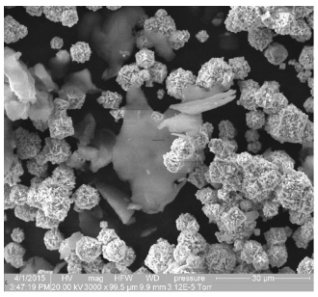
Издание Ассоциации Нетрадиционных Исследований



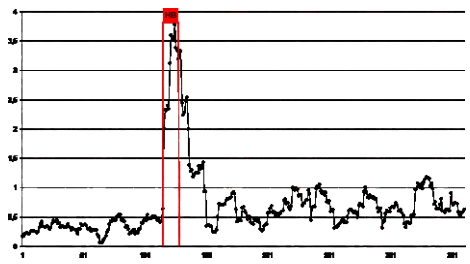
Реактор А.Г. Пархомова во время испытаний



Отклик торсинда А.Ф. Пугача на циркуляцию воды



Вид топливной смеси реактора А.Г.Пархомова в электронный сканирующий микроскоп до эксперимента



Отклик относительной дисперсии времени набора заданного количества частиц счётчиком Гейгера на включение генератора А.В. Каравайкина

www.unconv-science.org

Электронный рецензируемый журнал

2015

Том 3

Оглавление

Оглавление **2**

От редакции **4**

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

А.Ф. Пугач. Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда **6**

В.Т. Шкатов. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда” 15

В.А. Панчелюга. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда” 17

А.Ю. Смирнов. Комментарий на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда” 20

А.Г. Маленков. ^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции **21**

А.В. Бобров. Рецензия на статью А.Г. Маленкова “^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции” 31

Ю.Ф. Богданов. Рецензия на статью А.Г. Маленкова “^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции”) 33

ОТЧЕТ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А.Г. Пархомов. Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора Росси **34**

Комментарии к статье А.Г. Пархомова “Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора Росси” 40

С.Кернбах, А.Каравайкин. Использование глобальных телекоммуникационных сетей для передачи неэлектромагнитного воздействия **43**

РЕПРИНТЫ

В.Беляев. Эксперименты профессора Мышкина **56**

Том Дарден. Мы достигли переломного момента (выступление на конференции ICCF19) **60**

ДИСКУССИИ

А. Ядчик. Комментарии к Главе 5 “Теории физического вакуума” Г.И. Шипова. Часть 2 **63**

С. Кернбах. Нетрадиционные исследования – псевдонаука, техномистицизм или новая область знания? 70

М. Кринкер. Кризис классической метрологии при исследовании тонко-полевых взаимодействий 76

А.Ю. Смирнов. Могут ли двойной слепой контроль и двойная рандомизация быть критериями достоверности в "психофизических" экспериментах. (Обоснование необходимости введения мета-прибора в психофизические исследования). Часть 1 95

АНОНС КНИГИ

С. Кернбах. Сверхъестественное. Научно доказанные факты. 106

ПИСЬМА

А.Г. Маленков. О вкладе С.Э. Шноля в формирующиеся направления науки 113

М. Кринкер. Влияние мысле-индукции на динамику выходов ионов калия из повреждённого растения 114

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 4-5, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 31.05.15
статья принята к публикации: 31.05.15
http://www.unconv-science.org/n8/editorial/
©Association of Unconventional Science, 2015

От редакции

В. Жигалов, С. Кернбах, А. Смирнов

Уважаемые коллеги!

Наш журнал продолжает развиваться и по мере сил способствовать развитию новых областей знания. В этом номере, как и в предыдущем, мы отдали значительное число страниц дискуссионным статьям. Несколько членов группы "Вторая физика" написали статьи-дискуссии по проблеме "нетрадиционных" измерений. Эта тема обсуждалась много раз и ранее, в т.ч. на страницах ЖФНН. Она касается соотношения "тонко-полевых", "биоэнергоинформационных", "психофизических" (список терминов можно продолжать долго) исследований, понимания этих феноменов, их измерений и отношения к результатам, полученных в академической науке.

Один из основных вопросов, который очень полярно дискутируется в ЖФНН-сообществе, заключается в проблеме единичных измерений. Эту проблему можно охарактеризовать следующим образом. Предположим, существуют N одинаковых металлических шариков для подшипников. При измерении массы каждого шарика существует погрешность измерения, которая вносит разницу (неточность) между истинной и измеренной массой. Для уменьшения этой неточности вводятся модели измерительного процесса и производятся повторные измерения. Для них рассчитываются доверительный интервал и доверительная вероятность, статистические параметры и проверяются нуль-гипотезы, например о том, что измеренные данные не являются случайными. В случае "нетрадиционных" измерений также существует неточность между истинной величиной и измеренной. Однако уменьшение этой неточности наталкивается на две существенные метрологические проблемы. Во-первых, неизвестна модель процесса. Например, влияет ли оператор на измерения, имеют ли место некие "макро-квантовые" закономерности, каков физический смысл флюктуаций? Во-вторых, при проведении повторных измерений только 75%-85% результатов укладывается в "классические" рамки статистически повторяемых измерений. Дискуссионные статьи в этом номере предлагают аргументацию "нетрадиционной метрологии" на основе предполагаемой "макроквантовой" концепции и с точки зрения методологии классической науки.

В более широком контексте, читателю предлагается полемика о том, надо ли все получающиеся, а особенно "странные" результаты, поверять статистикой? Что делать со слабо воспроизводимыми феноменами? С каких позиций подходить к этим результатам и ко всей данной формирующейся области науки: как к младенцу, который только делает первые шаги, как к отроку, обращаться с которым надо куда как строже, иначе можно за недостатком воспитания испортить, или же как к взрослому человеку, пусть и с "особенностями"? Такая метафора, хотя и несколько вольная, тем не менее, сама по себе ставит вопрос: на какой стадии развития находится это направление?

На наш взгляд также пришло время определить термины, используемые в нетрадиционных исследованиях. Каждый исследователь вкладывает в них свое понимание, вытекающее из личного опыта. Пора навести мосты между островами в океане. Критически необходим тезаурус, сформулированный и принятый нашим сообществом. Действительно, как можно дискутировать о проблемах формирующихся научных дисциплин, не формулируя их предмета и методов исследования? Необходимо сформулировать и принять понятийно-доказательный аппарат основных формирующихся направлений, сформулировать сами направления. По-нашему мнению, после обсуждения и принятия формулировок, можно будет сопоставлять их с формулировками позитивистской науки. Скорее всего, окажется, что наши формирующиеся направления естественным образом войдут в академическую науку, конструктивно разрешив длительное противостояние.

Отдельный вопрос, который ставится на страницах журнала и за его пределами, можно сформулировать так: что дальше? Да, ведутся исследования, получаются интересные результаты, но для того, чтобы область развивалась, её, как и человека, надо регулярно кормить. Отсутствие инвестиций именно в научную составляющую очень остро сказывается на качестве исследований. Отзывается это в итоге в виде скороспелых (т.е. плохо работающих) технологий, в изобретениях, которые невозможно внедрить/запатентовать (им просто не соответствует твёрдо установленных научных фактов), да и просто во враждебном настрое общества к целым областям исследований. Кто виноват, мы здесь рассуждать не будем, но что делать – вопрос актуальный, и он с каждым годом всё актуальнее.

Можно привести аналогии с этапом развития нетрадиционных исследований в 1980-е годы в СССР. Именно тогда силовые ведомства активно поддерживали исследования нетрадиционных эффектов, и именно тогда эти исследования стали более активно выходить на поверхность. По большому счёту, многие результаты в первых номерах ЖФНН являются повторением уже пройденного когда-то, но похороненного по злому умыслу или по глупости. Конечно, напрямую сравни-

вать ситуацию 1980-х годов и нынешнюю сложно: там были многомиллионные вложения, пусть и в закрытые исследования, но многие из них “взошли” даже после “ковровых бомбардировок” с санкции руководства Академии наук в 1990-е – 2000-е годы. А имеют ли шансы не просто дать всходы, но дожить до зрелости и посеять новые семена нынешние результаты?

В этой связи мы хотели бы привести пример двух больших международных “нетрадиционных” конференций – конференция по физике, химии и биологии воды 1-4 октября 2015 в Болгарии и конференция по нетрадиционной медицине 20-21 июня 2015 в Германии. Из 20 приглашенных пленарных докладов 7 будут представлены русскоязычными докладчиками, т.е. порядка 30% (участники представляют несколько десятков стан). Это очень большой вклад отечественных разработок в международный потенциал “нетрадиционных исследований”. Однако находится ли им место, признание и, соответственно, инвестиции в самой России?

В заключение отметим, что ситуация сейчас, в отличие от 1990-х – 2000-х годов, отличается в лучшую сторону: свобода коммуникаций и публикаций, уменьшение цензуры и давления из Академии наук. Мы, по мере сил, стараемся этой свободе служить. Одновременно с этим наш журнал обретает определенную зрелость. Редакционный совет постепенно повышает требования к качеству публикаций. Это требует от редакции большей нагрузки, но качество публикаций того стоит. Это тем более важно, что растет популярность нашего журнала. Готовится к выпуску англоязычный номер, в дальнейшем будут прилагаться б*о*льшие усилия по оказанию помощи при внедрении разработок, в том числе и в мировую систему “нетрадиционных исследований”.

С уважением,
Совет редакторов

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 6-14, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 05.04.2015
статья принята к публикации: 07.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/pugach/
©Association of Unconventional Science, 2015

Торсинд - прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда

А.Ф. Пугач [1]

***Аннотация*—Описаны результаты лабораторных исследований торсинда – особой разновидности высокочувствительных дисковых крутильных весов, способных реагировать на солнечные/лунные затмения и другие сизигийные эффекты. В экспериментах установлено, что помимо этого, торсинд поворотом диска, подвешенного в герметически изолированном объеме, реагирует на появление в окружающем пространстве солнечного света, на распыление воды, на движение воздуха и другие воздействия. Исходя из гипотезы Г. Никольского о Спирально-Вихревом Излучении Солнца (СВИС), подтверждается его предположение о том, что посредником в передаче крутящего момента от СВИС диску торсинда служат молекулы воды.**

***Index Terms*—торсинд, Солнце, спирально-вихревое излучение Солнца, Т-моментум, свойства воды**

I. Введение

До сих пор результаты наблюдений за поведением торсинда и других нитеподвесных приборов во время сизигийных и других астрокосмических феноменов не нашли полноценного объяснения. Достоверно не известно, посредством каких энергий и каких носителей, а также каким образом крутящий момент из внешней среды передается подвижной части этих приборов.

Первое высказывание о том, что первопричина, заставляющая вращаться подвешенные на тонкой нити диски, кроется в самом солнечном излучении, принадлежит профессору Новоалександрийского института Мышкину Н.П. [1]. Он обнаружил вращение горизонтально подвешенного слюдяного диска при изменении интенсивности лучистой солнечной энергии. Его работа, опубликованная в 1906 году, так и называлась: "Движение тела, находящегося в потоке лучистой энергии".

Долгое время работы Мышкина не привлекали должного внимания физиков, возможно потому, что содержали намек на то, что в состав солнечной радиации входит некий компонент не электромагнитной природы, которой несет в себе вращающий момент.

Впоследствии это предположение подтвердилось работами Н.А. Козырева, который обнаружил вращение коромысла несимметричных крутильных весов под воздействием излучения ближайших звезд [2]. Козырев также наблюдал реакцию своего прибора во время солнечных затмений.

Работы Мышкина и Козырева заложили наблюдательную основу для разработки Г.А. Никольским идеи о присутствии в излучаемой солнечной энергии так называемого "Спирально-Вихревого Излучения Солнца", сокращенно СВИС. Концепция СВИС настолько глубока и объемлюща, что касается ряда вопросов, начиная от поддержания биологической жизни на Земле, до движения галактик. Едва ли возможно хотя бы кратко охарактеризовать в этой публикации происхождение и свойства СВИС, но полезно сослаться на первоисточники, раскрывающие её суть [3], [4], [5], [6], [7]. Для нас важно пока лишь то, что по представлению автора это излучение несет вращающий момент и может объяснить реакцию нитеподвесных приборов, в частности, торсинда, на изменение интенсивности солнечной радиации.

Справедливости ради необходимо отметить, что есть несколько других теоретических представлений о том, почему торсинд реагирует на солнечные затмения. Одно из них принадлежит итальянскому исследователю Антонио Иоване. Он обратил внимание на тот факт, что максимальная реакция торсинда во время солнечных затмений практически никогда не совпадет с максимальной фазой затмения. Его идея заключается в том, что за Луной, проходящей в моменты затмения между Солнцем и Землей, существует своеобразный конус тени, названный автором идеи "Lunar wake", в котором отсутствует или ослаблен поток солнечного ветра. Когда конус пересекает Землю, изменяется состояние её магнитосферы. Именно это, как полагает Иоване, чувствует торсинд. В качестве доказательства своей гипотезы он приводит график, на котором сопоставлены данные магнитометра, установленные на спутнике GOES13, за 1-17 января 2014 года и результат торсиндных измерений за тот же период [8]. Значимый коэффициент корреляции двух кривых указывает на присутствие общей причины.

Еще одна точка зрения на причины вращения торсинда представлена Джоном Френсисом (John Francis, [9]). Он вводит понятие "вращающегося гравитационного поля" неземных объектов и показывает, что на-

[1] К.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник Главной астрономической обсерватории НАН Украины, *pugach@yandex.ru*.

клон плоскости такого поля изменяется волнообразным образом с переменной амплитудой. Такое вращение приводит к относительно резкому росту углового ускорения, следствием чего является увеличение горизонтального вращающего момента.

Возможно, существуют или в скором времени появятся другие гипотезы, поскольку ни одна из рассмотренных гипотез не дает исчерпывающего объяснения наблюдаемых эффектов. Ниже дается описание особых свойств торсинда, о которых ранее нигде не упоминалось. Оно, возможно, поможет верифицировать одну из таких гипотез.

Простые по замыслу и методически несложные эксперименты проделаны с целью нащупать пути к пониманию того механизма, при помощи которого крутящий момент из астрокосмического окружения может передаваться чувствительной механической системе.

II. Экспериментальная часть

Предполагается, что читатель знаком с некоторыми особенностями торсинда, например такими, как нечувствительность к изменениям температуры, атмосферного давления, напряженности электростатического поля и др. При необходимости более полное описание свойств торсинда можно найти в публикациях [10], [11].

A. Реакция на распыление воды

Первые эксперименты по распылению воды в помещении, где стоит прибор, были проведены после того, как было замечено вращение коромысла крутильных весов после мытья полов в лаборатории.

Эксперименты проводились в периоды относительно спокойной космической погоды при отсутствии спайков (пояснение см. в [11], [12]) и состояли из двух этапов. На первом из них оператор подходил к работающему прибору на расстояние 1.5-2 м, держа в руках пульверизатор с водой, и стоял около 30 секунд, не распыляя воду, после чего уходил. Это т.н. “слепой пуск” (blind run). Через несколько десятков минут, когда выяснялось, что возможное влияние от подхода оператора отсутствует, выполнялся второй этап. С расстояния 1.5-2 м в течение приблизительно 30 секунд при помощи пульверизатора распылялось около 50 мл воды. Это так называемый “рабочий пуск” (work run).

В разные годы было проделано около десятка подобных экспериментов и все они подтвердили, что резкое увеличение количества молекул воды в окружающем торсинд пространстве вызывает его быструю реакцию. Контроль температуры и влажности во время таких экспериментов показывал, что температура в помещении менялась не более, чем на $\pm$ 0.5 °C, а влажность повышалась не более, чем на 1%. Хотя, как уже известно, изменение этих параметров не влияет на показания прибора.

На рисунках 1 и 2 приведены примеры реакции торсинда на распыляемую воду.

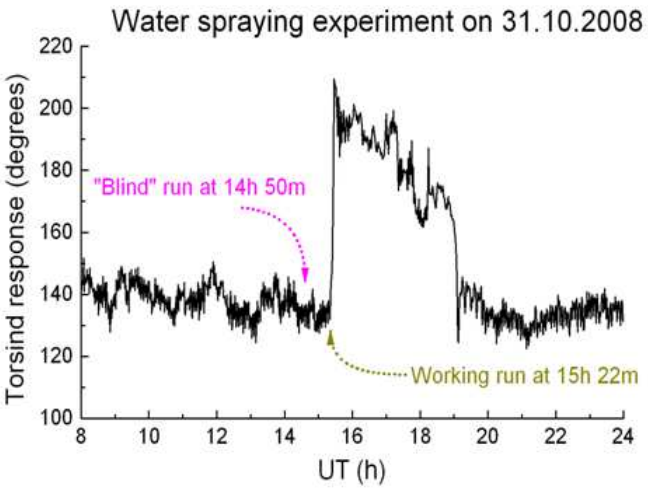


Рис. 1.

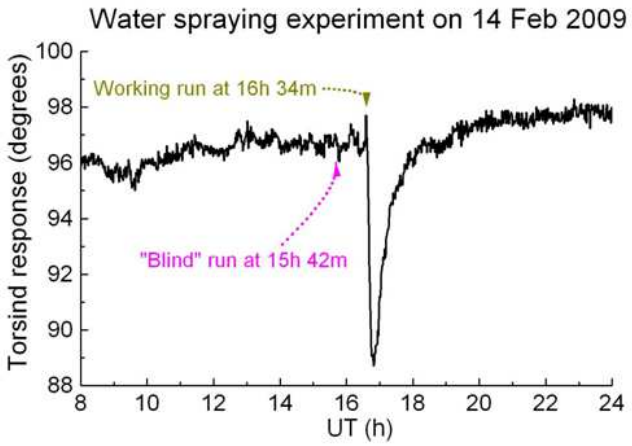


Рис. 2.

Два графика показаны с целью иллюстрации того факта, что реакция торсинда на один и тот же процесс может быть разнополярной.

B. Реакция на циркулирующую воду

После проведения опытов по распылению воды возникает естественный вопрос: что является доминирующим агентом, то ли молекулы воды, то ли сам процесс распыления. Последнюю возможность нельзя исключить хотя бы потому, что Н.А. Козырев в своих работах указывал на очевидное влияние разных диссипативных процессов (испарение ацетона, растворение сахара и т.п.) на поведение стрелки несимметричных крутильных весов [2].

С целью изучения этого вопроса был поставлен специальный эксперимент, в котором вода в шланге циркулировала вокруг корпуса торсинда.

Довольно простенькая установка была собрана из 20-ти литрового сосуда с обычной питьевой водой, небольшой водяной помпы, используемой обычно в домашних аквариумах, 10-метрового шланга и торсинда

с его собственным аппаратным обеспечением (рис. 3). Шланг навивался на цилиндрический корпус торсинда семью витками, а один из его концов подсоединялся к выходному патрубку помпы. Другой конец просто опускался в воду. В эксперименте предусматривалась возможность отключения шланга от работающей помпы и возможность изменения направления циркуляции воды в шланге.

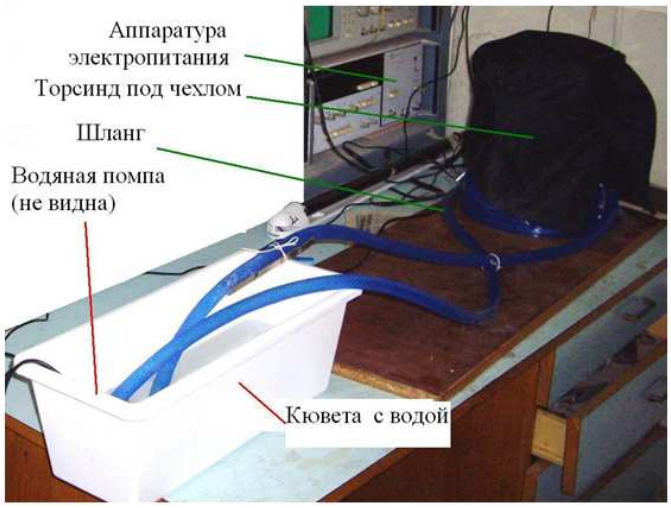


Рис. 3.

Идея эксперимента состояла в том, чтобы выяснить, (1) – влияет ли круговое движение воды на показания прибора; (2) – если да, то зависит ли это влияние от направления циркуляции воды.

Измерения проводились по такой же схеме, как и в экспериментах с распылением воды. Выбиралась дата, когда космическая погода была относительно устойчивой, и отсутствовали другие шумовые факторы. Сначала включалась помпа на холостом ходу (blind run). То-есть, шланг был отсоединен от выходного патрубка. В этом случае при работающей помпе вода внутри шланга не циркулировала. Такой “слепой” пуск делался для того, чтобы удостовериться, что работающая помпа и перемешиваемая в кювете вода не влияют на показания торсинда. Через несколько десятков минут шланг подключался к насосу, и вода внутри него начинала движение по спирали вокруг корпуса прибора.

На рис. 4 показан результат измерений, проведенных 03.01.2014 г. Вертикальными стрелками указаны моменты включения холостого хода, подачи воды и отключения помпы. Видна сильная реакция торсинда сразу же после начала циркуляции воды. В этом испытании вода двигалась вокруг торсинда по направлению движения часовой стрелки. *(В прямоугольной врезке на рис. 4 показано, что в какой-то момент уже после выключения помпы торсинд непродолжительное время регистрировал четкие 3-х минутные колебания. Это событие, скорее всего, не имеет отношения к идее эксперимента и связано с астро-космичекими условиями).*

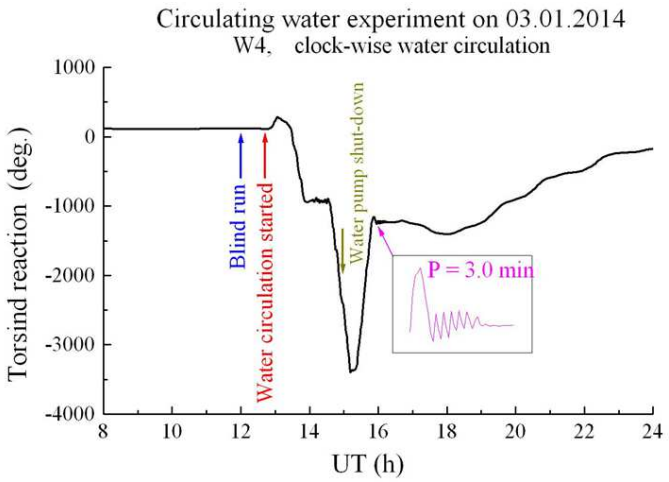


Рис. 4.

Несмотря на то, что в большинстве случаев реакция торсинда качественно не отличалась от того, что представлено на рис. 4, т.е. после включения циркуляции воды торсинд отреагировал уменьшением отсчетов (вращение диска прибора против часовой стрелки), все же зарегистрирован единственный случай противоположной реакции торсинда (рис. 5). Этот результат, представленный графически выглядит как положительный импульс.

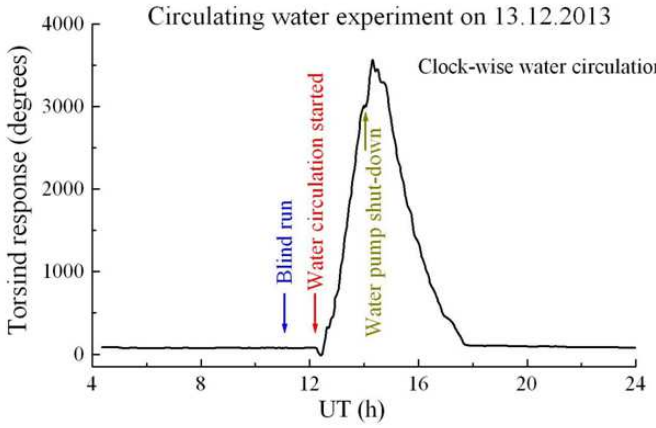


Рис. 5.

В другое время на этой же установке были проведены измерения, но циркулирующей воде придавалось противоположное направление. Результат одного из таких испытаний представлен на рисунке 6. Очевидно, что торсинд отреагировал на начало циркуляции так, как будто направление циркуляции воды не изменилось.

Таким образом, вопрос о том, влияет ли направление циркуляции воды на направление вращения диска прибора, остается открытым. Рисунки 4 и 5 показывают, что направление вращения диска может быть разным при одном и том же направлении циркуляции воды.

В Таблице I приведена краткая сводка результатов описываемых в этом параграфе экспериментов. Знак “+” указывает на то, что передний фронт импульса (так

Таблица I
Сводка основных результатов экспериментов с циркулирующей водой

Дата	Передний фронт "импульса"				Задний фронт "импульса"				
	Знак	Амплитуда (град.)	Начало	Конец	Знак	Амплитуда (град.)	Начало	Конец	Направление циркуляции воды
13.12.2013	+	3580	12:22	14:18	–	3460	14:18	17:43	По ч/с
15.12.2013	–	3250	14:00	16:28	+	2840	16:28	26:45 *	По ч/с
17.12.2013	–	600	16:16	19:09	+	460	19:09	40:08 *	По ч/с
18.12.2013	–	1770	15:35	16:48	+	1600	16:48	26:30 *	По ч/с
22.12.2013	–	2625	12:13	16:43	+	2120	16:43	23:37	По ч/с
25.12.2013	–	780	14:07	14:47	+	310	14:47	31:24 *	Против ч/с
27.12.2013	–	1175	14:45	16:15	+	Нет данных			По ч/с
03.01.2014	–	3650	13:04	15:12	+	3190	15:12	После 24*	По ч/с
08.01.2014	–	4400	13:08	15:07	+	4980	15:07	После 24*	Против ч/с
16.01.2014	–	690	11:04	11:20	+	Нет данных			Против ч/с

Везде указано Всемирное Время (UT)
* – на следующие сутки

условно обозначим реакцию торсинда) был положительный, т.е. диск прибора вращался по направлению движения часовой стрелки.

В результате описанных экспериментов установлен важный факт: торсинд реагирует на круговое движение воды вокруг его корпуса. Причем, во всех случаях (кроме одного – 13.12.2013) после начала циркуляции воды диск торсинда совершал левовинтовое вращение. Сейчас не ясно, является ли этот единственный случай правовинтового вращения необъяснимой аномалией, или же в это время имел место спайк, который исказил обычно наблюдаемую картину и привел к появлению положительного "импульса". Для решения этого вопроса наших данных оказывается недостаточно. Необходимо набрать более полную статистику случаев появления правого вращения диска при начале циркуляции.

Но вот о чем можно сказать более определенно, так это то, что во всех трех случаях, когда направление циркуляции воды менялось с правовинтового на левовинтовое, торсинд как бы не "замечал" этого изменения. Он реагировал на начало циркуляции так, как будто направление циркуляции оставалось неизменным. О значимости этого результата будет сказано ниже.

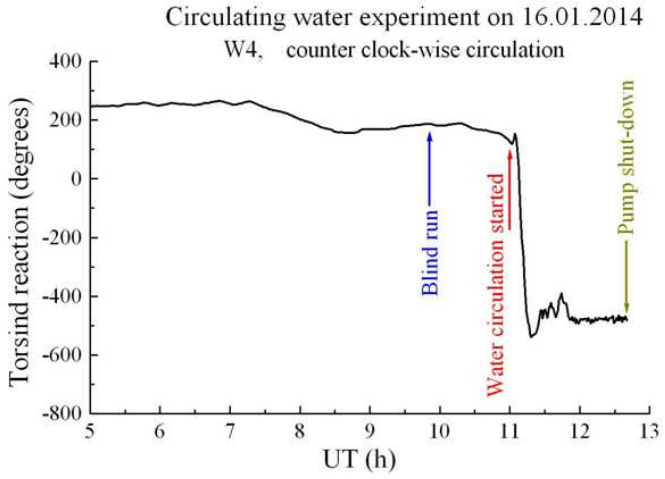


Рис. 6.

C. Реакция на приток свежего воздуха

В первые годы работы с приборами иногда замечалось, что проветривание рабочего помещения (это не то помещение, где проводились описываемые ниже эксперименты в мае 2012 года) вызывает небольшое изменение отсчетов торсинда. Для проверки этого предположения в рабочем журнале стали регистрировать время открытия окон и затем сравнили результат с приборными записями. В июне-июле 2009 года, т.е. в месяцы, когда температуры наружного и комнатного воздуха отличались не очень сильно, было проделано 29 таких сравнений. В подавляющем большинстве случаев время начала реакции приборов в пределах 1-2 минут совпадало с моментами открытия окна, о чем свидетельствовали записи в журнале. Амплитуда отклонений была невелика (около 10-30 градусов), но вполне достаточна для получения уверенного вывода о таком совпадении.

Хотя к тому времени было известно, что отсчеты торсинда не зависят от его собственной температуры, все же для убедительности наших выводов нужно было исключить возможное влияние температурного фактора. Серия ключевых экспериментов была проведена в мае 2012 года с использованием торсиндов WEB_1 и WEB_2, установленных в лабораторной комнате в башне неработающего телескопа. В этот период температуры наружного воздуха и комнатного отличались мало, а в некоторых случаях даже совпадали. В эксперименте, кроме двух торсиндов, использовались два термодатчика, показания которых записывались в компьютер. Один из них находился в таком же закрытом корпусе, как и сами торсинды, и стоял в закрытом картонном боксе между корпусами торсиндов. Предполагалось, что температура термодатчика такая же, как и температура воздуха внутри торсиндов (inbox temperature). Второй термодатчик, защищенный от попадания прямых солнечных лучей, находился за окном лаборатории и измерял температуру наружного воздуха (outdoor temperature). Эксперимент состоял в

том, что какой-то момент открывались окно и расположенная напротив него дверь, что позволяло наружному воздуху, пронизанному солнечными лучами, свободно протекать через комнату. При этом кроме показаний торсиндов записывалась температура обоих термодатчиков.

Результаты измерений с двумя торсиндами (WEB_1 и WEB_2), выполненных 18 мая, представлены на рис. 7. Черная вертикальная стрелка указывает момент открытия окна и двери в 15ч 53 м. В этот момент температура входящего наружного воздуха была +18.41 °C, а температура самих торсиндов была +18.35 °C. В 16ч 00м дверь и окно были закрыты.

Цветные линии показывают, как менялись отсчеты обоих торсиндов и температура самих торсиндов в течение рабочего дня. За 16 часов измерений температура внутри торсиндов почти монотонно изменялась от +19.1 °C до +18.00 °C. Шкала для этого параметра представлена с правой стороны графика 7.

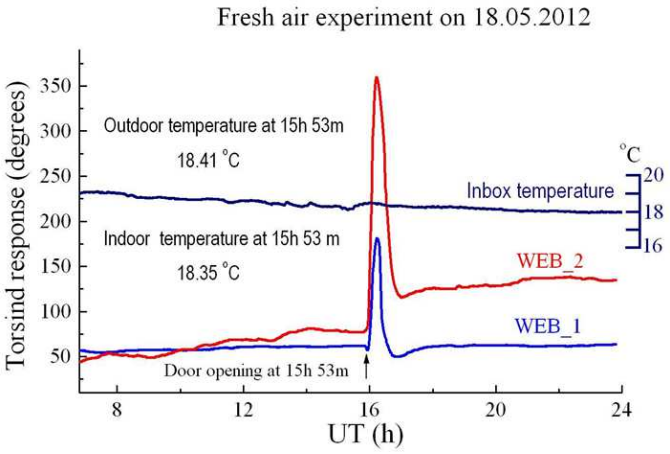


Рис. 7.

Как показывают измерения, оба прибора мгновенно и значимо отреагировали на изменение окружающих условий после впускания наружного воздуха. Нарастание отсчетов обоих приборов после начала реакции продолжалось 21 минуту, после чего начался более плавный спад отсчетов.

По такому же сценарию проводились эксперименты 12 и 14 мая 2012 г. Результат измерений 14 мая показан на рис. 8.

Основной вывод, полученный в этих экспериментах, состоит в следующем: торсинд реагирует на движение воздуха, пришедшего извне. А возможное небольшое изменение температуры под действием потока свежего воздуха не играет существенной роли. Напомним, что вывод о независимости отсчетов торсинда от его собственной температуры был получен ранее [13]. Описанные в данной работе эксперименты лишь подтверждают этот вывод.

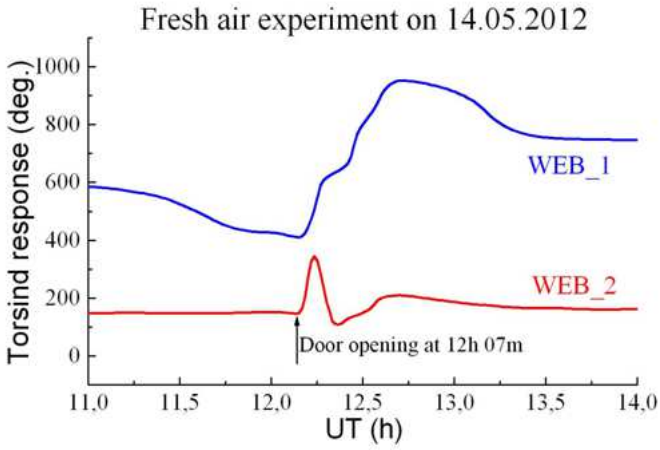


Рис. 8.

D. Связь с солнечным освещением

В конце первой половины февраля 2012 г. над Украиной расположился антициклон, и в Киеве стояла почти безветренная солнечная морозная погода. Ещё раньше было установлено, что торсинд регистрирует суточные колебания, вероятно ассоциированные с восходом и заходом Солнца [11], [13], [12]. Вывод о причастности Солнца к этому процессу сейчас получил надежное подтверждение, поскольку установлено, что период суточных колебаний составляет 1440.24 ± 2.69 минут [12].

Это продолжительность именно солнечных суток, а не звездных. Следовательно, эти колебания, ранее считавшиеся циклическими, на самом деле являются строго периодическими и ассоциированы с Солнцем. Ни звезды, ни другие галактические источники не могут быть причиной этих строгих колебаний. Тем более, к ним не могут иметь отношения планеты солнечной системы.

Было решено проверить, как отсчеты торсинда непосредственно ассоциированы с потоками солнечного света. С 9 по 13 февраля с окна лаборатории была снята светозащитная штора и днем потоки солнечного света заливали рабочее помещение, чего никогда не было раньше. При этом солнечный свет не попадал непосредственно на торсинд, укрытый черной светонепроницаемой бумагой и стоявший внутри темного картонного бокса.

К измерениям были подключены два термодатчика, описанные в разделе II.C. Но в данном случае наружный датчик был открыт доступу прямых солнечных лучей. Таким образом, первый датчик, как и ранее, измерял температуру внутри корпуса торсинда, а второй – свою собственную температуру, которая в течение дня значительно менялась в результате нагрева солнечными лучами. Таким образом, наружный датчик служил своеобразным болометром, аккумулируя не только оптическое, но и тепловое ИК-излучение Солнца. Следовательно, наружный датчик отслеживал изменение интенсивности солнечного излучения, приходящего в

лабораторию.

В результате четырехдневных экспериментов было обнаружено, что отсчеты торсинда значимо увеличиваются, когда усиливается поток солнечного излучения, попадающего на внешний термодатчик.

На рис. 9 показано, как 10 февраля менялись отсчеты торсинда (синяя линия) и показания внутреннего (темно-серая линия) и внешнего (красная линия) термодатчиков. Как и ожидалось, температура внешнего датчика была минимальной ночью и достигала максимума приблизительно в местный полдень (учесть, что Киевское время = UT +2 часа). Температура внутри торсинда оставалась почти постоянной около 5-6 градусов ниже нуля. (Прямоугольный уступ на темно-серой линии в тех местах, где она пересекается с красной линией – это артефакт. Он вызван тем, что аналоговые сигналы от термодатчиков поступали на соседствующие входы в компьютере, между которыми существовала емкостная или индуктивная связь. Проверено, что отмеченный уступ не отражает истинный ход температуры).

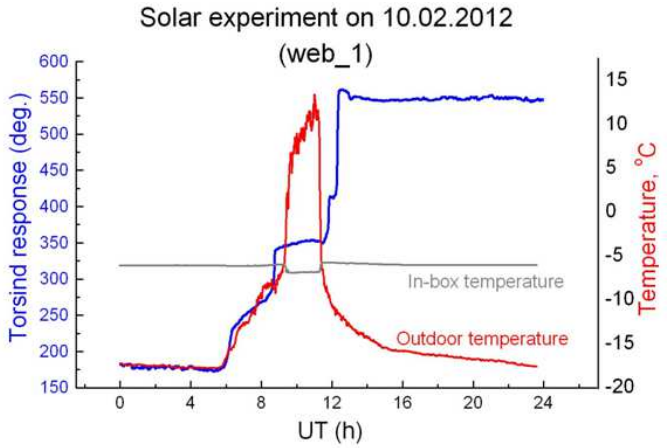


Рис. 9.

При этом показания торсинда в первой половине дня очень тесно коррелировали с показанием внешнего термодатчика, т.е. с солнечным освещением, но не коррелировали с показаниями внутреннего датчика. С восходом Солнца и с увеличением количества солнечного излучения, попавшего в лабораторию, отсчеты торсинда росли.

Очень похожая картина наблюдалась в другие дни. Так, например, на следующий день в первой половине дня отмечена такая же тесная корреляция, что видно по близкому совпадению синей и красной кривых (см. рис. 10).

Таким образом, результаты проведенных измерений совершенно однозначно указывают на то, что именно солнечное излучение (мы не говорим сейчас о его составе) привносит в торсинд свой компонент, который содержит в себе вращающий момент. Мы предполагаем, что именно это обстоятельство заставляет диск торсинда вращаться. Наблюдения солнечных и лунных затмений, суточных вариаций, восходов и заходов Солнца и результаты вышеописанных наблюдений подтверждают наше предположение.

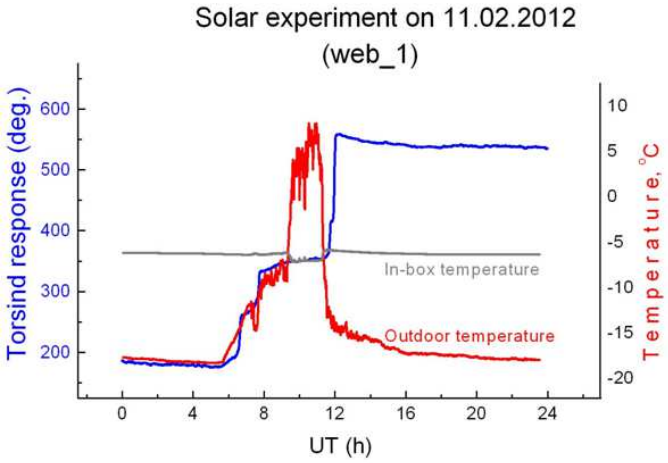


Рис. 10.

Е. Другие особенности торсинда

До сих пор нигде не говорилось о том, что два рядом стоящих торсинда, несмотря на одинаковость их конструкций, не всегда дают похожие и, тем более, одинаковые отсчеты. Характер связи отсчетов между собой может быть коррелированным и не коррелированным. В первом случае корреляция может быть либо положительной, и тогда регистрограммы зрительно похожи или даже подобны, либо отрицательной. В этом случае регистрограммы как бы являются зеркальными отражениями одна другой.

Примеры полной или частичной положительной корреляции можно увидеть как в этой статье (см., соответственно, рисунки 7 и 8), так и в публикациях [13] (рис. 10, транзит Венеры), [14] (рисунки 4 и 9), а также в [11] (рисунок 11). Положительная связь между отсчетами двух приборов служит надежным показателем того, что приборы работают надежно и их показаниям можно доверять.

Кроме этого в нашей практике часто встречались многочисленные случаи отрицательной корреляции отсчетов.

Один из таких примеров показан на рис. 11. Во время сильного спайка 27 октября 2012 года диски обоих торсиндов вращались почти синхронно, но в противоположных направлениях. Отрицательная корреляция показаний также является доказательством надежной работы приборов, поскольку такое противоположное поведение едва ли может быть случайным и, по всей вероятности, отражает реальный процесс.

Но при этом очень часто одновременно полученные регистрограммы двух приборов не совпадают, указывая либо на то, что каждый прибор “чувствует” свой специфический процесс, либо что приборы работают ненадежно. Последнюю возможность мы отбрасываем,

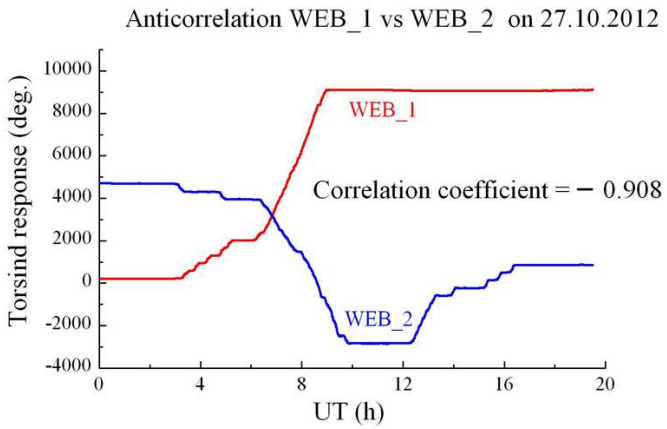


Рис. 11.

поскольку многолетняя практика работы с торсиндами доказала их надежность, помноженную на высокую чувствительность. Есть небольшая надежда на то, что некоторая часть некоррелированных результатов может найти объяснение в том, что регистрограммы от двух приборов на самом деле коррелированны, но одна сдвинута во времени по отношению к другой, и поэтому прямое сопоставление не показывает очевидного совпадения. Для анализа таких случаев нужен тщательный кросс-корреляционный анализ, который пока не проводился.

В целом же этот эффект не нашел до сего времени адекватного объяснения, а о предположениях по этому поводу будет сказано ниже.

III. Обсуждение результатов

В предыдущих публикациях [10], [11] описаны специфические свойства торсинда, являющегося очень чутким регистратором разных астро-космических обстоятельств, что позволяет прибору откликаться на восходы и заходы Солнца, на усиление солнечной активности, на солнечные и лунные затмения, на некоторые планетные конфигурации с участием Венеры и Солнца и на непредсказуемые явления, называемые спайками [12].

В дополнение к этому настоящая публикация показывает, что помимо астро-космических феноменов вызывать реакцию торсинда может также изменение некоторых земных (лабораторных) условий. Было показано, что циркуляция воды, появление в окружающем пространстве дополнительных молекул воды, наполнение пространства солнечным светом, и даже движение воздуха вызывают такое же вращение диска торсинда, как вращение под влиянием астро-космических феноменов. Возникает вопрос: не являются ли астро-космические и лабораторные феномены звеньями одной цепи, где начальным звеном служит Солнце, а конечным – диск торсинда? Вопрос кажется не таким уж бессмысленным, если взглянуть на проблему через призму идей, изложенных С.-Петербургским ученым Г.А. Никольским в ряде своих публикаций [3], [4], [5], [6], [7].

Согласно концепции Никольского в солнечных пятнах и в фотосферных гранулах генерируются потоки частиц, условно называемых спирино. Спирино не принадлежат электромагнитному спектру и обладают рядом особенностей, отличающих их от электромагнитных волн. В частности, скорость спирино переменна и занимает промежуточное значение между скоростью света и скоростью солнечного ветра. Но главной особенностью спирино является их способность нести в себе вращающий момент. Тот самый момент, который в конечном итоге реализуется во вращение диска торсинда на Земле. По причине своей специфичности этот момент заслуживает индивидуального обозначения. Назовем гипотетический момент вращения, который заставляет диск торсинда вращаться и который передается торсинду из окружающего пространства термином Т-моментум (Torsion momentum = T-momentum). Этот термин уже появился в научной печати [12] и, возможно, закрепится в научной лексике.

Предполагается, что Т-моментум является главным действующим агентом в цепи следующих обстоятельств: *Солнце → солнечные пятна → спирино → воздушная атмосфера Земли → молекулы воды → диск торсинда.*

То, что вода способна реагировать на изменение астро-космических условий, хорошо известно. Еще в древние времена земледельцы знали, в какие фазы Луны следует орошать поля с подземными, а в какие – с надземными плодами. Среди современных исследований целесообразно упомянуть публикацию [15], в которой говорится об изменении физических свойств морской воды во время солнечного затмения. Но вода, оказывается, может изменяться в другие особые даты. В работе [16] инструментально подтверждено, что обычная вода в дни Крещенских праздников 2012 года изменяла свои свойства (ОВП, pH, проводимость, содержание примесей и др.). Одновременно с этим в даты 19 и 20 января торсинд зарегистрировал значительное отклонение отсчетов от средних фоновых показателей в предшествующие и последующие дни, что указывало на изменение астро-космической погоды. Совпадение указывает на возможную связь свойств воды с Крещенскими праздниками. По аналогии с этим можно допустить, что СВИС, как один из факторов космической погоды, также может изменять свойства воды.

Эксперименты, результаты которых представлены на рис. 9 и 10, однозначно указывают на то обстоятельство, что источником Т-моментума является Солнце. Опыты, результаты которых представлены на рис. 1, 2, 7 и 8 указывают на то, что транспортером Т-моментума могут быть молекулы воды, содержащиеся либо в привнесенном с улицы воздухе, либо в распыленной воде. А эксперимент с циркулирующей водой однозначно доказывает, что направление вращения диска торсинда связано не с направлением циркулирующей

воды, а с полярностью Т-моментума этой самой воды – право- или левовинтовой. Следовательно, вращение диска торсинда по часовой, или против часовой стрелки зависит от того, Т-моментум какой полярности предположительно содержала вода в данный момент. Это согласуется с гипотезой Никольского, согласно которой спирино обладают вращающим моментом разного знака.

Одним из ключевых экспериментов, подтверждающих роль воды в передаче солнечного Т-моментума диску торсинда могло бы стать наблюдение за поведением торсинда, погруженного в средний вакуум, где содержание молекул воды понижено на 2-3 порядка.

Особого исследования заслуживает вопрос о том, почему отсчеты двух соседствующих торсиндов могут изменяться или синфазно, либо меняться в противофазе или даже быть независимыми. Это, скорее всего, указывает на то, что поток спирино характеризуется широким спектральным набором собственных параметров. Проще говоря, каждое спирино имеет свой "цвет". С другой стороны, два внешне похожих торсинда, несмотря на их кажущуюся одинаковость, несомненно, отличаются в малейших деталях, и эти различия могут оказывать решающее влияние на функцию отклика (response function) каждого прибора. В результате оказывается, что не монохромный поток спирино с широким спектральным составом по разному взаимодействует с двумя разными функциями отклика. Поэтому результаты на выходе каждого прибора могут отличаться.

Описанные особенности торсинда представляют, скорее всего, лишь небольшую часть других, пока ещё не изученных свойств, которые могут оказаться не менее удивительными, чем изученные. Но уже сейчас очевидно, что торсинд, ввиду его очень высоко чувствительности, может воспринимать крутящий Т-моментум, приходящий из космо-физического окружения. Мы пока не знаем, как этот моментум передается диску торсинда, но сам факт такой передачи установлен достаточно надежно. Десятки, сотни наблюдений подтверждают: диск прибора действительно вращается. Причем вращение нисколько не похоже на случайное "дергание", характерное для шумовых и случайных процессов. Вращение строго детерминировано окружающими обстоятельствами, будь то изменение лабораторных условий или изменение в астро-космическом окружении.

Во всех астрономических эффектах присутствует солнечное излучение, солнечный свет. Так, с изменением потока солнечного излучения связаны солнечные и лунные затмения, восходы и заходы солнца, транзит Венеры и покрытие Венеры Луной. Это служит основой для предположения, что источником Т-моментума является само солнечное излучение. Прямые эксперименты (см. рис. 9 и 10) с заполнением лабораторного пространства солнечным светом служат надежным подтверждением этому предположению.

С другой стороны, вода, как показывают различные лабораторные эксперименты, принимает активное участие в процессе передачи Т-моментума диску торсинда. Торсинд реагирует на распыление воды, на её циркуляцию вокруг прибора и даже на поступление в окружающее пространство паров воды с уличным воздухом.

Очевидно, что именно Солнце и вода совместно оживляют торсинд.

Этот вывод служит косвенным подтверждением гипотезы Никольского [7], которая отводит воде роль активного поглотителя СВИС. Этот процесс, по мнению Никольского, поддерживает её особое энергетическое состояние. Находясь в этом более высоком энергетическом состоянии, вода приобретает качество аномальности и не закипает при температуре минус 70 °C, как того ей предписывает теория ([17], стр.140, рис.68). Не будь вода аномальной жидкостью, жизнь на Земле, возможно, была бы другой.

IV. Заключение

В серии многолетних лабораторных исследований и наблюдений за поведением торсинда во время астрокосмических феноменов установлен факт передачи Т-моментума диску торсинда посредством неустановленного пока механизма. Это вынуждает диск вращаться в ту или иную сторону в зависимости от полярности Т-моментума. Предполагается, что Т-моментум генерируется на Солнце и приносится на Землю гипотетическими спирино в виде потока спирально-вихревого излучения Солнца.

Вероятным посредником передачи Т-моментума от СВИС диску торсинда служат молекулы воды. Конкретный механизм передачи не известен, поэтому в дальнейшем проведении торсиндных и других исследований свойств СВИС могут быть заинтересованы многие ученые.

Список литературы

[1] Мышкин Н.П. Движение тела, находящегося в потоке лучистой энергии. *Журнал русского физического общества*, 38(3):151–184, 1906. См. также ЖФНН №1, 2013, с. 89-104.

[2] Козырев Н.А. *Избранные труды.* Изд-во Ленингр. ун-та, Л., 1991. 447.

[3] Kondratyev K.Ya., Nikolsky G.A. Further about impact of solar activity on Geospheres. *Il Nuovo Simento, Geophysics and Space Physic*, 29(6):695–701, 2006.

[4] Г.А. Никольский. Эффекты и механизмы воздействия солнечного спирального вихревого излучения на структуры вещества. Труды VI Международной конференции "Естественный и антропогенный аэрозоль", 2009, НИИ Физики СПбГУ, из-во СПбГУ, с. 187 - 194.

[5] Г.А. Никольский. Наиболее вероятные источники вихревого микроволнового излучения на Солнце. Эффекты их воздействия на геосферы. Сб. трудов I Межрегионального симпозиума "Экология и космос", ИНЕНКО РАН, из-во СПбГУ, 2012, с. 374-387.

[6] Г.А. Никольский. Феномен гравитационного линзирования Венерой поля вихревого излучения Солнца. В. сб. "Новое о воздействии Солнца на среду обитания" (авторы: Никольский Г, Воронин Н, Пугач А.), Lambert Academic Publishing, 2014, с. 89-117, (ISBN 978-3-659-63255-6).

[7] Никольский Г.А., Пугач А.Ф. К определению компонент солнечного проникающего поля. Причина, обеспечивающая существование цивилизации. Там же, стр. 72-88.

[8] Iovane A. The Lunar Wake as cause of the Allais Effect. http://vixra.org/abs/1411.0483 или http://xoomer.virgilio.it/iovane/lunar_wake.htm.
[9] Francis J.D. The Allais Effect and an unsuspected law of gravity. (не опубликовано).
[10] Пугач А.Ф. Торсинд – прибор новой физики. Часть 1. Описание конструкции и особенностей прибора. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(5):6–13, 2014.
[11] Пугач А.Ф. Торсинд – прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астрономические феномены. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(6):19 – 28, 2014.
[12] Pugach A.F. Diurnal Variations and Spikes by the Torsind Registered and Their Impact on the Accuracy of G Measurement. *International Journal of Astronomy and Astrophysics*, 5(2A):28–37, 2015. DOI: 10.4236/ijaa.2015.51005.
[13] Pugach A.F. The Torsind – A Device Based on a New Principle for Non-Conventional Astronomical Observations. *International Journal of Astronomy and Astrophysics*, 3(2A):33–38, 2013.
[14] Pugach A. F., Olenici D. Observations of correlated behavior of two light torsion balances and a paraconical pendulum in separate locations during the solar eclipse of January 26th, 2009. Advances in Astronomy v. 2012 (2012), ID 263818, 6 p. Doi:10.1155/2012/263818.
[15] Kumar, S. and Rengaiyan, R. Influence of solar eclipse on seawater. *Natural Science*, 3:69–74, 2011. doi: 10.4236/ns.2011.31010.
[16] Антонченко В.Я., Курик М.В., Пугач А.Ф. Влияние космических факторов на некоторые характеристики воды. X Международная крымская конференция “Космос и биосфера”, 2013, с. 145 – 147.
[17] *Общая химия.* Высш. Школа, М., 1984. 440.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 15-16, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 07.05.2015
статья принята к публикации: 07.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/pugach/
©Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд - прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда”

В.Т. Шкатов [1]

Статья содержит следующие разделы: резюме, введение, экспериментальную часть из 5 подразделов, обсуждение результатов и заключение, а также список цитируемой литературы из 17 поз. Эксперименты выполнены в Главной астрономической обсерватории НАНУ, Киев.

1. В кратком резюме автор вводит читателя в предмет экспериментальных исследований с применением “Торсинда” как варианта крутильных весов с подвешиваемым диском, способного своим поворотом реагировать на ряд событий внешнего характера, включая космические противостояния.

2. Во введении констатируется наличие попыток объяснить механизм передачи крутящего момента от внешних событий к поворотной части существующих крутильных весов. Перечисляются предшественники подобных исследований и их основные концепции: Н.П. Мышкин с его идеей влияния лучистого потока от Солнца, Н.А. Козырев с его представлениями о потоке “времени”, способном переносить фактор вращения даже от ближайших звёзд, Г.А. Никольский, исповедующий модель Спирально-вихревого излучения Солнца (СВИС) с аналогичным вращательным действием.

Упомянуты их иностранные коллеги-теоретики: итальянец А.Иоване с идеей влияния на весы “конуса тени” от Луны во время солнечного затмения, а также Д.Френсис с представлениями о вращательном компоненте “гравитационного” поля внеземных объектов.

В качестве наиболее рациональной связки идей автор использует представления российских исследователей Мышкина, Козырева и Никольского, а ожидаемый положительный эффект связывает с особыми свойствами измерительного средства “торсинд” – его малой чувствительностью к градиентным полям, напрямую не связанным с вращением. Последнее обусловлено использованием в качестве подвешиваемого объекта аксиально симметричного диска.

Следует подчеркнуть, что данной проблемой автор занимается довольно давно.

3. Для дальнейшего анализа целесообразно рассмотреть более подробно результаты экспериментов с “торсиндом”, выполненных автором.

3.1. *Реакция на распыление воды.* Постановка задачи “коммутирует” с предположением о влиянии на “торсинд” неравновесного процесса, связанного с резким скачком влажности (толчок к формированию именно такой постановки был в случайно наблюдаемой реакции “торсинда” на мытьё полов в помещении). В контролируемом эксперименте вода в помещении распылялась пульверизатором с использованием операций “входного слепого и рабочего пусков”, т.е. старанием исключить фоновое влияние оператора на измерения. Контроль температуры и начальной влажности в этом помещении производился с достаточной для данного эксперимента аккуратностью. Оговорено при этом, что измеритель, по принципу действия, не должен реагировать на “не вращательные” факторы. *Отмечено, что реакция “торсинда” на внешне одинаковое воздействие типа “резкое изменение влажности” по факту имеется, но может неконтролируемо менять знак (!).* На приводимых рисунках это отчётливо видно.

3.2. *Реакция на циркулирующую воду.* Здесь задача уточнялась в дилемме: само наличие воды – циклическое движение этой воды. Вода могла двигаться вне контура с “торсиндом” и в пределах этого контура. Предусматривалось отключение помпы и реверс циклического вращения. Работы проводились при минимуме внешних помех.

Установлено, что *реакция на циркуляцию воды при разных её направлениях (правое и левое вращения) имеется, но направление реакции опять не однозначно (!) связано с указанными направлениями.* Факт имеет место по модулю, но жёстко с направлением вращения не связан.

3.3. *Реакция на приток свежего воздуха.* Проверка предположения о влиянии боковых потоков воздуха при проветривании помещения. При этом неизбежно было изменение температуры в помещении с “торсиндом”. Поэтому использовались два термодатчика с чувствительностью около 0,01°C, установленные снаружи и внутри помещения, а также два “независимых” комплекта “торсинда”. Обнаружено, что *реакция, в общем коррелирующая с воздействием, имеется, хотя характер её различен в фазе спада.*

3.4. Связь с солнечным освещением. Те же два термодатчика, но с одним комплектом “торсинда”. *Униполярная (!) реакция на солнечный свет наблюдается.*

[1] К.ф.-м.н., *v.shkatov@gmail.com.*

3.5. *Другие особенности "Торсинда".* Упоминаются разновременные эксперименты с "торсиндом", в том числе с транзитом Венеры по солнечному диску. Использовались два комплекта "торсинда", установленные рядом (!). Реакция обоих есть, но разнонаправленная, анти-корреляция велика: -0,908. Причина "разнобоя" всё-таки ускользает от экспериментатора.

4. *Замечания рецензента по эксперименту.* В данном тексте основной упор делается именно на технических и методических тонкостях, так как интерпретация результатов неоднозначна и в таких случаях вторична.

4.1. В п.3.1 эксперимента не контролировалось направление движения капель из пульверизатора. Очевидно, что принудительная струя на расстоянии всего 1,5-2 метра от установки могла вызвать вихревое и достаточно продолжительное движение воздуха, окружающего "торсинд". Таким образом, полноценно *не разделены факторы статического наличия и движения капель воды*, о чём автор справедливо упоминает в начале п.3.2.

4.2. В пункте 3.2 эксперимента, призванного исправить недочёты п.3.1 также нет части, соответствующей полному отсутствию неподвижной воды вокруг "торсинда". Она может двигаться в обе стороны, либо стоять в шланге, но в обоих случаях вода была. *В результате получаем неполный ответ на поставленный вопрос.*

4.3. По п.3.3. Здесь можно отметить *не вполне контролируемое* воздействие на "торсинд" за счёт естественного проветривания помещения, так как не было контроля перепада давления и направления потоков воздуха. Надёжнее было бы придумать, как сделать искусственный поперечный поток с реверсом, но без вводимого вращения. Нечто типа "опахала".

4.4 и 4.5. Существенных замечаний нет.

5. *Обсуждение результатов и заключение.* В обсуждении результатов просматривается стремление автора найти некую общность в поведении "торсинда" по отношению как к космическим, так и к лабораторным факторам воздействия. В том числе, общность ищется в предполагаемом влиянии на эксперимент гипотетических частиц под названием "спирино" солнечного происхождения, предложенных к введению в научный "обиход" Г.А. Никольским. Как допускается в работах последнего, такие "высокопроникающие частицы" должны иметь неэлектромагнитную природу, могут переносить момент импульса и оказывать существенное влияние на процессы энергетического взаимодействия земных и космических объектов. В том числе и на воду в любом её состоянии (изменение ОВП, проводимости, pH). Появление особенностей Крещенской Воды обычно циклически привязывается к календарю, к переходу через ночь с 19 на 20 января каждого года, при этом обычно не учитываются дополнительные факторы "космической погоды". Однако трудно согласиться с утверждением автора, что в эксперименте с орбитальным вращением воды вокруг "торсинда" *однозначно (!)* выявляется связь полярности отклика "торсинда" с полярностью "Т-моментума" воды, т.е. с её собственной спиральностью. Тем более, что такая "тонкая" характеристика воды никак не контролировалась в эксперименте. Для этого нужна соответствующая аппаратура.

5.1. О странном прямоугольном уступе на серой кривой температуры внутреннего датчика, рис. 9. По мнению рецензента, его не стоит объяснять паразитными ёмкостно-индуктивными связями между цепями передачи данных в ПК. Не видно эффектов дифференцирования на таких длинных процессах (около 2х часов). Это, возможно, эффект перемешивания аналоговых сигналов до их оцифровки в ПК за счёт наличия паразитных кондуктивных связей. Самое простое объяснение – неудачно выбранная общая точка "аналоговой" земли. Но возможен и не электромагнитный вариант объяснения эффекта, через нелинейное влияние тонких полей процесса на материал датчика температуры. Автора работы весьма заботит вопрос, так и оставшийся без ответа, об отсутствии жёсткой связи полярностей воздействия и отклика "торсинда", а также о несоответствии знаков отклика в рядом стоящих установках на одно и то же воздействие, отмеченного на рис. 11 статьи.

Заботит этот вопрос и автора данного текста, достаточно много поработавшего над регистрацией тонких полей (ТП) с похожими проявлениями, и с применением совсем других датчиков, например, на основе неподвижных твердотельных элементов. В этих регистрациях, для сходных условий эксперимента, также наблюдались странные и не объяснённые до сих пор знаковые неопределённости. Причина также ускользает.

В целом, рецензент считает, что автором статьи, А.Ф. Пугачем, выполнена весьма важная экспериментальная работа. Несмотря на подмеченные здесь методические и приборные недоработки, получены интересные и значимые результаты. Предложена их текущая интерпретация. Условия эксперимента в большинстве случаев контролировались на достаточном уровне точности. Статья содержит не бесспорные выводы, но от этого не теряет, а даже приобретает определённые ценностные качества, как поисковая.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 17-19, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 31.05.2015
статья принята к публикации: 31.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/pugach/
©Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на статью А.Ф. Пугача "Торсинд - прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда"

В.А. Панчелюга [1]

Работа А.Ф.Пугача "Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда" является продолжением двух предыдущих публикаций в ЖФНН [1]-[2]. Статьи [1]-[2] были подробно проанализированы в [3], [4], [5], [6], [7], поэтому их содержание нами рассматриваться не будет.

Настоящая работа описывает лабораторные исследования торсинда и является чрезвычайно интересным продолжением работ [1]-[2], т.к. по большей части, направлена на изучение модельных ситуаций, в которых происходит влияние на показания торсинда.

Все эксперименты, представленные в настоящей статье, можно также рассматривать как проверку идеи Г.А.Никольского о том, что Солнце является источником спирального вихревого излучения (СВИС), а молекулы воды являются посредником при передаче крутящего момента от СВИС диску торсинда.

Работа состоит из пяти разделов и заключительной части. Рассмотрим разделы работы в той последовательности, как они даны в статье А.Ф.Пугача.

1. Реакция на распыляемую воду. Обнаружена отчетливая реакция торсинда на резкое увеличение молекул воды в окружающем его пространстве. При этом, по свидетельству автора, изменения температуры и влажности малы (не более $\pm 0.5^{\circ}$C и 1% соответственно). Также показано отсутствие влияния оператора, что проверяется отдельно перед каждым экспериментом.

Как следует из двух предыдущих статей, устройство торсинда таково, что его "рабочая часть" - диск и нить подвеса – находятся внутри герметичного корпуса прибора, т.е., они изолированы от окружающего пространства. Следовательно, при распылении воды в окружающем торсинд пространстве количество молекул воды внутри корпуса прибора должно сохраниться неизменным, а соответственно неизменной должна остаться и "проводимость" пространства внутри прибора к действию СВИС. Распыленная в окрестности торсинда вода скорее может частично экранировать некоторое внешнее воздействие. Исходя из того, что, согласно приведенным на рис.1-2 графикам, реакция торсинда сохраняется в течение 2-3 часов после распыления воды, на реакцию прибора может влиять водяная пленка, которая должна возникать на корпусе прибора после распыления воды.

В этой части работы хотелось бы иметь более подробное описание схемы эксперимента, особенно в части измерения температуры и влажности. Было бы интересно сопоставить результаты мониторинга влажности в непосредственной окрестности прибора с ходом его реакции, приведенным на рис.1-2. Возможно, что это позволило бы выяснить, с чем связано столь большое время реакции прибора. Возможно, что в ходе дальнейших экспериментов стоит предохранять корпус прибора от образования водяной пленки защитным экраном. Если удаление экрана через некоторое время после распыления воды приведет к изменению показаний торсинда, то это может указывать на то, что "работает" водяная пленка, образующаяся на корпусе прибора. Необходимо также отметить, что испарение водяной пленки может привести к локальному изменению температуры корпуса прибора и, как следствие, к возникновению конвекции внутри корпуса прибора.

2. Реакция на циркулирующую воду. В данном эксперименте на цилиндрический корпус торсинда было намотано семь витков шланга, по которому циркулировала вода, перекачиваемая небольшой водяной помпой из 20-литрового сосуда. Было установлено, что ярко выраженная реакция торсинда присутствует только в том случае, когда внутри шланга, обвивающего торсинд, циркулирует вода. Работающая помпа и перемешиваемая за счет этого вода в сосуде не влияют сами по себе на показания торсинда, если отсутствует циркуляция воды в шланге, намотанном на корпус прибора. Также автор отмечает, что "...во всех трех случаях, когда направление циркуляции воды менялось с правовинтового на левовинтовое, торсинд как бы не "замечал" этого изменения. Он реагировал на начало циркуляции так, как будто направление циркуляции оставалось неизменным".

Описанные выше результаты нам представляются чрезвычайно интересными и требующими дальнейшего, более углубленного исследования, которое может быть выполнено в одной из будущих работ автора. Хотелось бы видеть зависимость реакции торсинда также от скорости прокачиваемой воды, от числа витков "водяной катушки", от угла, образуемого нитью подвеса

[1] К.ф-м.н., с.н.с., Институт теоретической и экспериментальной биофизики, г. Пущино, НИИ Гиперкомплексных систем в геометрии и физике, г. Фрязино, *panvic333@yahoo.com*.

торсинда и осью симметрии катушки.

Также в этой связи хотелось бы обратить внимание автора на подобный по своей постановке эксперимент С.Кернбаха и И.Волкова [8]. Авторы [8] используют аналогичное по конструкции устройство, которое они называют "гидродинамическим генератором". Оно представляет собой замкнутую систему, прокачивающую воду через шланг, намотанный в один ряд на цилиндрический каркас. Авторы [8] отмечают биологическое действие гидродинамического генератора, а также, с использованием прибора Spectran-NF5010, обнаруживают спектры электрического и магнитного полей, которые излучает устройство в частотном диапазоне до 300 кГц. Найдено, что частота первой гармоники порядка 16 кГц, интенсивности электрического и магнитного полей 400 В/м и 6 нТл соответственно. В работе [8] авторы приходят к выводу, что обнаруженные поля сами по себе не могут привести к гибели растений, которую вызывает работающий гидрогенератор. Отсюда напрашивается вывод о том, что в эксперименте, в действительности, присутствует некоторый не регистрируемый напрямую физический агент, проявлениями которого являются регистрируемые электрическое и магнитное поля, а также угнетающее действие на растения.

3. Реакция на приток свежего воздуха. Данные эксперименты были инициированы наблюдением за реакцией торсинда во время проветривания рабочего помещения. Для проверки данного наблюдения были поставлены специальные эксперименты в мае 2012 г., когда температура наружного воздуха мало отличалась от температуры воздуха внутри лабораторного помещения (18.41°C и 18.35°C соответственно). Одновременно открывалось окно и дверь лаборатории, и образовавшийся поток воздуха поддерживался в течение 7 мин. Это вызывало резкую реакцию двух торсиндов, задействованных в измерениях: "Нарастание отсчетов обоих приборов ... продолжалось 21 минуту, после чего начался более плавный спад отсчетов". В работе приведены результаты двух таких экспериментов.

Описанные выше результаты измерений – от 18 мая 2012 г. и 14 мая 2012 г. Результаты измерений 14 мая сохраняют, в целом, ту же картину поведения торсиндов, хотя их показания уже не столь синхронны. Подводя итог данным экспериментам, автор заключает: "... торсинд реагирует на движение воздуха, пришедшего извне. А возможное небольшое изменение температуры под действие потока свежего воздуха не играет существенной роли".

Т.к. в предыдущих экспериментах А.Ф.Пугача была показана ярко выраженная реакция торсинда на увеличение влажности окружающего его воздуха, то представленные в настоящем разделе результаты было бы интересно повторить, проводя параллельный мониторинг влажности воздуха. Может оказаться, что организованный приток свежего воздуха приводит к изменению влажности в окружающем прибор пространстве. В таком случае результаты настоящего раздела в чем-то являются следствием эффектов, описанных в первом разделе статьи.

В то же время автор статьи делает акцент не столько на "качестве" уличного воздуха, сколько на его движении. В этом случае, возможно, уместен проверочный эксперимент, в котором организуется такое же движение комнатного воздуха.

В случае, если изменение влажности отсутствует и эксперимент с движением комнатного воздуха даст нулевой результат, мы можем заключить, что "уличный" воздух обладает некоторым свойством, которое отсутствует в воздухе комнатном.

4. Связь показаний торсинда с солнечным освещением. В экспериментах, описанных в данном разделе, исследовалась зависимость показаний торсинда от освещенности. При этом сам прибор находился внутри темного картонного бокса и был дополнительно закрыт темной светонепроницаемой бумагой. Освещенность оценивалась по показаниям двух термодатчиков – внутри помещения и наружного, подвергавшегося действию прямых солнечных лучей. Проведенные эксперименты показали, что отсчеты торсинда следуют изменению внешней освещенности, находясь в тесной связи с показаниями наружного термодатчика.

На основе проведенных измерений А.Ф.Пугач делает вывод, что именно солнечное излучение является тем фактором, который заставляет вращаться диск торсинда. Подтверждением этому являются также наблюдения солнечных и лунных затмений, суточных вариаций, восходов и заходов Солнца – явлений, происходящих с участием солнечного света.

Обнаружение периода солнечных суток (1440.24±2.69 мин) в показаниях торсинда, действительно, является значимым свидетельством в пользу того, что некоторая, пока не установленная, компонента солнечного излучения является причиной вращения диска торсинда.

В то же время, было бы интересно исследовать случаи, когда несколько планет выстраиваются в одну линию, без участия Солнца. Обнаружение реакции торсинда на подобные конфигурации могло бы служить свидетельством того, что излучение, вызывающее реакцию торсинда, может быть не только солнечного происхождения.

5. Другие особенности торсинда. В данном разделе А.Ф.Пугач рассматривает синхронные измерения, выполненные парой близко расположенных приборов, отмечая три характерных случая: 1) показания приборов коррелируют между собой; 2) антикорреляция в показаниях приборов; 3) показания приборов практически независимы.

Автор отмечает, что, несмотря на внешнюю похожесть приборов, их функции отклика могут отличаться между собой. Следствием этого, в некоторых случаях, является некоррелированное поведение синхронных показаний двух внешне одинаковых торсиндов.

Данный раздел, по нашему мнению, касается вопроса пространственной однородности регистрируемого воз-

действия. Как следует из предыдущих частей данной работы [1]-[2], регистрируемое воздействие сильно неоднородно во времени. Можно предположить такую же пространственную неоднородность. Ее изучение – задача будущих исследований с использованием торсинда.

Что же касается разной функции отклика приборов, то эксперименты с “водяной катушкой”, возможно, дают средство в контролируемых условиях исследовать функцию отклика торсинда.

Суммируя 1-5, можно сказать, что основными объектами настоящего исследования А.Ф.Пугача являются вода и солнечное излучение и их влияния на показания торсинда. Полученные результаты, по мнению автора, служат косвенным подтверждением гипотез Г.А.Никольского о том, что источником СВИС является Солнце, и о том, что вода является активным поглотителем СВИС, а ее молекулы могут быть причиной вращения диска торсинда.

В заключение хотелось бы обратить внимание автора на большую группу работ, в которых, помимо прочего, исследуется излучение, которое может быть причиной вращения диска торсинда. Т.к. рассматриваемые ниже работы, в большинстве своем, экспериментальные, то их результаты, не опровергая гипотезы Г.А.Никольского, на наш взгляд, могут помочь ее наполнению реальным физическим содержанием.

Излучение, о котором идет речь, было открыто Л.И.Уруцкоевым [9] и из-за необычности следов, оставляемых на поверхности фотопластинки его частицами, было названо “странным излучением” (СИ). Внимательное рассмотрение работ, в которых были зарегистрированы характерные следы СИ – от биологических систем до процессов радиоактивного распада, показывает его широкую распространенность [10]-[11].

В большой серии работ [12], [13], [14], [15], [16], [17] Л.И.Уруцкоевым с коллегами были проанализированы необычные явления, наблюдаемые в зоне аварии Чернобыльской АЭС. Для непротиворечивого объяснения наблюдаемых феноменов было предположено, что СИ-частицы могут связываться молекулами воды, за счет чего и смогли попасть в зону реактора, вызвав тем самым выделение дополнительной мощности.

В отличие от [12]-[17], в работах [18]-[19] рассматривается связывание водой СИ-частиц солнечного происхождения. В этих экспериментах вода, помещенная на время порядка двух недель в постоянное магнитное поле, служила накопителем СИ. При облучении такой воды маломощным лучом полупроводникового лазера с одной стороны регистрировались следы СИ [18]-[19], а с другой стороны – наблюдался ряд кинематических эффектов [20]. На наш взгляд было бы очень интересно повторить эксперименты, описанные в [20], с использованием торсинда. В случае положительного результата это позволило бы сделать очень важный шаг в направлении идентификации агента, ответственного за вращение диска торсинда.

Список литературы

[1] Пугач А.Ф. Торсинд – прибор новой физики. Часть 1. Описание конструкции и особенностей прибора. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(5):6–13, 2014.

[2] Пугач А.Ф. Торсинд – прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астрономические феномены. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(6):19–28, 2014.

[3] Мельник И.А. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики”. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(5):16, 2014.

[4] Пархомов А.Г. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики”. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(5):14–15, 2014.

[5] Петров С. О торсинде. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 3(7):128–129, 2014.

[6] Шихобалов Л.С. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астрономические феномены”. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(6):31, 2014.

[7] Пархомов А.Г. Рецензия на статью А.Ф. Пугача “Торсинд – прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астрономические феномены”. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(6):29–30, 2014.

[8] С.Кернбах, И.Волков. Биоскоп: две репликации. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 3(7):34–50, 2015.

[9] Уруцкоев Л.И., Ликсонов В.И., Циноев В.Г. Экспериментальное обнаружение “странного” излучения и трансформация химических элементов. *Прикладная физика*, (4):83–100, 2000.

[10] Fredericks K.A. Possible detection of tachyon monopoles in photographic emulsion. *Инженерная физика*, (6):15–45, 2013.

[11] Ивойлов Н.Г. Низкоэнергетическая генерация “странного” излучения. *Георесурсы*, 17(2):38–40, 2005.

[12] Лошак Ж., Рухадзе А.А., Уруцкоев Л.И., Филиппов Д.В. О возможном физическом механизме Чернобыльской аварии и несостоятельности официального заключения. *Физическая мысль России*, (2):9–20, 2003.

[13] Уруцкоев Л.И., Герасько В.Н. О возможном механизме Чернобыльской аварии. *Атомна енергетика та промисловість України*, (3-4):66–70, 2000.

[14] А. Рухадзе, Л.Уруцкоев, Д.Филлипов. О возможном магнитном механизме аварии на Чернобыльской АЭС. *Мировая энергетика*, 58(10):52–55, 2008.

[15] А. Рухадзе, Л.Уруцкоев, Д.Филлипов. О возможном магнитном механизме аварии на Чернобыльской АЭС. *Мировая энергетика*, 59(11-12):44–46, 2008.

[16] Filippov D.V., Urutskoev L.I., Rachkov V.I., Gadzaova O.I., Lebedev L.A. Regulating the Nuclear Reactor through Changes of the Fraction of Delayed Neutrons: Theoretical Probabilities. *J. Mod. Phys.*, 1(6):379–384, 2010.

[17] Рухадзе А.А, Уруцкоев Л.И., Филиппов Д.В. О возможном магнитном механизме аварии реактора РБМК-1000 на ЧАЭС. *Прикладная физика*, (2):15–27, 2004.

[18] Евмененко В.В., Малахов Ю.И., Перевозчиков Н.Ф., Шарихин В.Ф. Регистрация высокоэнергетического излучения, наблюдаемого при взаимодействии лазерного излучения с омагниченной водой. “Академия Тринитаризма”, М., Эл ѳ 77-6567, публ.17905, 15.02.2013 (http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311043.htm).

[19] Евмененко В.В., Малахов Ю.И., Перевозчиков Н.Ф., Шарихин В.Ф. Регистрация высокоэнергетического излучения, наблюдаемого при взаимодействии лазерного излучения с омагниченной водой. Проблемы холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии: Материалы 18-й российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии. Криница, Краснодарский край, 4 – 11 сентября 2011 г. – М.: МАТИ, 2012. – с.95-103).

[20] Медведева А., Панчелюга В.А. Эффект Волкова. *Метафизика*, (1):108–123, 2014.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 20, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 30.05.2015
статья принята к публикации: 30.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/pugach/
©Association of Unconventional Science, 2015

Комментарий на статью А.Ф. Пугача "Торсинд - прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда"

А.Ю. Смирнов [1]

При обсуждении торсинда важно иметь ввиду, что его автор претендует на фундаментальные результаты в области экспериментальной физики полей кручения. Возможно, заслуженно. Критерии оценки такого рода работ должны быть максимально жесткими.

Хотелось бы обратить внимание на несколько аспектов, которые следует проверить экспериментальным путем.

1. Автор торсинда говорит о недостаточной верификации метрологии прибора. Предлагаю уточнить метрологию торсинда с помощью пондермоторного воздействия электромагнитного излучения с вращающейся поляризацией электрической компоненты (в случае проводящего диска). Момент вращения такого воздействия можно оценить и сопоставить с действием "неизвестных" полей. Также рекомендую обратить внимание на возможность влияния на торсинд относительно мощных импульсных генераторов (полей кручения). Оба типа генераторов мы могли бы предоставить коллегам для экспериментов.

2. Следует экспериментально проверить возможность влияния влажности на "закручивание" нити шелкопряда. Обращаю внимание, что часть нити находится вне герметизированного объема. Да и сам рабочий объем торсинда трудно назвать герметизированным, т.к. диаметр отверстия, через которое пропущена нить, больше диаметра самой нити. Если белок мононити шелкопряда имеет водородные связи в своей структуре, вполне реально предположить возможность деформации структуры белка либо по всей длине нити, либо частично, вследствие воздействия влажности даже на незначительную часть нити, пропущенную через тонкое отверстие. Так это или нет, легко проверить экспериментально. Пока нельзя исключить возможность влияния полей кручения на вторичную и третичную структуру белка нити шелкопряда, а не только на диск.

3. Критически важно оценить роль газовой среды в экспериментальных проявлениях торсинда. Необходимо уменьшить давление в газовой среде до состояния перехода из упругих соударений до не упругих соударений молекул газа (достижение состояния форвакуума). Дело в том, что в газе возможны тонкие эффекты, связанные с образованием ассоциатов молекул газовой среды. Разумеется, весь торсинд необходимо поместить в объем с газовой средой регулируемого состава и давления.

4. Автор комментария когда-то пытался проводить эксперименты аналогичного содержания (но без нити шелкопряда и круглого диска), так сказать, по классической схеме. И обратил внимание, что крайне сложно снимать заряд с поверхности колбы с вращающимся элементом. Поэтому интересно узнать, как автор торсинда решил проблему экранировки от электростатики или хотя бы проблему ее учета.

В заключении отметим, что эксперименты с торсиндом интересны. Пожелаем автору дальнейших успехов.

[1] Проект "Феникс", *cat.sensor@mail.ru*.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 21-30, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 26.04.2015
статья принята к публикации: 20.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/malenkov/
©Association of Unconventional Science, 2015

^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции

А.Г. Маленков [1]

***Аннотация*—Открытие А.А. Иванова - установление необходимости ^{13}C для успешного завершения ранних стадий онтогенеза животных и растений - даёт возможность по-новому посмотреть на феномен 'Кембрийского взрыва' и 'неудач' появления многоклеточных сложных организмов на протяжении более 0,5 млрд. лет (Хайнаньская и Эдиакарские биоты). Пятое фундаментальное взаимодействие - взаимодействие спиновых полей макрообъектов позволяет объяснить, как ^{13}C может обеспечить строгую детерминацию прочтения изотопно различных копий ДНК в раннем онтогенезе и почему эволюции потребовались сотни миллионов лет, чтобы реализовать возможности этого механизма.**

В естествознании парадокс - то есть противоречие между тем, что есть и тем, что логически следовало бы ожидать - не всегда столь явен, как в математике. В естествознании обычно требуется привлечь значительный объём знаний и провести некоторую логическую работу, чтобы стала очевидной парадоксальность той или иной ситуации или явления. Но выявление парадокса и его осмысление всегда является мощным стимулом развития системы знания.

I. Данные палеонтологии о возникновении многоклеточных

Парадоксальность ситуации с возникновением многоклеточных организмов назревала постепенно в течение всего XX столетия. Истоки можно усмотреть и ранее - когда А. Мюррей в 1868 г. обнаружил отпечаток многоклеточного организма в песчаниках Ньюфаундленда, относящихся к докембрийскому геологическому периоду [1, p. 429]. В то время это открытие, конечно, не было признано.

Сейчас общепризнано, что предки всех трёх царств ныне существующих многоклеточных организмов - животных, растений и грибов - появились по геологическим масштабам времени почти одновременно. Тогда же были уже представлены и большинство типов многоклеточных животных (хордовые, моллюски, плеченогие, членистоногие, иглокожие, разные типы червей и т.д.). И произошло это событие, получившее яркое название 'Кембрийского взрыва', в интервале 540-510 миллионов лет до нашего времени.

Тут обращают на себя внимание два обстоятельства: почти синхронность появления всех основных вариантов разнообразия многоклеточных и то, что появились они только тогда, когда прошло уже шесть седьмых всего времени развития жизни на Земле - от её возникновения, где-то 3,5 миллиарда лет тому назад, до нашего времени. Важно и то, что многие из появившиеся тогда организмов по сложности своего строения существенно не уступали их современным потомкам [2].

Открытия последних нескольких десятилетий в палеонтологии выявили, что 'кембрийский взрыв' - не первая попытка возникновения многоклеточных, а, по крайней мере, третья.

Первая по времени возникновения попытка появления многоклеточных - т.н. Хайнаньская биота. Обнаружена она китайским палеонтологом Сун Вэйго (Song Weiguo) в 1986 г. в породах, имеющих возраст 840-740 миллионов лет. Несколько позже российский учёный М.Б. Гниловская обнаружила отпечатки похожих организмов в породах Тиманского кряжа, имеющих примерно миллиардный возраст [3, с.369-372], [4, с.11-39]. От организмов хайнаньской биоты сохранились только отпечатки - они не имели скелетов, были небольших размеров (несколько сантиметров) и имели червеобразную форму.

Значительно ранее была открыта эдиакарская биота. Её открытие происходило в несколько этапов, но стало общепризнанным после того, как австралийские палеонтологи в сланцевых породах из Южной Австралии, относящихся ко времени 740,6 млн. лет тому назад, нашли богатейшую коллекцию отпечатков многоклеточных организмов. Отпечатки в сланцах позволяют выявить гораздо больше деталей древних организмов, чем ранее найденные отпечатки в крупнозернистых песчаниках. Некоторые эдиакарские организмы достигали полутораметрового размера. См. рис. 1, 2, 3.

Организмы, относящиеся к хайнаньской и к эдиакарской биотам, настолько отличаются по планам своего строения от организмов, возникших при 'кембрийском взрыве' (рис. 4, 5), и настолько уступают им по сложности организации, что палеонтологи не считают возможным видеть в них предков кембрийской биоты, и, следовательно, они не являются предшественниками ныне существующих многоклеточных. Таким образом, многоклеточные возникали на Земле, по крайней мере, трижды, и первые две попытки были неудачны. (Есть мнение, что многоклеточные организмы возникали в различных таксонах до 'кембрийского взрыва' более 20 раз [5]). Но для нашего построения вполне достаточен факт возникновения *двух*

[1] Д.б.н., профессор, акад. РАЕН, *barsuk-13@mail.ru*.

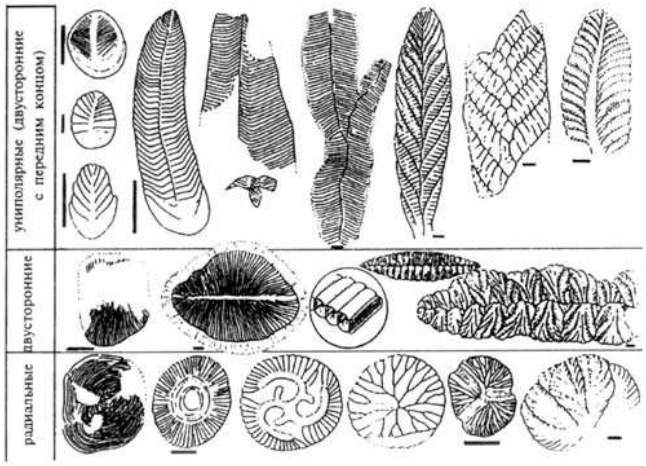


Рис. 1. Различные варианты симметрии многоклеточных организмов Эдиакара (источник: http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/vendobionty_2.html).

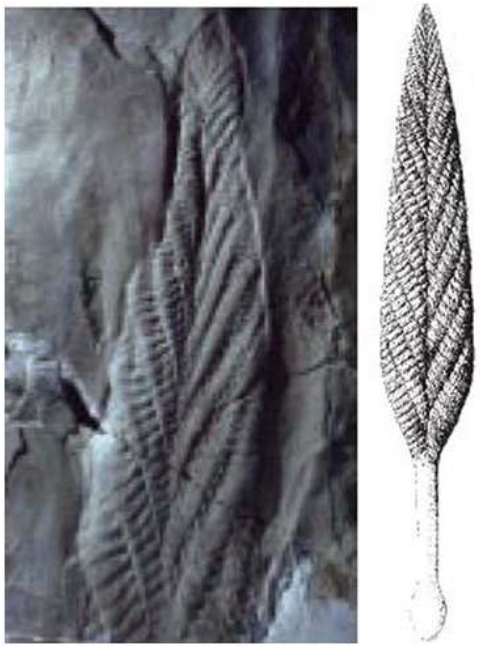


Рис. 2. Чарния (поздний венд, Архангельская обл., Зимние горы). Реконструкция чарнии. Источник: http://www.paleontology.ru/himiya_i_jizn.php.

биот до появления предшественников современных многоклеточных. *Что-то мешало, чего-то кардинально не хватало для возникновения всего разнообразия современных многоклеточных организмов.*

II. Что уже было у эукариот до возникновения многоклеточных и чего им не хватало

Чтобы осознать степень удивительности столь большой задержки 'кембрийского взрыва', факта неудачи на протяжении 500 миллионов лет возникновения многоклеточных организмов, сравнимых по сложности с современными, и появления в короткий период предков

Рис. 3. Уникальный экземпляр дикинсонии с отпечатком пищеварительной системы (поздний венд, Архангельская обл., Зимние горы). Источник: http://www.paleontology.ru/himiya_i_jizn.php.

Рис. 4. Кембрий: трилобит с деталями строения. Источник: http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/65/Asaphiscuswheelerii.jpg.

Рис. 5. Кембрий: аномалокарис. Гигантский паук, как думали, "пожиратель трилобитов" (но сейчас выяснилось - он был вовсе не хищник). Источник: http://paleoimperia.ru/?page_id=2354.

всех трёх царств живого и основных типов, необходимо принять во внимание несколько основополагающих фактов.

1. По современным представлениям первые эукариоты (клетки с ядром) появились не позднее 1,4 миллиарда лет тому назад. Есть веские основания полагать, что эукариоты возникли значительно раньше - 2,4...2,2 миллиарда лет назад, когда концентрация кислорода впервые превысила 'точку Пастера', т.е. 1%. Это сделало возможным и крайне выгодным для клеток получать энергию посредством окислительного фосфорилирования. И именно тогда мог состояться симбиоз, приведший к образованию эукариотической клетки. Называют 2,7 миллиардов лет назад, как время появления эукариот [6]. Уже тогда в органических остатках обнаруживают стероидные соединения, характерные для мембран только эукариот [7]. Если даже учесть, что в последующие 500 миллионов лет произошло падение концентрации кислорода, и повторно точка Пастера была достигнута только 1,9 - 1,7 миллиардов лет назад, то условия, необходимые для симбиотического появления эукариот, возникли существенно раньше 1,4...1,0 миллиарда лет. Данные об изменении концентрации кислорода во времени получены Робертом Фреем на основании анализа соотношения изотопов хрома ^{53}Cr и ^{55}Cr в осадочных породах [8, p.250-253].

2. Одноклеточные эукариоты имеют приблизительно такое же количество генов, как и клетки современных животных и растений, что не менее чем в 100-1000 раз превышает число генов у прокариот. Причём у одноклеточных эукариот уже имеются такие же, как и у современных многоклеточных организмов хромосомы, представляющие собой надмолекулярные комплексы ДНК, гистонов и не гистоновых белков.

3. У древних одноклеточных эукариот митоз и мейоз появился не позднее, чем 1,4-1,0 миллиард лет назад [9, с.102-117]. У красных водорослей, появившихся 1,2 миллиарда лет назад, был уже сложный половой процесс. А митоз и мейоз - безусловно, самые сложные внутриклеточные процессы, требующие большого количества работающих согласованно во времени генов. Например, при мейозе у дрожжей Saccharomyces cerevisiae активируется 360 мейоз-специфичных генов, у мушки Drosophila melanogaster на начало 2000 года было открыто 82 таких гена [10, с.585-590], [11, с.1301-1321].

По общему мнению специалистов, число генов, контролирующих мейоз, должно быть приблизительно одинаково у разных организмов: мейоз - система весьма консервативная. Значительно меньшее число генов, контролирующих мейоз у дрозофилы, взятое из цитируемой литературы, является, по мнению автора обзора, следствием недостаточной изученности и большей трудности определения этих генов у дрозофилы. По личному сообщению Ю.Ф. Богданова, в 2014 у дрозофилы уже стало известно примерно в два раза больше генов, контролирующих мейоз, чем в цитируемой статье [12], опубликованной в 2000 году. Для всего нашего рассуждения эти детали не слишком важны - существенно только то, что генов, контролирующих мейоз, много, из чего следует, что процесс этот и его регуляция сложны. А то, что вся система консервативна, очень хорошо подкрепляет всю логику рассуждения.

4. Объём информации, необходимый для того, чтобы обеспечить два основных процесса онтогенеза - дифференцировку клеток и морфогенезы любых современных многоклеточных, мал по сравнению с объёмом, необходимым для таких внутриклеточных ароморфозов, как появление эукариот, митоза и мейоза.

Последнее утверждение может показаться спорным или даже абсурдным. Поэтому рассмотрим этот вопрос подробнее.

Морфогенезы, такие как возникновение пятипалой руки человека, глаза, черепа, плавника рыбы, уха, шляпки гриба, цветка или крыла птицы, представляются столь завораживающе прекрасными и удивительными, что, на первый взгляд, явно требуют очень большого объёма информации. Однако это неверно. С.В. Петухов на многих примерах морфогенезов показал, что любой морфогенез точно описывается системой всего двух итерационных уравнений с двумя переменными и с постоянными коэффициентами [13]. Например, развитие хвостового плавника рыбы *Lumpenus lampetracformis*, по экспериментальным данным Л.С. Берга, может быть описано в пространстве проективной геометрии по С.В. Петухову итеративными уравнениями:

$$x_{k+1} = (0,83x_k + 1,27y_k - 2,26)/(-0,05y_k + 1)$$

$$y_{k+1} = (0,14x_k + 0,91y_k - 3,26)/(-0,05y_k + 1)$$

Совершенно очевидно, что для реализации такого процесса требуется совсем немного информации. Это утверждение приобретает ещё большую весомость, если учесть, что двух тканево специфических и органоспецифических биохимических систем достаточно для самой реализации целостности, механической прочности, метаболического единства, контроля деления клеток и размеров органа, поддержания дифференцированного состояния и адаптации. Это тканево специфические факторы адгезии (контактины) и тканево специфические регуляторы активности митохондрий (комутоны). Существенно, что контактины и комутоны видо- и классово не специфичны. Это очень древние и консервативные системы. Им-то и могут соответствовать переменные в уравнениях Петухова [12], [14].

Очень красивое экспериментальное доказательство малого количества генов, необходимых для определения важной морфогенетической характеристики - право- или лево-скрученности всего организма улиток, было получено А. Стёртвантом ещё в 1923 г. Он использовал методы классической генетики и с их помощью показал, что право-лево-скрученность раковины у *Limnaea* полностью зависит от генотипа материнского организма (т.е. определяется свойствами цитоплазмы

яйцеклетки) и детерминируются всего одним геном [15].

С позиций биохимии дифференцировка соответствует специфическому для каждой ткани органа профилю синтезируемых веществ, прежде всего, конечно, белков. С позиций генетики каждой разновидности дифференцировки соответствует свой паттерн активности генов. Этот паттерн устойчив в череде поколений соматических клеток. Вместе с тем, большинство соматических клеток содержат весь объём генетической информации, достаточный для развития целого организма, включая производство половых клеток, соответствующих полу индивида.

Сейчас уже известны основные механизмы, которые регулируют активность генов в онтогенезе животных, растений и грибов. Эти механизмы у царств и типов многоклеточных организмов несколько отличаются, но принципы регуляции генов общие.

Перечислим эти механизмы:

1. Метилирование нуклеотидов в молекуле ДНК (в основном цитозина в паре CpG).

2. Метилирование и ацетилирование гистонов - основных белков нуклеопротеидного комплекса, формирующего хромосомы.

3. Механизм 'интерференции si-РНК и mi-РНК'.

Надо отметить, что механизм метилирования оснований ДНК очень древний - он был уже у прокариот, и являлся у них важным элементом защиты от вторжения чужеродной ДНК. Гистоны были у одноклеточных эукариот. Так что основные механизмы регуляции генома в онтогенезе многоклеточных были заготовлены задолго до их даже первого, не слишком удачного появления. Создается впечатление, что знания о принципах биохимической регуляции активности генов в онтогенезе не приближают нас к пониманию причины эволюционного парадокса - такой огромной временной задержки появления предков современных многоклеточных.

Эволюционный парадокс огромной временной задержки появления предков современных многоклеточных, таким образом, состоит в следующем.

III. Более строгая формулировка 'эволюционного парадокса'

Задолго до кембрийского взрыва существовали уже все основные информационно-ёмкие элементы необходимые для него (ядерная клетка, хромосомы, митоз, мейоз, механизмы изменения активности генов - метилирование ДНК, метилирование, ацетилирование, фосфорилирование гистонов и т.д.). И чем дальше вглубь времён новые достижения палеонтологии и геномики отодвигают появление первых многоклеточных, тем удивительней выглядит парадокс. Совершенно не спасают ситуацию находки возможных прямых предков современных многоклеточных в позднем Эдиакаре. Конечно, незадолго до очевидного кембрийского взрыва такие организмы должны были появиться! Но почему миллиард лет они не появлялись? Эволюционный парадокс усугубляется ещё тем, что, по данным геномики, одноклеточные предки животных, растений и грибов разошлись никак не позднее 1,1 миллиарда лет назад. А, вероятно, ещё раньше: предки растений и животных - 1,6 миллиардов тому назад, предки грибов и животных - 1,5 миллиарда лет [16]. Так что кембрийский взрыв происходил независимо у животных, растений и грибов. Но почему около миллиарда лет не возникали многоклеточные, по сложности строения сравнимые с современными? Ведь основные процессы, определяющие современные многоклеточные организмы - дифференцировка клеток и морфогенезы - не требуют большого объёма информации! *Что-то в таком рассуждении не учитывается, и над этим 'что-то' эволюции пришлось потрудиться около миллиарда лет.*

Попробуем докопаться до этого 'что-то'.

IV. Данные эмбриологии о ранних стадиях онтогенеза

В эмбриологии сложилось устойчивое представление, что различия паттернов генной активности, по крайней мере, на первых этапах эмбриогенеза, соответствующих моруле, задаётся физико-химическими различиями участков цитоплазмы яйцеклетки, в которых оказываются ядра бластомеров. Наглядной иллюстрацией этого принципа является раннее развитие асцидии *Styela partita*. У этого организма разные участки цитоплазмы яйцеклетки имеют различные цветовые оттенки. И из бластоцитов, оказавшихся в разных по цвету областях цитоплазмы, формируются в дальнейшем разные ткани. Из клеток, расположенных в наиболее светлых областях, формируется эктодерма, из расположенных в зоне цитоплазмы с голубыми включениями - экзодерма, из зоны жёлтой цитоплазмы - мезодерма и т.д. [17].

Нетрудно понять, что точность исполнения всего онтогенеза решающим образом зависит от точности детерминации паттернов активности генов в первых двух различных группах бластомеров, соответствующих эндо- и эктодерме. Уже паттерн генной активности клеток третьего зародышевого слоя - мезодермы является очевидным продуктом взаимодействия двух первоначальных программ. Это совершенно наглядно видно при формировании мезодермы у моллюсков. В раннем онтогенезе *Potella vulgate* прослежена судьба каждой клетки, при этом клеткам присвоены символы: буква и цифра. Так вот клетки мезодермы образуются из более мелких бластомеров анимального полюса после того, как один из крупных бластомеров вегетативного полюса, а именно 3Д, образует выросты в бластоцель и приходит в контакт с ними. Если такой контакт предотвратить, из бластомеров анимального полюса мезодермы не образуется [18, p. 462-471]. Нетрудно себе представить, что далее путём подобного взаимодействия программ, возникших на предыдущем этапе онтогенеза, получается всё имеющееся разнообразие дифференцировок.

Следует иметь в виду, что когда говорят о программах применительно к онтогенезу, это понятие далеко не тождественно таковому в математическом программировании. В онтогенезе материальные элементы, соответствующие тем или иным элементам информационных программ, при взаимодействии программ могут различным образом материально влиять друг на друга, возможны также обмены материальными носителями.

Эти факты и простые рассуждение позволяют осознать строгость требования к точности определения первых двух паттернов генной активности и *посеять сомнение в возможности выполнения этого требования за счёт различий физико-химических условий цитоплазмы.*

Высокая точность исполнения генетической программы требует, по всей видимости, *дискретного принципа выбора* того, какие гены активировать или инактивировать на первом этапе дифференцировки. Едва ли требуемая точность может быть достигнута при 'аналоговом' механизме детерминации генной активности (за счёт отличий физико-химических параметров). Дискретный механизм кодирования заложен в самой генетической матрице, но при первой дифференцировке в каждом из двух первых типов клеток матрицы тождественны. *Для того чтобы 'аналоговый' механизм смог вызвать безошибочные два различных аккорда на основе тождественных экземпляров генетической матрицы, эти экземпляры должны совершенно детерминированно различаться, оставаясь, конечно, тождественными по последовательности нуклеотидов.* Более того, эти детерминированные отличия должны существовать только в раннем онтогенезе, каким-то образом 'стираясь' при последующем развитии и закономерно возникая вновь на первых делениях дробления! Можно сказать, фантастические требования. Но, забегая вперёд, скажу: природа таки создала механизм, полностью удовлетворяющий этим требованиям, а А.А. Иванов его обнаружил. А теперь по порядку.

Возвращаясь к эволюционному парадоксу возникновения многоклеточных, отмечу, что изложенные выше классические представления эмбриологии никак не помогают его разрешить.

Несмотря на наличие этих парадоксов, и в палеонтологии, и в эмбриологии всё было тихо-мирно. Исследователи, увлечённые решением частных задач, предпочитали не замечать взрывоопасности ситуации. Но взрыв назрел и произошёл, и произошёл он с весьма неожиданной для большинства стороны!

V. Открытие А.А. Иванова - необходимость изотопа ^{13}C для раннего онтогенеза

Андрей Александрович Иванов сделал удивительное открытие: если лишить растение или животное источника изотопа углерода ^{13}C, то жизнедеятельность и развитие их происходит нормально, но потомство они дать не могут. Семена не прорастают. Яйцеклетки животных не развиваются [19, с.46], [20, с. 72-74].

Следует подчеркнуть, что это грандиозное по своему значению открытие было сделано совсем не случайно. Сам по себе опыт - выращивание растений в атмосфере, лишённой изотопа углерода ^{13}C, и выкармливание животных пищей, не содержащей этого изотопа - требует очень тщательной и сложной подготовки. Чтобы такой опыт поставить, нужно было иметь чётко сформулированную идею.

А.А. Иванов шёл к своему открытию планомерно. Исходная идея, определяющая интерес к роли изотопии для жизни, была почерпнута, вероятно, из трудов В.И. Вернадского [21]. А.А. Иванов работает в ГЕОХИ, непосредственно под руководством директора института академика Э.М. Галимова. Галимов и его школа систематически изучают природные механизмы (и, в частности, механизмы биологические) фракционирования изотопов и природу глобальных вариаций изотопного состава различных сред и объектов в геологической истории [22], [23].

Уже в 2004 г. была опубликована работа Иванова: 'The conformational effect of isotopy - a determination factor for cell differentiation' [24, p.72]. В названии работы ясно обозначен вектор исследований.

Далее Ивановым и соавторами было последовательно показано, что:

1. При синтезе ДНК нуклеотиды, содержащие изотоп ^{13}C, включаются в макромолекулу с заметно меньшей вероятностью по сравнению с нуклеотидами, не содержащими тяжёлого изотопа углерода. В результате этого явления пул свободных нуклеотидов в пробирке, в которой проводили последовательный цикл синтеза ДНК, используя полимеразную цепную реакцию, однонаправленно обогащался нуклеотидами с ^{13}C. И, следовательно, молекулы ДНК, синтезируемые на поздних циклах, оказывались всё более обогащёнными нуклеотидами с тяжёлым изотопом углерода [25].

2. При исследовании изменений изотопии углерода молекул ДНК в бластомерах лягушки, в ходе онтогенетического развития на ранних стадиях дробления, было обнаружено явление последовательного обогащения цепей ДНК тяжёлым изотопом углерода. А.А. Иванов справедливо отмечает, что этот результат следовало ожидать в свете явления, упомянутого в пункте 1 и, что особенно существенно, есть веское соображение, заставляющее полагать всеобщность его для всех многоклеточных организмов [19, с.43-45]. Бластомеры до стадии гаструлы формируются из материала яйцеклетки. А ДНК бластомеров - из пула нуклеотидов, находящихся в цитоплазме яйцеклетки. При этом очевидно, что суммарное количество ДНК возрастает в сотни раз, и цепи ДНК, синтезируемые на последних делениях дробления молекулы ДНК, будут состоять преимущественно из нуклеотидов, содержащих хотя бы один тяжёлый изотоп углерода. Один атом изотопа ^{13}C приходится на 100 атомов ^{12}C. В нуклеотиде 10 атомов углерода, следовательно, в обычных условиях один из 10 нуклеотидов может содержать тяжёлый изотоп углерода.

Но на последних этапах образования морулы, пул оставшихся нуклеотидов будет состоять преимущественно из нуклеотидов, содержащих изотоп ^{13}C.

3. Было показано, что есть существенное различие метилирования 'лёгких', 'гибридных' и 'тяжёлых' цепей ДНК [19, с.46].

На основании этих данных автор предвидел результаты замечательных экспериментов, о которых было сказано выше, в которых была показана необходимость изотопа ^{13}C для того, чтобы могло произойти развитие растения (*Arabidopsis thaliana*) или многоклеточного животного (тли). И опыт полностью подтвердил эти предположения.

Кроме того, выяснились интересные подробности.

Насекомые, потреблявшие постоянно листья салата, выращенные в атмосфере, не содержащей изотопа ^{13}C, через некоторое время отказывались от еды и погибали. Если же тлей кормили листьями салата всего 4 часа, а потом предлагали им обычный корм, то насекомые не погибали, но потомства не приносили. Лишь в редких случаях отмечались абортивные выбросы недоразвитых зародышей.

Одноклеточная водоросль хлорелла в среде, не содержащей изотопа ^{13}C, растёт и размножается, но некоторое угнетение фотосинтеза отмечается. Если кормить дафний хлореллой без изотопа ^{13}C, то размножение их полностью останавливается, хотя дафнии нормально питались и доживали положенный срок.

А.А. Иванов специально отмечает очень интересный момент: отличие реакции дафний на моноизотопные по ^{12}C и ^{13}C среды. По предложению Э.М. Галимова был поставлен такой эксперимент. Предварительно вырастили хлореллу в атмосфере, содержащей 99% ^{13}C и 1% ^{12}C. Дафнии на таком корме жили, но не размножались. Как бы полная симметрия биологического эффекта изотопов. Но если через три недели у дафний, выращенных на хлорелле без изотопа ^{13}C, сменить корм на хлореллу с ^{13}C, то через двое суток появляется потомство. У дафний, выращенных на хлорелле, содержащей преимущественно изотоп ^{13}C, переключение не восстановило размножения. Только через две недели кормления хлореллой ^{12}C и ещё неделю кормления нормальной по изотопному составу хлореллой удалось получить два детёныша дафний. И эти две особи через десять дней принесли потомство, причём более обильное, чем обычно. В этом опыте видна явная асимметрия биологического действия изотопов ^{12}C и ^{13}C. Для нормального онтогенеза требуется, чтобы изотопа ^{13}C было существенно меньше. 'Асимметрию', вероятно, легче понять, полагая, что биологически главным различием изотопов является наличие спина у ^{13}C.

VI. Объяснение Ивановым эволюционного парадокса и критика этого объяснения

Открытие такого фундаментального явления - необходимости определённого соотношения изотопов углерода для возможности осуществления онтогенеза, позволяет, по мнению автора открытия - А.А. Иванова, следующим образом объяснить эволюционный парадокс огромной задержки появления предков современных многоклеточных и предшествующие этому событию, случившемуся в Кембрии, неоднократные неудачные попытки появления многоклеточных со 'сложным' строением:

'Многоклеточный уровень жизни на Земле закрепился более чем через 2 миллиарда лет после предбиологического начала. Одной из причин этого феномена могла быть недостаточность буферной стабильности органического и неорганического углерода, так как в этом случае - и это убедительно показывают результаты приведённых экспериментов - нарушается эмбриогенез многоклеточных организмов' [19, с.64].

Сразу же необходимо заметить, что такое разъяснение эволюционного парадокса представляется крайне неубедительным. Во-первых, с эволюционной точки зрения для предложенного автором механизма онтогенетической детерминации первого этапа дифференцировки (а я полагаю его по сути правильным) не представляет никакой сложности преодолевать даже значительные колебания отношений ^{13}C/^{12}C. Для этого достаточно просто увеличить или уменьшить число делений дробления на одно-два деления. А такое явление происходит, например, при изменении плоидности и оно совершенно заурядно. Увеличение плоидности вдвое сокращает на одно деление дробления у *Xenopus* [26], [27].

Во-вторых, (но это второстепенно) именно на начало Кембрия, когда и появились предки современных многоклеточных организмов, приходятся резкие колебания изотопии углерода.

А.А. Иванов приводит и второй довод, позволяющий объяснить, по его мнению, эволюционный парадокс:

'Другой причиной, а по значению, как предполагается, возможно, и первой - нестабильность гравитации в первые два миллиарда лет, так как Земля и Луна находились гораздо ближе друг к другу <...>. Сочетание действия изотопии и гравитации создавало высокую нестабильность для работы изотопных эффектов' [27].

Это объяснение эволюционного парадокса ещё более несостоятельно. Во-первых, парадокс-то состоит в том, что большая задержка возникновения многоклеточных организмов была после возникновения эукариот и появления у них мейоза и митоза. А эти события случились в интервале 1,8 - 1,4 миллиарда лет назад, когда никакой чрезмерной нестабильности гравитации уже не было. Тем более очевидно, что существенной разницы между вариабельностью гравитационного поля в Эдиакаре и в Кембрии не существовало.

Во-вторых, отдавая ведущую роль гравитации в проявлении найденных эффектов изотопии, автор полагает, что главное значение имеет разница масс между изотопами ^{12}C и ^{13}C (разница всего на 8%). Тогда как различие спинов (есть у ^{13}C и нет у ^{12}C) представляется гораздо существеннее (подробнее ниже). А на

спиновые эффекты изотопов гравитация, естественно, не влияет.

VII. Гипотеза: как феномен Иванова может объяснить эволюционный парадокс

Таким образом, в интерпретации автора найденное им замечательное явление - решающая роль изотопа ^{13}C для онтогенеза многоклеточных организмов - не только не разрешает эволюционного парадокса, но усугубляет его. Ведь для того чтобы работал механизм обогащения ДНК в ходе делений дробления достаточно, чтобы яйцеклетка имела оболочку, которая заключала бы в себе делящиеся бластоциты, хотя бы до стадии гаструлы. Всё остальное происходит автоматически.

Если анализировать логически предлагаемое автором объяснение механизма детерминации двух паттернов генной активности, возникающих в начале эмбриогенеза (а именно на стадии морулы), то возникает явная нестыковка. Ведь должны возникнуть два разных и совершенно определённых точных паттерна. Как же стохастический процесс включения разноизотопных нуклеотидов позволяет достичь требуемой точности? Слово *паттерн* так и хочется заменить словом *аккорд*. Два аккорда должны быть взяты без малейшей фальши. Именно это есть главное условие возможности свершения сложного онтогенеза. И именно над этим, вероятно, трудилась эволюция не одну сотню миллионов лет, пока, наконец, в Кембрии (или чуть раньше), как бы вдруг, не завершила успешно этот процесс - и сразу всё получилось!

Такая постановка вопроса открывает путь для понимания эволюционный парадокса и механизма реализации изотопного эффекта в онтогенезе. Требуется выяснить, как стохастический по своей природе процесс включения нуклеотидов с ^{13}C изотопом приводит к строго детерминированному паттерну активности генов. Наиболее правдоподобный ответ даёт такое представление.

В геноме существуют протяженные участки, которые при соответствующей их модификации эпигенетическими механизмами (метилирование цитозина в паре цитозин - гуанин, ацетилирования гистонов, 'интерференция' РНК) строго детерминируют активность соответствующих генов. *А возможность модификации этих участков решающим образом зависит от спиновой концентрации, определяемой изотопом ^{13}C по фундаментальному механизму взаимодействия спиновых полей макроскопических объектов. Вот на создание этих протяженных участков генома и их локализацию в нём эволюция и затратила миллиард с лишним лет! И это не удивительно - ведь до завершения работы видимого смысла для одиночной клетки эти участки не имеют.*

VIII. Уточнение временных параметров 'работы изотопа ^{1}3C' на примере раннего развития зародыша человека

Сначала уточним время, когда в эмбриогенезе реализуется изотопный эффект. Рассмотрим этот вопрос на примере развития эмбриона человека. Ведь есть веские основания полагать, что *феномен Иванова универсален*: обогащение цепей ДНК нуклеотидами с ^{13}C при делениях дробления не может не происходить. Так же маловероятно, что эволюция 'могла отказаться' от использования с таким большим трудом освоенного явления.

Необходимо существенно уточнить картину изменения соотношения изотопов углерода в ДНК в ходе делений дробления. Иванов экспериментально показал, что пул свободных нуклеотидов по мере деления бластоцитов и синтеза ДНК однонаправленно обогащается нуклеотидами, содержащими тяжёлый изотоп углерода. Из этого факта он делает вывод о том, что по мере синтеза ДНК нити макромолекулы будут постоянно обогащаться ^{13}C. Это, очевидно, неверно. Первые три-четыре-пять делений дробления, когда обогащение пула свободных нуклеотидов изотопом ^{13}C незначительно, синтезируемые молекулы ДНК будут обеднены тяжёлым изотопом. Утверждая это, я исхожу из предположения, что пул нуклеотидов яйцеклетки рассчитан на синтез около 200 копий ДНК, т.е. на 7-8 делений дробления, как, на пример, у зародыша человека, развитие которого рассматривается далее. Обогащение вновь синтезируемых нитей ДНК тяжёлым изотопом углерода будет происходить только тогда, когда избыток ^{13}C в пуле нуклеотидов обеспечит превалирование над процессом дискриминации включения в молекулу 'тяжёлых' нуклеотидов. А эта ситуация неизбежно наступает на последних двух делениях дробления (перед растворением мембраны яйцеклетки). В результате значительно более чем в половине клеток содержится ДНК, существенно, в несколько раз обогащённая нуклеотидами с ^{13}C. В части клеток обогащены обе цепи молекулы ДНК, в части - одна из цепей. Клеток, у которых обе цепи 'легкие' - меньшинство. Но после того как пул нуклеотидов исчерпан, и мембрана, окружавшая бластоцит, растворилась, синтезируются только лёгкие цепи ДНК. И именно тогда, через одно-два деления бластоцитов после разрушения мембраны яйцеклетки, возникает ситуация, наиболее 'удобная' для двух различных и строго детерминированных прочтений генетической программы, и образования двух примерно равных по числу клеток зародышевых листков. Потому что именно тогда численности клеток с 'лёгкими' и 'тяжёлыми' ДНК приблизительно равны, и отличие ДНК по плотности нуклеотидов с ^{13}C максимально контрастно. Именно в этот период развития следует ожидать образования двух зародышевых слоёв - эктодермы и энтодермы.

Проследим теперь, как такое прочтение 'феномена Иванова' вписывается в хорошо изученную картину

развития зародыша человека.

Через 30 часов после оплодотворения происходит первое деление дробления - образуются две дочерние клетки. Если каждый из бластомеров заключён в свою оболочку - получаются однояйцевые близнецы. Экспериментальная эмбриология убедительно свидетельствует, что у лягушек, тритонов и морских ежей каждый из двух бластомеров, будучи разделён, даёт начало полноценному организму в два раза меньшего размера [28].

Через 40 часов - 4 бластомера.

Через 48 часов - 8 бластомеров. Экспериментальная эмбриология доказала, что у мыши каждый из 8 бластомеров способен образовать нормальный организм мыши.

Через 72 часа - 16 клеток в общей оболочке, образуемой мембраной яйцеклетки, формируют морулу.

На 4-ые сутки морула в общей плазматической мембране яйцеклетки достигает матки. По истечении 96 часов в моруле 32 клетки. В её центре образуется полость - бластоциста и небольшая группа клеток, расположенная внутри (эмбриобласт), даёт начало будущему эмбриону, а большая часть из этих 32 клеток формируют внешнюю клеточную оболочку - трофобласт, в будущем обеспечивая питание эмбриона.

144 часа (истекли 6 суток). Бластоциста представлена 128 клетками. Начинается её имплантация в матку. *Только на 7 сутки общая мембрана бластоцисты разрушается и далее зародыш питается за счёт организма матери. Важнейший момент для нашей модели. С этого времени клетки зародыша синтезируют 'лёгкую' ДНК, т.е. с малым количеством изотопа ^{13}C. Очевидно, что тяжёлая ДНК была синтезирована на 6-7 делении, на 5-6 сутки.* Отметим, что у 67% однояйцовых близнецов хорион общий, т.е. разделение эмбриобласта произошло после формирования трофобласта (позже 96 часов). Если разделение эмбриобласта происходит *после 192 часов (8 суток), возникнут сиамские близнецы того или иного варианта.*

На 8 сутки начинается гаструляции. Число клеток резко возрастает.

На 9 сутки появляется два зародышевых листка: эктодерма (даёт начало мозгу, сердцу, органам чувств) и энтодерма (даёт начало пищеварительной и дыхательной системам).

Только на третьей неделе формируется третий зародышевый листок - мезодерма. (Из неё возникают кости, хрящ, другие типы соединительной ткани).

Интересно, что дальше развитие происходит столь стремительно, что уже на 17 день зародыш достигает размера 1,1 сантиметр. Появляются сосуды, позвоночник, мозг, глаза. *С этого момента плод видит сны.*

14 дней потребовалось, чтобы сформировать всего 3 зародышевых листка, далее за три дня возникают мозг, глаза, сосуды, позвоночник! В онтогенезе, как и в эволюции долго и трудно осуществляется реализация двух первых программ - 9 дней; 4 дня уходит на создание 'гибрида' двух первых программ, а далее понеслось...

Предсказание времени и условий прочтения двух изотопно различных вариантов генома на основе нашего понимания феномена Иванова полностью оправдалось. Оно началось только через два дня после ликвидации обогащённого ^{13}C изотопом пула нуклеотидов и двух дополнительных циклов клеточного деления, в условиях, когда могут синтезироваться только 'лёгкие' молекулы ДНК. До этого момента никакой детерминации прочтения генома не реализуется, о чём свидетельствует появление полноценных однояйцевых близнецов.

IX. Взаимодействие спиновых полей макрообъектов может объяснить роль ^{13}C в онтогенезе

Что можно сказать о механизме, который обеспечивает различное и строго детерминированное прочтение нуклеотидов, различающихся только концентрацией тяжёлого изотопа углерода?

Во-первых, вовсе не следует сбрасывать со счёта значения различий физико-химических условий, возникающих из-за особенностей областей цитоплазмы яйцеклетки и 'градиентов'. Изотопный механизм должен только кардинально повысить надёжность работы механизма 'физико-химического'. И это полезно иметь в виду при постановке модельных экспериментов.

Во-вторых, в реализации изотопного эффекта решающую роль, безусловно, играет отличие изотопов по спину, а не по массе. Бучаченко и соавторы ещё в 2005 году показали, что изотопы магния, не имеющие спина (^{24}Mg и ^{26}Mg), одинаково влияют на синтез ДНК полимеразой, в то время как имеющий спин изотоп ^{25}Mg подавляет эту реакцию в 3-5 раз по сравнению с бесспиновыми изотопами [29].

В третьих, изотопный эффект очень сильно зависит от концентрации данного элемента в растворе. Эта зависимость имеет пороговый характер. А.П. Орлов убедительно показал это на примерах влияния изотопов магния и цинка на каталитическую активность фосфотидтрансфераз. При этом ярко выраженную пороговую зависимость от концентрации имеет и магнитный изотопный эффект в слабых магнитных полях. Например, при концентрации 0,6 мМ хлористого магния изотопы ^{24}Mg и ^{25}Mg имеют одинаковый эффект на скорость ДНК полимеразной реакции, а при концентрации 1,0 и 2,0 мМ влияния этих изотопов на эту реакцию - в 2,3 раза, и притом одинаково изменяется при обеих концентрациях! [30], [31]. Если влияние концентрации элемента на проявление влияния спина изотопа столь значительно в растворе, то следует ожидать значительно более выраженного влияния плотности спинов в цепочке молекулы ДНК на её взаимодействие с другими молекулами (например, РНК). В этом случае в полной мере должно проявиться пятое фундаментальное взаимодействие - взаимодействие спиновых полей макроскопических объектов. (По А.В. Боброву [32], [33]). А

для этого нелокального взаимодействия, в первом приближении, важна именно средняя плотность спинов на сравнительно протяжённом участке. Протяжённость участка ДНК от тысячи пар нуклеотидов для того, чтобы усреднение дало бы строго детерминированный результат, конечно, достаточна. А как раз такова и протяжённость CpG островков.

Метилирование ДНК по цитозину, находящемуся в паре CpG, представляется обоснованным кандидатом на основной механизм определения и поддержания дифференцировки клеток, по крайней мере, у растений, моллюсков и позвоночных [34] Известны метилазы, метилирующие de novo, и метилазы с большой точностью воспроизводящие паттерн метилирования. Но между изотопным паттерном Иванова и последующими паттернами метилирования, вероятно, находится промежуточный механизм - РНК интерференции [35]. Не у всех многоклеточных роль метилирования ДНК столь значительна, как у позвоночных и растений. У насекомых, например, она гораздо скромнее. В общем можно ожидать, что феномен первичной изотопной детерминации генетической матрицы универсален. Универсально, вероятно, и использование пятого фундаментального взаимодействия - взаимодействия спиновых полей, для прочтения изотопно различающихся нитей ДНК. А далее вполне следует ожидать значительного разнообразия конкретных биохимических механизмов реализации и поддержания дифференцировки.

X. Заключение

Точность двух различных прочтений генетической информации при формировании эндо- и эктодермы - необходимое условие реализации всего онтогенеза сложно организованных многоклеточных организмов. Физико-химические различия разных областей цитоплазмы яйцеклетки, по-видимому, не могут сами по себе обеспечить необходимую точность. А.А. Ивановым было показано, что неизбежно формирующееся на стадии дробления в замкнутой среде яйцеклетки различие копий ДНК по изотопии углерода необходимо для успешности онтогенеза. Привлечение этого явления и пятого фундаментального взаимодействия (взаимодействия спинов макроскопических объектов) позволяет непротиворечиво объяснить и то, как стохастическое включение нуклеотидов, содержащих изотоп ^{13}C со спином, может строго детерминировать прочтение матриц ДНК, и почему произошла столь значительная задержка 'Кембрийского взрыва'. Сотни миллионов лет потребовались эволюции для создания регуляторных протяжённых участков ДНК и должного распределения их по геному. Эти участки (среди них, вероятно, важную роль играют CpG островки), в детерминации прочтения которых в раннем онтогенезе решающую роль играет различие концентрации ^{13}C, приобретают смысл только по завершении всего процесса.

Список литературы

[1] Gehling James G., Guy M., Narbonne and Michael Anderson. The first named Ediacarian Body Fossil, Aspidella Terranovica. *Paleontology*, 43(3):427–456, 2000.

[2] E. Наймарк. www.Are-orsten-research.de.

[3] Гниловская М.Б. Древнейшие аннелидоморфы из верхнего Рифея Тимана. *ДАН*, 359(3):369–372, 1998.

[4] Гниловская М.Б., Вейсс А.Ф., Беккер Ю.Р., Оловянишников В.Г. Доэндиакарская фауна Тимана. (Аннелоидоморфы верхнего рифея. Стратиграфия. Геологические корреляции). *ДАН*, 8(4):11–39, 2000.

[5] Buss L.W. *The evolution of individuality.* Prinst. Univ., 1987.

[6] Марков А.В. Проблема происхождения эукариот. *Палеонтологический журнал*, (2):3–12, 2005.

[7] Brooks J.J., logan G.A. , Buick R., Summons R.E. Archean molecular fossils and early rise of eucaryotes. *Science*, 5430:1025–1027, 1999.

[8] Frei R., Claudo Gaucher, Simon W. Paulton, Don E. Canfield. Fluctuation in precambrian atmospheric oxygenation recorded by chromium isotopes. *Nature*, 461(7261):250–253, 2009.

[9] Богданов Ю.Ф. Эволюция мейоза у одноклеточных и многоклеточных эукариот. Ароморфоз на клеточном уровне. *ЖОБ*, 69(2):102–117, 2008.

[10] Богданов Ю.Ф. Молекулярная концепция мейоза выдерживает испытание. Итоги 4-ой Европейской конференции по мейозу. *Генетика*, 36(4):585–590, 2000.

[11] Гришаева Т.М. и Богданов Ю.Ф. Генетический контроль мейоза у Дрозофилы. *Генетика*, 36(10):1301–1321, 2000.

[12] Маленков А.Г., Модянова Е.А. *Биологические основы профилактики и нетоксической терапии рака.* М., 2006.

[13] Петухов С.В. Геометрия живой природы и алгоритмы самоорганизации. Новое в жизни, науке и технике. М., 1988.

[14] Elbakidze G.M., Elbakidze A.G. *Principles of tissue growth intratissue regulation.* Instant Publisher. Com. F division of fundcraft Publishing Company, 2009.

[15] Sturtwant A.H. Inheritance of direction of coiling in Lymnaea. *Science*, 58:269–270, 1923.

[16] Федонкин М.А. Две летописи жизни: опыт сопоставления палеонтологии и геномики о ранних этапах эволюции биосферы. Проблемы геологии и минералогии. Сборник статей посвящ̧нных 70-летию акад. Н.П. Юшкина. Стр. 331-350, 2006.

[17] Balinski B.I. *Introduction to Embriology. 5th ed.* Saunders, Philadelphia, 1981.

[18] Biggelaar J.A.M. and van der Guerrier. Dorsoventral polarity and mestnblast determination as concominant results of cellular interaction in the mollusc Potella vulgate. *Devel. Biol.*, 68:462–471, 1979.

[19] Иванов А.А. *Природа регулярности онтогенеза.* М., 2014.

[20] Галимов Э.М., Иванов А.А., Севастьянов В.С., Кузнецова О.В. Генетические последствия отсутствия 13C в среде метаболизма растений. 19 симпозиум по геохимии изотопов им. академика А.П. Виноградова, 16-18 ноября 2010.

[21] Вернадский В.И. Изотопы и живое вещество. Из ДАН дек, 1926. Работы Гос. Радиевого ин-та 3.

[22] Галимов Э.М. *Природа биологического фракционирования изотопов.* М., 1981.

[23] Галимов Э.М. Природа глобальных изменений изотопного состава углерода в биосфере. *Геохимия*, (8):787–803, 1999.

[24] Ivanov A.A. The conformational effect of isotopy - a determination factor for cell differentiation. Proc. Intern. Conf. Febs-2004, Warsaw, Poland. P. 72.

[25] Ivanov A.A., Sevastyanov V.S. Study the free nucleotides pool 13C changes in polymerase chain reactions. Moscow, Russia, 25-30 June 2006, Abstracts, 2-P100.

[26] Newport J.W., Kirschner M.W. A major developmental transition in early Xenopus embryos Characterization and timing of cellular changes at mid blastula stage. *Cell*, 30:675–686, 1982.

[27] Newport J.W. Kirschner M.W. Следующая статья в том же номере журнала 1982, Cell v. 30. P. 687-696.

[28] Hans Spemann. *Embryonic development and induction.* New haven, 1938.

[29] A. Buchachenko, D. Kouznetzov, N. Breslavskaya. *PNAS*, 102(10):93, 2005.

[30] Орлов А.П. Магнитные изотопные эффекты 25Mg и 67Zn в регуляции каталитической активности фосфатидилтрансфераз. Автореферат к.х.н. биохимия М. (2013).
[31] Бучаченко А.Л. Магнитно-зависимые молекулярные и химические реакции в биохимии, генетике и медицине. *Успехи химии*, 83(1):1–12, 2014.
[32] Бобров А.В. Взаимодействие спиновых полей – пятое фундаментальное взаимодействие. Часть 1. *ЖФНН*, 1(1):48–57, 2013. htth://www.unconv-science org/n1/bobrov.
[33] Бобров А.В. Взаимодействие спиновых полей – пятое фундаментальное взаимодействие. Часть 2. *ЖФНН*, 1(2):8–23, 2013. htth://www.unconv-science org/n2/bobrov.
[34] Ванюшин Б.Ф. *Метилирование ДНК у растений. Механизмы и биологическая роль*. Наука, М., 2009.
[35] Галицкий В.А. Гипотеза о механизме инициации малыми РНК метилирования ДНК de novo и аллельного исключения. *Цитология*, 50(4):277–286, 2008.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 31-32, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 15.05.2015
статья принята к публикации: 28.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/malenkov/
©Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на статью А.Г. Маленкова "^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции"

А.В. Бобров [1]

Статья Заслуженного члена Президиума РАЕН академика Андрея Георгиевича Маленкова "^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции" посвящена проблеме определения истинной роли атомов изотопа углерода ^{13}C в онтогенетическом развитии многоклеточных растительных и животных организмов. Необходимость создания этой работы вызвана несогласием автора с интерпретацией результатов экспериментально обнаруженного российским исследователем А.А. Ивановым феномена зависимости онтогенетического развития многоклеточных животных и растительных организмов от количественного соотношения атомов двух изотопов углерода ^{12}C и ^{13}C в молекуле ДНК.

По мнению А.А. Иванова, одной из возможных причин замедления на сотни миллионов лет эволюции живых организмов, существовавших до кембрийского взрыва, являются колебания отношения концентраций изотопов ^{13}C и ^{12}C, поскольку в их экспериментах колебания соотношения концентраций изотопов ^{13}C и ^{12}C приводило к нарушению эмбриогенеза многоклеточных организмов.

Примером фактора, определявшего соотношение концентраций изотопов атомов углерода ^{12}C/^{13}C на нашей планете, могла явиться нестабильность гравитации, поскольку в первые два миллиарда лет после зарождения жизни, когда Земля и Луна находились гораздо ближе друг к другу, флуктуации гравитации могли повлиять на процесс перехода от мейоза клеток к их митозу. Задержка онтогенетического развития явилась следствием этого затянувшегося процесса.

Автор фундаментального открытия, считает А.Г. Маленков, не смог убедительно обосновать замедление на сотни миллионов лет эволюции живых организмов, существовавших до кембрийского взрыва.

"Такое разъяснение эволюционного парадокса представляется крайне не убедительным, - считает А.Г. Маленков. - Во-первых, с эволюционной точки зрения для предложенного автором механизма онтогенетической детерминации первого этапа дифференцировки эволюционному процессу не представляет никакой сложности преодолевать в масштабах геологического времени даже значительные колебания отношений ^{13}C/^{12}C. Для этого достаточно просто увеличить или уменьшить число делений дробления на одно - два деления. Во-вторых, именно на начало Кембрия, когда и появились предки современных многоклеточных организмов, приходятся резкие колебания изотопии углерода".

Возражая автору открытия по поводу гравитационного фактора, А.Г. Маленков говорит: "Во первых, переход от мейоза к митозу произошел в интервале 1,8 – 1,4 миллиарда лет назад, когда никакой чрезмерной нестабильности гравитации уже не было. Во-вторых, нестабильная гравитация никак не могла повлиять на свойства двух изотопов углерода, обладающих мизерной, менее чем 8% разницей масс, и тем более, она никак не могла повлиять на свойства нуклеотидов, входящих в состав ДНК, и на её функцию".

Чем же объясняется замедления эволюции многоклеточных организмов Каковы механизмы этого феномена?

Механизм замедления эволюции А.Г. Маленков объясняет следующим образом: "В геноме существуют протяженные участки, которые при соответствующей их модификации строго детерминируют активность соответствующих генов. А возможность модификации этих участков решающим образом зависит от спиновой концентрации, определяемой изотопом ^{13}C по фундаментальному механизму взаимодействия спиновых полей макроскопических объектов. Вот на создание этих протяженных участков генома и их локализацию в нём эволюция и затратила миллиард с лишним лет! И это не удивительно – ведь до завершения работы видимого смысла для одиночной клетки эти участки не имеют".

Доказательств этого не только смелого, но и мужественного (!) вывода предостаточно.

Так, рассматривая все этапы развития зародыша человека от первого дробления зиготы до образования мезодермы, и сравнивая свойства и преимущества возможных альтернативных вариантов механизмов, реализующих "изотопный эффект", основанный на участии двух факторов – разности масс двух изотопов атомов углерода ^{12}C и ^{13}C, и наличия у изотопов 'не скомпенсированных' спинов, определяющих развитие зародыша, А.Г. Маленков приходит к выводу: "в реализации изотопного эффекта решающую роль, безусловно, играет отличие изотопов по спину, а не по массе. Во-первых, Бучаченко в 2005 году показал, что скомпенсированные по спину изотопы ^{24}Mg и ^{26}Mg

[1] Акад. РАЕН, *drobser@yandex.ru*.

одинаково влияют на синтез ДНК, в то время как активность не скомпенсировано по спину изотопа ^{25}Mg е в 3-5 раз выше. Во вторых, изотопный эффект очень сильно зависит от концентрации данного элемента в растворе. Эта зависимость имеет пороговый характер, что исключено для фактора – массы".

Эти доводы и ряд других привели А.Г Маленкова к заключению: если анализировать предлагаемое А.А. Ивановым объяснение механизма детерминации двух паттернов (закономерных регулярностей – А.Б.) генной активности, возникающих в начале эмбриогенеза, то возникает явная нестыковка. "Ведь должны возникнуть два разных и совершенно определённых точных аккорда (паттерна – А.Б.). Как же стохастический процесс включения разноизотопных нуклеотидов позволяет достичь требуемой точности. Ведь они должны быть взяты без малейшей фальши. Именно это есть главное условие возможности свершения сложного онтогенеза. И именно, над этим, вероятно, трудилась эволюция не одну сотню миллионов лет, пока, наконец, в Кембрии (или чуть раньше), как бы вдруг, не завершила успешно этот процесс..."

Значимость работы Андрея Георгиевича Маленкова необходимо рассматривать под двумя ракурсами. Она, во-первых, существенно расширила область существования феномена Индукции, обнаруженного Х. Шпеманом в 1901 году. До сегодняшнего дня нижняя граница проходила на молекулярном уровне. Сегодня, при определении роли отношения масс двух взаимодействующих изотопов атома углерода, индукционные процессы рассматриваются уже не на атомарном уровне а на субатомном – спиновом уровне. Открытие А.А. Иванова и его интерпретация А.Г. Маленковым, "узаконившая" функционирование феномена полевого информационного (спин-спинового) взаимодействия на атомном уровне, обогатили феномен Индукции, и это неминуемо приведет к закрытию всех его белых пятен.

Во-вторых (и это надо считать наиболее значимым результатом рецензируемой статьи), работа Андрея Георгиевича чётко обозначила необходимость отказа от консервативного мышления ортодоксальной академической науки и перехода к научному мышлению, основанному на экспериментально обоснованных знаниях новой парадигмы.

Нам остаётся лишь добавить: зависимость онтогенетического развития многоклеточных организмов от количественного соотношения в них спинов двух изотопов атома углерода является, по-видимому, самым древним проявлением феномена биологической Индукции, обнаруженного Х. Шпеманом в 1901 году.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 33, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 20.05.2015
статья принята к публикации: 20.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/malenkov/
©Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на статью А.Г. Маленкова "^{13}C, онтогенез и парадокс эволюции"

Ю.Ф. Богданов [1]

Статья нацелена на решение проблемы эволюционной биологии – проблемы возникновения многоклеточных организмов на ранних этапах жизни на Земле. А.Г. Маленков, доктор биологических наук и физик-биофизик по образованию, предпринял теоретический анализ данных геохимии, палеонтологии, молекулярной и клеточной биологии и генетики, эмбриологии, физической химии, физики изотопов и проявил завидную эрудицию и знание новейших достижений в этих областях.

А.Г. Маленков обратил внимание на данные палеонтологии о двух попытках природы создать многоклеточные организмы, которые закончились без продолжения этих линий жизни в современной природе. Это данные об ископаемых биотах: Хайнаньской в Китае (возраст 740-840 млн. лет) и в России (ок. 1 млрд. лет) и Эдиакарской (600 – 740 млн. лет) в Австралии. Не исключаются и другие случаи временного возникновения многоклеточности. Маленков напоминает данные о возникновении путем симбиоза предков современных одноклеточных и многоклеточных эукариотических организмов и заключает, что существует парадокс многократных неудачных попыток возникновения многоклеточности. Если я правильно понял, парадокс в том, что потребовалось более миллиарда лет и несколько неудачных попыток, для того, чтобы после возникновения жизни на Земле около 2,7 миллиарда лет назад, появились (лишь 1,0 – 1,4 млрд. лет назад) многоклеточные эукариотические организмы, ставшие предками ныне живущих.

Для объяснения феномена счастливого формирования многоклеточной жизни А.Г. Маленков привлекает недавнее открытие А.А. Ивановым (сотрудником Института геохимии им. В.И. Вернадского РАН) явления зависимости успеха полового размножения растений и животных от изотопного состава окружающей среды, от концентрации в среде изотопа ^{13}C. Данные Иванова о необходимости ^{13}C для размножения животных и растений Маленков анализирует в сочетании с условиями репликации ДНК в раннем эмбриогенезе млекопитающих. Ссылается на феномен преимущественного (быстрого) включения в ДНК нуклеотидов с легким изотопом ^{12}C из внутриклеточного пула нуклеотидов на ранних этапах деления зиготы и постулирует обогащение ДНК зиготы после шестого клеточного деления тяжелым ^{13}C. Это по его гипотезе должно происходить вследствие обогащения изотопом ^{13}C замкнутого в яйцеклетке пула свободных нуклеотидов после преимущественной инкорпорации в ДНК легкого изотопа (до 6-го деления яйцеклетки). После имплантации делящейся зиготы в матку, клетки этой зиготы получают доступ к пулу нуклеотидов матери с нормальным содержанием ^{13}C (1% в природе – один атом ^{13}C на 100 атомов углерода и, применно, 1 из 10 нуклеотидов тяжелее остальных и медленнее включается в ДНК). Важность такой хронологии смены среды бедной и богатой изотопом ^{13}C установлена ранее в опытах Иванова. Опыты показали влияние на плодовитость животных периодичности смены среды, лишенной и содержащей ^{13}C, и Маленков усматривает в этом аналогию с постулируемой им ситуацией в эмбриогенезе человека.

Гипотеза о такой взаимосвязи событий не вызывает у меня возражений. Важно, что обогащение или обеднение нуклеотидов изотопом ^{13}C теоретически может сказаться на кинетике метилирования ДНК, метилирования и ацетилирования гистонов, и, таким образом, на эпигенетических способах регуляции активности генома, например на смене программ транскрипции. Об этом и пишет А.Г. Маленков. В весьма общем виде это пригодно для гипотезы, которую развивает в статье её автор: изотоп ^{13}C может служить простым и массовым регулятором транскрипции тех участков генома, которые метилируются и тех, которые регулируются модифицированными гистонами.

Гипотеза А.Г. Маленкова заслуживает публикации. Она нова по постановке вопроса и стимулирует новый взгляд на общебиологическую проблему (с биофизическим подходом, в котором я не компетентен). Статья написана интересно и интеллигентно.

[1] Д.б.н., профессор, *yuri.bogdanov34@mail.ru*.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 34-39, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 08.05.2015
статья принята к публикации: 15.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/parkhomov/
©Association of Unconventional Science, 2015

Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора Росси

А.Г. Пархомов [1]

***Аннотация*—Описана конструкция нового варианта устройства, подобного высокотемпературному теплогенератору А.Росси, проработавшего непрерывно более трех суток. Сделана оценка избыточного энерговыделения (около 500 Вт, отношение выделяемой мощности к потребляемой до 2,4). Всего за время эксперимента выработано около 150 МДж избыточной энергии. Проводятся анализы атомного и изотопного состава топливной смеси до и после эксперимента.**

Эксперименты с устройствами, подобными теплогенератору Росси, которые описаны в [1], показали, что смесь никеля и алюмогидрида лития, нагретая в герметичной керамической трубке до температуры выше 1100°C, производит тепла значительно больше, чем потребляет.

Но продолжительность работы этих реакторов слишком мала, чтобы накопить достаточно большие изотопные и элементные изменения и тем самым доказать, что выделение избыточного тепла происходит в результате холодных ядерных трансмутаций.

Для того чтобы обеспечить длительную непрерывную работу, конструкцию реактора пришлось существенно изменить. Прежде всего, пришлось отказаться от калориметрии, основанной на измерении массы испаряемой воды, так как сложно обеспечить круглосуточную контролируемую подливку воды.

I. Устройство реактора для длительных испытаний

Устройство реактора для длительных испытаний показано на рис. 1. Трубка реактора имеет внутренний диаметр 5 мм и наружный диаметр 10 мм. Длина трубки 29 см, причем нагревается только центральная часть (7 см). Вследствие низкой теплопроводности керамики концы трубки нагреваются слабо (при температуре в середине 1200°C края трубки имеют температуру не выше 50°C). Это позволяет использовать герметик на основе эпоксидной смолы.

Нагреватель выполнен из сплава Х23Ю5Т (Kanthal A1) выдерживающего температуру до 1400°C. Топливная смесь (640 мг Ni + 60 мг $Li[AlH_4]$) находится в контейнере из тонкой нержавеющей стали. Использован порошок никеля марки ПНК-ОТ2. Для вытеснения из трубки реактора лишнего воздуха в трубку вставлены керамические вкладыши. Манометр с пределом измерения 25 бар соединен с реактором тонкой трубочкой из нержавеющей стали.

II. Аппаратура для электропитания нагревателя, измерения потребляемой энергии и контроля температуры

Электронагреватель подключен к электросети через тиристорный регулятор (рис. 2). Для оперативного контроля потребляемой мощности использованы амперметр и вольтметр переменного тока. Но так как тиристорный регулятор искажает синусоидальную форму тока, такого рода приборы не позволяют делать корректные измерения. Для более точного измерения потребляемой электроэнергии использован электронный электросчетчик “Меркурий 201.5”, позволяющий не только отображать на своем дисплее величину потребленной электроэнергии, но и выдавать информацию в форме электрических импульсов, что позволяет регистрировать информацию о потребляемой электроэнергии компьютером.

Для контроля температуры реактора использована термопара хромель-алюмель, спай которой размещен на поверхности реакторной трубки в середине зоны нагрева. Сигнал с термопары отображается стрелочным прибором и регистрируется компьютером. Кроме того, сигнал с термопары используется для регулировки подаваемой на электронагреватель мощности таким образом, чтобы поддерживалась заданная температура.

Регистрирующий температуру компьютер приходилось периодически отключать для подзарядки аккумулятора. В это время продолжался контроль температуры стрелочным прибором, а также самописцем Н-370.

III. Изменение температуры и давления в процессе работы реактора

Работа устройства с выделением тепла, превышающим подводимую электроэнергию, требует предварительного разогрева, в ходе которого происходит разложение алюмогидрида лития с высвобождением водорода, очищение поверхности гранул никеля, поглощение выделившегося водорода никелем и, наконец, при

[1] *alexparh@mail.ru.*

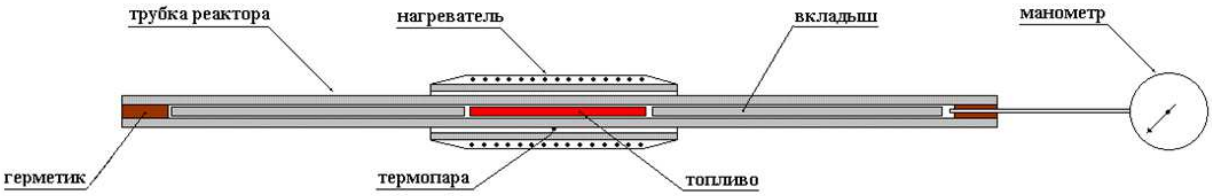


Рис. 1. Схема реактора для длительных испытаний.

достаточно высокой температуре, выделение энергии в результате процессов в топливной смеси. Важно отметить, что скорость нагрева должна быть достаточно низкой для того, чтобы выделяющийся водород успевал поглощаться никелем во избежание чрезмерного повышения давления водорода.

На рис. 4 показано, как менялась температура в процессе нагрева, а также мощность, необходимая для достижения задаваемой температуры. Температура 1200°C на поверхности центральной части трубки реактора была достигнута через 12 часов после начала эксперимента в результате постепенного увеличения мощности электронагревателя до 630 Вт. Затем в течение 1 часа мощность, требующаяся для поддержания температуры 1200°C, снизилась до 330 Вт. После этого мощность электронагрева 300-400 Вт удерживалась на протяжении трех суток.

На рис. 5 показано изменение давления в камере реактора в процессе нагрева, сопоставленное с ростом температуры.

Рост давления начался при температуре около 100°C. Максимальное давление около 5 бар достигнуто при температуре 180°C. После этого давление начало падать, и при температуре 900°C стало меньше атмосферного. Наиболее сильное разрежение (около - 0,5 бар) достигнуто при температуре 1150°C. В дальнейшем давление постепенно приблизилось к атмосферному.

На рис. 6 показан ход мощности электронагревателя на протяжении 4 суток до момента перегорания провода нагревателя в результате его постепенного окисления. На протяжении почти 3 суток мощность электронагревателя, при которой температура на поверхности трубки реактора 1200°C, лежала в пределах 300 - 400 Вт. Незадолго до перегорания нагревателя мощность начала быстро расти, и в момент перегорания достигла 600 Вт.

Через сутки реактор был повторно включен с той же реакторной трубкой, но с новым нагревателем. Рис. 7 показывает ход потребляемой реактором мощности после замены нагревателя. В отличие от первого нагрева, здесь после достижения температуры 1200°C существенного снижения потребляемой мощности не произошло. Мощность, требующаяся для поддержания температуры 1200°C, находилась в пределах 600-700 Вт, т.е. была примерно такой величины, какая была в момент перегорания первого нагревателя. Только в конце повторного включения реактора потребляемая мощность несколько снизилась.

Примерно через сутки после повторного включения реактора он был выключен путем постепенного снижения мощности нагревателя.

IV. Контроль радиации

Для контроля уровня радиации, как и в экспериментах, описанных в статье [1], использованы счетчик Гейгера СИ-8Б, дозиметр ДК-02 и нейтронно-активационная методика с использованием индия.

Счетчик СИ-8Б имеет входное окно из тонкой слюды, что позволяет регистрировать не только бета- и гамма-

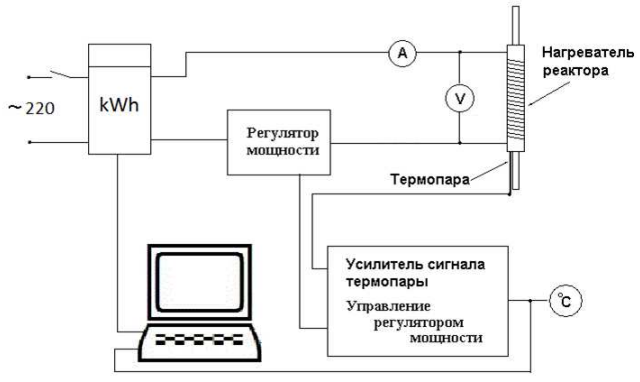


Рис. 2. Схема электропитания нагревателя, измерения и регулировки потребляемой мощности и температуры.

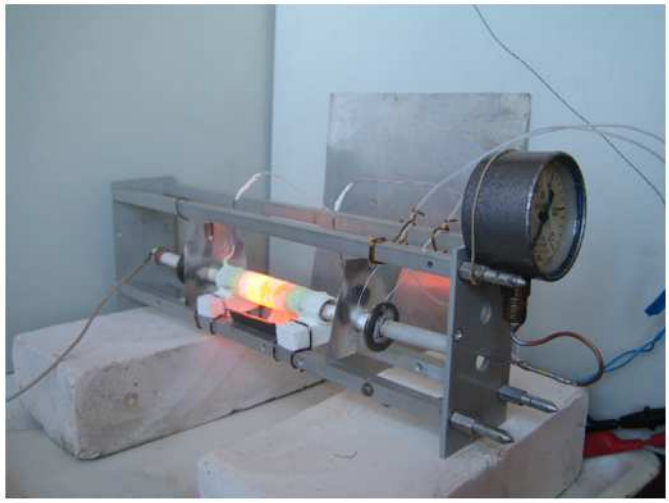


Рис. 3. Реактор во время испытаний.

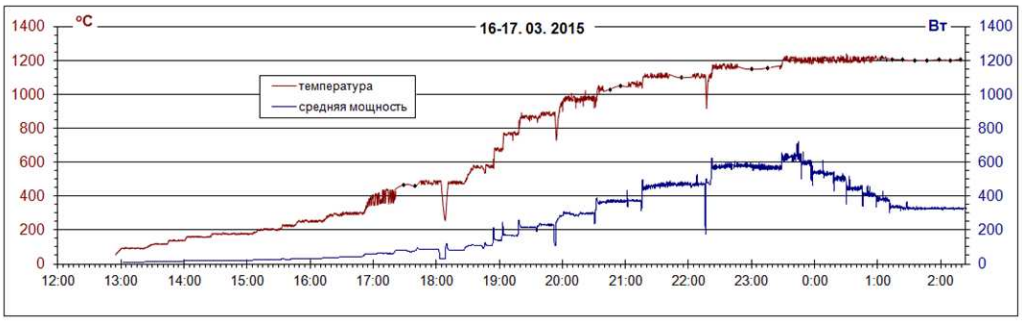


Рис. 4. Нагрев реактора до рабочей температуры. На горизонтальной шкале московское время.

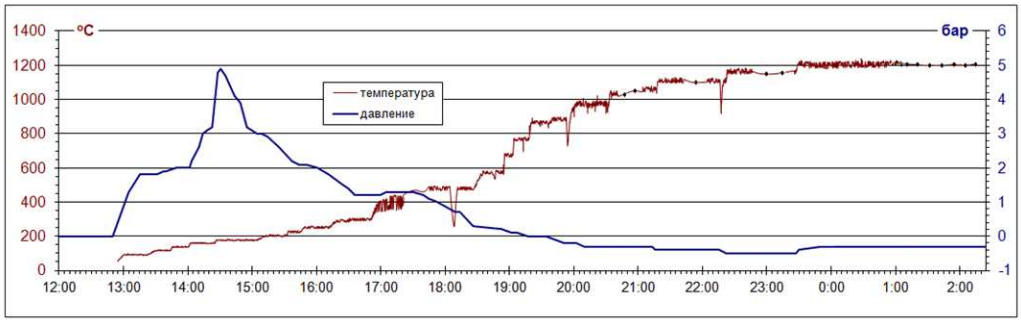


Рис. 5. Нагрев реактора до рабочей температуры. Изменение давления в процессе нагрева.

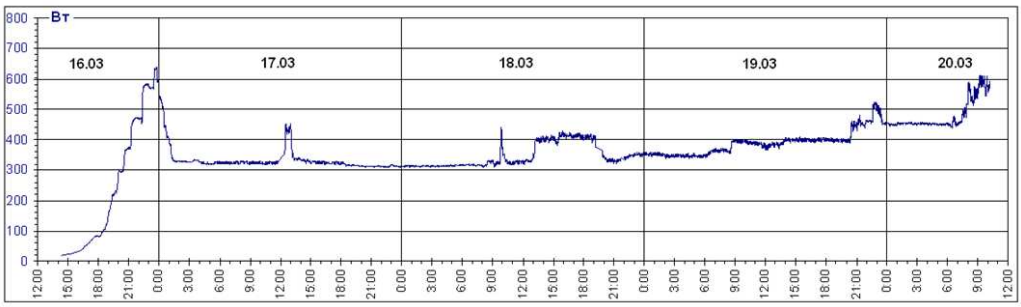


Рис. 6. Мощность электронагревателя на протяжении 4 суток до момента перегорания нагревателя. После достижения температуры 1200°C 23:30 16.03.2015 эта температура поддерживалась до 10:50 20.03.2015 путем автоматической регулировки мощности нагревателя.

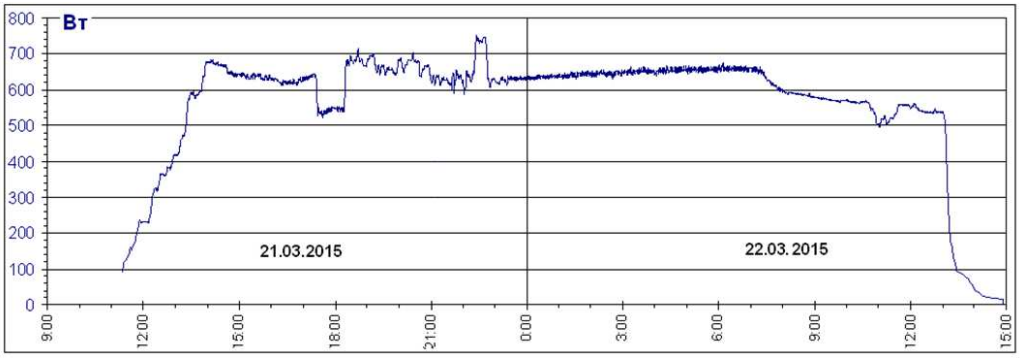


Рис. 7. Мощность, потребляемая реактором при повторном включении с новым нагревателем. После достижения температуры 1200°C в 13:50 21.03.2015 эта температура поддерживалась до 13:00 22.03.2015 путем автоматической регулировки мощности нагревателя.

радиацию, но и альфа-частицы и мягкое рентгеновское излучение. Дозиметр ДК-02 – конденсаторная ионизационная камера, имеющая предел измерения 200 мР (бета и гамма излучение).

Пластинка индия, погруженная в водный замедлитель, используется для регистрации нейтронов. Для измерения активности индия использованы два счетчика Гейгера “Бета-5”. Большая площадь индиевой пластинки (18 см^2) позволяет регистрировать медленные нейтроны, имеющие плотность потока выше 0,2 нейтр/см^{2}с.

Проведенные измерения показали, что уровень ионизирующих излучений во время работы реактора заметно не превышает фоновые показатели.

V. Определение соотношения количества выделившегося тепла и потребленной электроэнергии

Так как в описываемом эксперименте не предусмотрено непосредственное измерение количества производимой теплоты, надежное ее измерение является довольно сложной задачей. Эту задачу можно решить на основе сопоставления параметров реактора, содержащего топливную смесь и реактора без топливной смеси.

На рис. 8 показано, какая мощность необходима для достижения заданной температуры реактором без топлива и с топливом. Видно, что при температурах выше 700°C реактор с топливом потребляет меньше электроэнергии, чем такой же реактор без топлива. Это указывает на наличие источника тепла помимо электронагревателя.

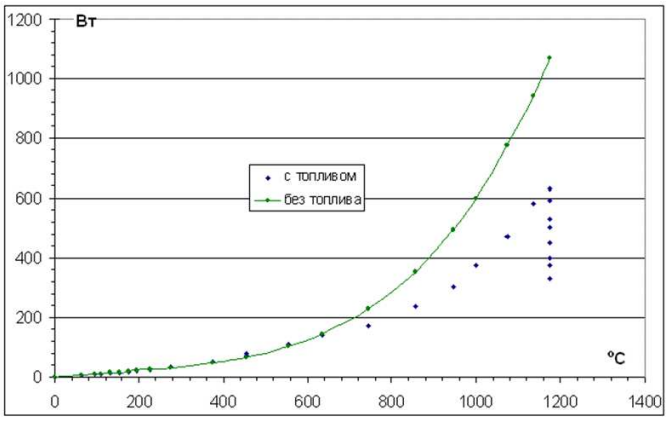


Рис. 8. Мощность, необходимая для поддержания заданной температуры.

При достижении температуры 1200°C мощность, требующаяся для поддержания этой температуры без топлива, составляет 1100 Вт. При наличии топлива при первом включении для этого потребовалось вначале 650 Вт, а через час всего 300-330 Вт. Исходя из этих данных, можно сделать оценку величины COP (отношения выделяемой тепловой энергии к потребляемой). При этом необходимо учитывать отличие процессов в реакторе без топлива и с топливом, когда происходит дополнительное тепловыделение.

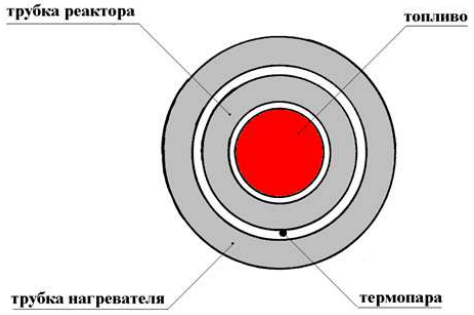


Рис. 9. Поперечный разрез центральной зоны реактора.

Интенсивность теплообмена с внешней средой (рассеиваемая мощность) определяется температурой на границе сред, т.е. наружной температурой нагревателя. При отсутствии внутреннего источника тепла температура снаружи и внутри не может сильно отличаться. При наличии дополнительного тепловыделения в центре реактора возникает тепловой поток изнутри наружу, приводящий к появлению градиента температуры. Поэтому температура, измеряемая термопарой на поверхности трубки реактора, выше температуры поверхности нагревателя.

Измерения дополнительной термопарой показывают, что при температуре 1200°C на поверхности трубки реактора с топливом, температура поверхности нагревателя (при первом включении) около 1070°C. Так как рассеиваемая мощность определяется наружной температурой, реактор суммарно производит тепла столько, сколько требовалось без топлива при температуре 1070°C (около 800 Вт). Учитывая это, COP = 800/330 = 2,4.

При повторном включении при температуре 1200°C на поверхности трубки реактора, температура поверхности нагревателя 1130°C. Реактор производит тепла столько, сколько требовалось без топлива при температуре 1130°C (около 950 Вт). Потребляемая мощность менялась в пределах 550-700 Вт. Следовательно, при повторном включении COP = 1,3-1,7.

VI. Исследования после остановки реактора

После остановки и остывания реактора трубка реактора была вскрыта, извлечены керамические вкладыши и контейнер с топливом. Было обнаружено, что сам контейнер хорошо сохранился, хотя он и близкие к нему участки керамических вкладышей покрылись налетом черного цвета (см. рис. 10).

Извлеченное из контейнера отработавшее топливо (рис. 11) представляет собой спекшееся вещество светло-серого цвета, по виду сильно отличающееся от исходной топливной смеси (мелкий порошок черного цвета). При рассматривании в оптический микроскоп видно, что отработавшее топливо имеет вид спекшихся

Рис. 10. Контейнер с топливом после извлечения из трубки реактора. По бокам – керамические вкладыши.

мелких капелек золотистого цвета с примесью порошка серого цвета (рис. 12).

Рис. 11. Топливо после извлечения из контейнера.

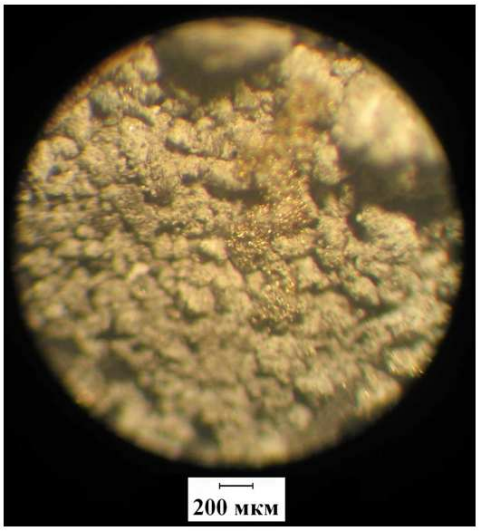


Рис. 12. Вид отработавшего топлива в оптическом микроскопе.

Изображения, полученные на электронном сканирующем микроскопе показывают, что никель в исходной топливной смеси имеет вид пористых шаровидных комочков размером около 10 мкм. Алюмогидрид лития имеет вид чешуек размером от единиц до сотен мкм (рис. 13).

В отработавшем топливе видны два компонента: сплавившаяся масса, состоящая преимущественно из никеля, и чешуйки, состоящие в основном из алюминия и кислорода (рис. 14).

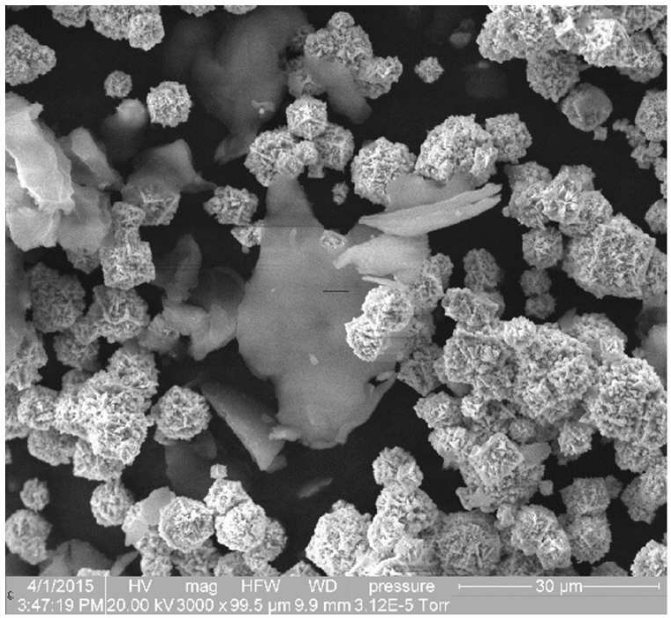


Рис. 13. Вид топливной смеси в электронном сканирующем микроскопе до эксперимента.

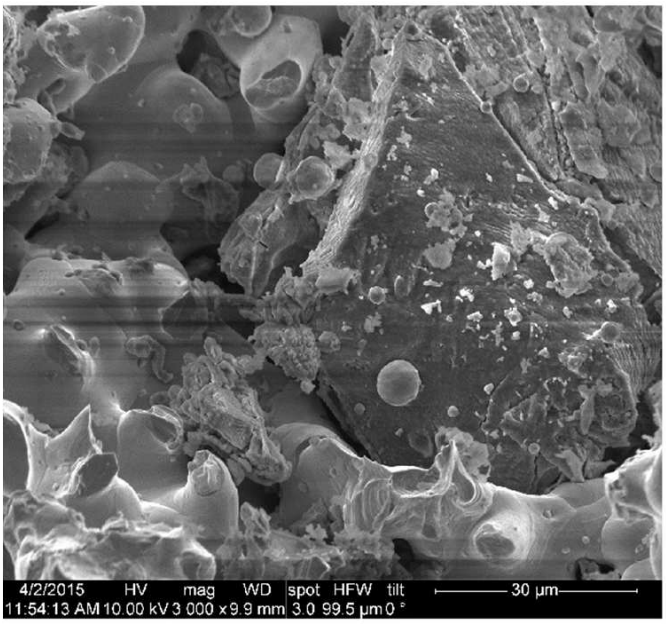


Рис. 14. Вид топливной смеси в электронном сканирующем микроскопе после эксперимента.

VII. Анализ составов исходного и отработавшего топлива

Исследование элементного и изотопного составов топливной смеси в настоящее время продолжается. Проведенные анализы не выявили значительных изменений изотопного состава топлива. Можно предположить, что это связано с недостаточно большой продолжительностью эксперимента. Эксперимент в Лугано [2], [3], обнаруживший сильные изотопные изменения, был в 10 раз продолжительнее при значительно более высокой мощности.

Исследование элементного состава на электронном микроскопе показали очень сильное различие для разных мест отбора пробы. Тем не менее, отчетливо различаются две фракции: в одной преобладают алюминий и кислород, в другой никель. Во фракции с никелем после работы реактора значительно возросло содержание хрома, калия, кремния, натрия, железа, титана и ряда других элементов.

После завершения исследований изотопного и элементного составов топлива его результаты будут опубликованы.

VIII. Выводы

1. Изготовленное устройство после достижения рабочей температуры 1200°C работало непрерывно более 3 суток, производя сверх потребляемой мощности около 500 Вт (COP $\sim$ 2,4).

2. При повторном включении выделение избыточной мощности составило от 250 до 400 Вт (COP = 1,3...1,7).

3. Всего сверх затраченной электроэнергии произведено более 40 кВт-час или 150 МДж. Столько энергии можно получить при сжигании нескольких килограммов нефтепродуктов.

4. Давление в камере реактора не превышало 5 бар.

5. Анализы изотопного состава никеля в топливной смеси до и после эксперимента не обнаружили сильных изменений. В отработавшем топливе обнаружено возрастание содержания хрома, калия, натрия, кремния, железа, титана и ряда других элементов.

Автор выражает глубокую благодарность К.Алабину, С.Андрееву, Е.Белоусовой, Е.Буряку за организацию проведения анализов топливной смеси, R. Grinyer за плодотворное обсуждение, Н.Самсоненко, Л.Уруцкоеву, В.Жигалову, G.Levi, P.Gluk и многим другим людям в России и за ее пределами за поддержку и ценные советы.

Список литературы

[1] А.Г. Пархомов. Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси. *ЖФНН*, 3(7):68–72, 2015.

[2] G. Levi, E. Foschi, B. Höistad, R.Pettersson, L. Tegnér, H.Essén. Observation of abundant heat production from a reactor device and of isotopic changes in the fuel. http://www.sifferkoll.se/sifferkoll/wp-content/uploads/2014/10/LuganoReportSubmit.pdf.

[3] А.Г. Пархомов. Отчет международной комиссии об испытании высокотемпературного теплогенератора Росси. *ЖФНН*, 2(6):57–61, 2014.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 40-42, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 30.05.2015
статья принята к публикации: 30.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/parkhomov/
©Association of Unconventional Science, 2015

Комментарии на статью А.Г. Пархомова "Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора Росси"

Андреев С.Н.[1]**:** Наиболее серьезным доказательством протекания низкоэнергетических ядерных реакций в теплогенераторе Росси, на мой взгляд, является наличие изотопных искажений никеля и лития в отработанном топливе.

Эксперимент А.Г. Пархомова, по существу, был направлен именно на поиск этих искажений. К сожалению, заметных изменений изотопного состава топлива после работы реактора обнаружить пока не удалось.

Вызывает интерес вопрос о значительном увеличении содержания в отработанном топливе таких элементов, как хром, марганец, железо, а также их очень неравномерное распределение по исследуемому образцу. Наличие этих элементов в составе контейнера из нержавеющей стали, в котором находилось топливо во время работы реактора, не позволяет сделать определенные выводы об их происхождении.

Необходимо продолжить эксперименты с целью получения ответов на этот и многие другие вопросы.

А.А. Просвирнов[2]**:** На момент написания статьи только А.Г. Пархомову удалось повторить опыт с E-Cat Андреа Росси в Лугано группы независимых исследователей из Швеции и Италии. Результаты, представленные в статье, имеют значительный интерес для научного сообщества для осмысления новых процессов низко-энергетических ядерных реакций, еще недостаточно изученных современной наукой. Эти результаты были доложены на 19-й международной конференции по ядерным процессам в конденсированных средах ICCF19 (13-17 апреля 2015 в г. Падуя, Италия) и вызвали ажиотажный интерес участников конференции. Хотелось бы отметить только, что используемый метод оценки выходной мощности имеет некую неопределенность, и для более точного определения тепловой энергии на выходе установки можно предложить продолжить использование метода оценки по количеству испарившейся воды, как это было в первых сериях экспериментов. В качестве автоматической подачи воды можно использовать широко используемое устройство "автопоилка".

Л.И. Уруцкоев[3]**:** Прежде всего, следует отметить, что содержание комментируемой статьи полностью соответствует тем целям, которые ставит перед собой журнал ЖФНН. Описание опыта, составляющее предмет настоящей статьи, следует отнести к исследованиям в области низкоэнергетических ядерных реакций (LERN), которая, строго говоря, ещё не является сформировавшимся научным направлением. Если говорить образно, то, на сегодняшний день, направление LERN больше напоминает едва заметную тропинку, проложенную по сильно пересеченной местности, которая заметно петляет, а во многих местах и вовсе обрывается, чем научное направление. Сегодня эта тропинка "протаптывается" силами изобретателей и научных энтузиастов, которые выбирают направление движения, исходя из своих скромных приборных возможностей, в то время как признанные научные авторитеты и представители академической науки пока "поглядывают" в эту сторону весьма скептически. Но с каждым годом становится всё более понятным, что недалек тот день, когда на этом "научном поле" появятся "геодезисты", а затем и "дорожные строители". А когда "научная дорога" будет заасфальтирована, то по ней, как ни в чем не бывало, начнут проноситься вечно куда-то спешащие "академические" лимузины.

Одним из таких научных энтузиастов и является А.Г. Пархомов, который в своём отчете весьма подробно описал один из своих "домашних" опытов, который является попыткой воспроизведения тестов А. Росси. Опыт весьма прост по своей постановке и в этом, на мой взгляд, состоит его важное преимущество. Он был проведен автором с помощью того минимального набора методик и физических приборов, которые были ему доступны. Тем не менее, экспериментальный факт генерации тепловой энергии, избыточной по отношению к энергии, затраченной на разогрев порошка (несмотря на некоторые технические "накладки"), зарегистрирован достаточно надежно. Однако ядерная природа возникновения этой энергии осталась не доказанной. Основным аргументом при этом доказательстве могла бы послужить регистрация искажения

[1]Д.ф.-м.н., ИОФ РАН.
[2]Ученый секретарь АО "ВНИИАЭС".
[3]Д.ф.-м.н, профессор МГУП.

природного изотопного распределения исходных химических элементов (материнских ядер). Однако таких экспериментальных данных автору пока получить не удалось, и, по всей видимости, это связано с неустойчивой работой устройства. Будем надеяться, что в ближайшем будущем автору удастся добиться стабильной работы устройства на протяжении более значительного интервала времени.

Простота и наглядность опытов А.Г. Пархомова с неизбежностью приведет к многочисленным попыткам его повторения различными научными группами. А значит, в скором времени нам стоит ожидать резкого увеличения публикаций на эту тему. Поэтому, учитывая “печальный опыт” Флейшмана и Понса, хочется предостеречь будущих авторов статей от поспешных выводов. Из анализа результатов, полученных различными научными группами, следует, что явление LERN гораздо сложнее и многогранней, чем обычная двухчастичная реакция синтеза атомов дейтерия или протонный захват, протекание которых требует высоких исходных энергий частиц. Как показывают многочисленные эксперименты, LERN протекают в конденсированных средах (а, значит, работают какие-то коллективные механизмы, существование которых не подразумевает известная нам ядерная физика) весьма “деликатно”, не сопровождаясь высокоэнергичным излучением и не приводя к остаточной радиоактивности, что противоречит существующим представлениям о ядерных реакциях. Возможность протекания LERN настолько не вписывается в существующие представления, что быстрого разрешения проблемы ждать не приходится.

Основной загадкой протекания ядерных реакций при низких энергиях является проблема преодоления кулоновского барьера или создания условий для его “просветления”. Этот же вопрос в форме ироничного, но весьма меткого замечания был сформулирован С.С. Герштейном, одним из наиболее авторитетных наших физиков в области слабых ядерных взаимодействий, следующим образом: каким способом можно “обольстить” кулоновский барьер? Физика – наука экспериментальная (что бы по этому поводу теоретики ни говорили), а основная задача эксперимента – получение надежных экспериментальных фактов и выяснение основных закономерностей явления. Создание же новых представлений – дело теоретиков, поэтому задача “обольщения” кулоновского барьера остается за ними. В последние годы, благодаря работам В.И. Манько и В.В. Додонова, а также В.И. Высоцкого, в этом направлении наметился явный прогресс, но до формирования окончательных теоретических представлений, обладающих предсказательными возможностями, ещё далеко.

А.Ю. Смирнов[4]**:** Данный комментарий написан по предложению редакции ЖФНН. Полагаю, что А.Г. Пархомов осуществил лишь частичное “реплицирование” работ А. Росси, посвященных явлению, иногда интерпретируемому как “холодные” ядерные реакции. В то же время из текста сообщения можно сделать вывод об отсутствии всякой связи между сверхнормативным тепловыделением в реакторе и гипотетическими “холодными” ядерными реакциями.

В тексте нет указаний на холодный ядерный синтез или какие-либо другие ядерные реакции, приводящие к тем эффектам, которые описываются автором. Эффекты есть, а объяснений нет. “Холодные” ядерные реакции и другая ядерная “экзотика” – это даже не гипотезы. Для гипотезы необходимо хоть какое-то теоретическое или экспериментальное обоснования, связанные друг с другом. В тексте таких гипотез я не нашел.

Полагаю, что без необходимых ресурсов, в частности, измерительной аппаратуры, не стоило даже пытаться реплицировать опыты А. Росси. Да, автор комментируемого сообщения получил сверхнормативное тепловыделение, что подтверждает один из аспектов экспериментов А. Росси. Но в тексте сообщения нет ясных указаний на происхождение сверхнормативного тепловыделения. Нет указаний и на то, что сверхнормативное тепловыделение определяется ядерными реакциями: классическими, не классическими или какими-то еще. Нельзя исключить, что сверхнормативное тепловыделение в реакторе определяется экзотермическими химическими реакциями в твердой фазе. Так это или нет, может ответить грамотный специалист в области твердофазных химических реакций в порошках.

В сообщении указано об отсутствии разницы изотопного состава в исходном и отработавшем топливе. Изменение элементного состава наблюдается, но не по всему объему отработавшего топлива, а только по его отдельным фракциям, распределенным по длине реактора. Необходимо произвести оценку элементного состава по всему объему, в сравнении с исходным топливом. Но если технические условия проведения эксперимента у А.Г. Пархомова просто не позволяют сделать какое-либо заключение о механизмах “превышения” выходной мощности, то можно было бы подойти с другой стороны.

Обратим внимание на возможность переноса энергии через излучение, о чем автор даже не упоминает. Уж коли мы предполагаем некоторую необычность реакций внутри трубки, почему бы нам не предположить, что перенос энергии через излучение идет как по классическим (в основном ИК), так и по неклассическим каналам. Под неклассическими каналами мы подразумеваем некий новый вид излучения, который возможно сопровождает гипотетические, но не обнаруженные в данной работе ядерные или иные неизвестные пока процессы.

Мне интересно, может ли реактор, представленный А.Г. Пархомовым, быть источником неизвестного пока вида поля или генератором соответствующего ему излучения. Я полагаю, что такой “заход во фланг” про-

[4]Проект “Феникс”.

блемы мог бы многое разъяснить. Например, обладает ли гипотетическое излучение биологической активностью. Если да, то какой. Какова физическая природа гипотетического фактора? Может ли он переносить энергию и/или информацию? С такими вопросами я обратился к А.Г. Пархомову. С присущей ему доброжелательностью он переслал мне ряд фотографий (электронных изображений). Используя этот материал и наши методики изучения классических и “энергоинформационных” взаимодействий, мы пытаемся ответить на интересующие нас вопросы.

Хотелось бы рекомендовать автору провести эксперименты с порошками реагентов различной степени дисперсности, вплоть до наночастиц.

Обращает на себя внимание интересный момент: выходная мощность реактора резко возрастает на момент перегорания нагревательного элемента (окисляющаяся проволока). В заключение желаю автору, который работает в условиях, не сопоставимых с условиями работы его коллег в Европе, Америке и др., добиться решающего успеха. Мне трудно представить позитивный исход. Вспомним нашего соотечественника, “подковавшего блоху”. Надеюсь, судьба А.Г. Пархомова, по моему мнению, компетентного и талантливого ученого, не будет столь печальной.

ЖФНН
Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 43-55, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 19.05.2015
статья принята к публикации: 25.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/kernbach1
©Association of Unconventional Science, 2015

Использование глобальных телекоммуникационных сетей для передачи неэлектромагнитного воздействия

С.Кернбах[1], А.Каравайкин[2]

***Аннотация*—Эта работа описывает предварительные эксперименты по передачи неэлектромагнитного воздействия в системе 'вебкамера – ЖК монитор' через skype. Воздействие оказывалось генератором 'НГК-ВЕГА' в Московской области. Регистрация производилась в г. Штутгарт потенциометрическими, кондуктометрическими, фотометрическими, микробиологическими и фито- сенсорами, а также датчиками случайных чисел на квантовом шуме. Использовалась методика параллельного измерения множественными сенсорами. Во время воздействия были зарегистрированы данные из некоторых сенсоров, которые сложно объяснить локальными причинами. Это указывает, с одной стороны, на потенциальную возможность передачи неэлектромагнитного сигнала через глобальную телекоммуникационную сеть со стандартными ЖК мониторами и телевизорами, а с другой стороны, требует проведения дальнейших экспериментов для выяснения статистической существенности этого эффекта.**

I. Введение

Электромагнитные поля, в особенности СВЧ и КВЧ диапазона, обладают рядом выраженных эффектов в биологических системах [1], [2]. Исследования показали, что слабые и сверхслабые поля низких частот также биологически активны [3], [4]. В дальнейших работах были рассмотрены явления, генерируемые электромагнитными полями, такие как магнитный векторный потенциал [5], в тех точках, где интенсивности полей равнялись нулю. Было показано, что в таких системах, при отсутствии электрического или магнитного полей, тем не менее, возникают множественные биологические эффекты [6], [7]. Исследование явлений, генерируемых электромагнитными полями, но имеющими неэлектромагнитную природу, например, при экранировании источников поля или при удалении от них на большое расстояние, становится важной областью современных исследований. Известны применения этих принципов для телекоммуникации [8], [9], в материаловедении [10], [11], [12], в биологических [13] и других областях. Некоторые авторы обозначают эти явления как 'неэлектромагнитная кибернетика' [14], или 'высокопроникающее излучение' [15] и связывают с энергоинформационными процессами [16], [17], [18].

Исследование неэлектромагнитных энергоинформационных процессов всё чаще приобретает прикладной характер. Передача на расстояние неэлектромагнитного воздействия [19], [20], [21], [22], [40], является одним из таких прикладных исследований, позволяющей значительно расширить сферу применения неэлектромагнитных информационных технологий, например в сельском хозяйстве или информационной фармакологии. Известны попытки применения этого принципа в здравохранении (в СССР, цитата по [23]). Несмотря на то, что исследование возможности электрического тока переносить неэлектромагнитную информацию началось еще в 80х-90х годах прошлого столетия [24], эти эффекты все еще ожидают своего теоретического осмысления.

В данной работе описывается серия экспериментов по переносу неэлектромагнитной информации в системе 'вебкамера – ЖК монитор' через широко известную систему skype. Видеоизображение, транслируемое в режиме реального времени через Интернет, несло на себе неэлектромагнитное воздействие. Это изображение воспроизводилось на экране мобильного компьютера (15 дюймов монитор). Как известно, некоторые типы ЖК мониторов используют LED подсветку со светодиодами в режиме высокого напряжения с ШИМ модуляцией. Ранее было показано, что подобные оптические системы способны генерировать некое 'высокопроникающее' излучение, [25], [26], [20], активно взаимодействующее с физико-химическими и биологическими сенсорами.

Основной вопрос, который задавался в этих экспериментах, – возможно ли формирование вблизи удаленного ЖК монитора изменения энтропии, которое детектируется разнообразными сенсорами? Иными словами, возможна ли модуляция 'высокопроникающего' излучения ЖК матрицей (с удаленного источника)? Отметим, что подобная постановка задачи не являются принципиально новой, уже проводились масштабные операторные эксперименты в СССР в 80х-90х годах

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

[2]Лаборатория 'Вега', Московский институт кибернетической медицины, *karavaykin@mail.ru*

прошлого века [27], [28], также и более современные технические опыты [29], [22]. Однако использование стандартных телекоммуникационных систем с низкой надежностью, низкой полосой пропускания и возможностью сверхдальней глобальной связи представляет собой новый элемент этого метода с рядом практических приложений. Так же существенным являлся вопрос о том, могут ли стандартные ЖК-мониторы и ЖК-телевизоры с LED подсветкой использоваться для передачи неэлектромагнитного сигнала с неким информационным контекстом (в том числе незаметно для пользователя).

Эти эксперименты имели следующую схему. На передающей стороне, непосредственно перед вебкамерой располагался активный элемент неэлектромагнитного генератора 'НГК-ВЕГА'. Он осуществлял неэлектромагнитное воздействие заданной интенсивности на плоскую пластину кристалла кварца толщиной 2 мм, сквозь которую пропускался пучок света. Формируемое таким образом изображение транслировалось в Интернет через skype. Неэлектромагнитные воздействия, генерируемые устройством 'НГК-ВЕГА', имели два противоположных знака: структурирующие и деструктурирующие. На передающей стороне их интенсивность измерялась случайным процессом радиоактивного распада, с использованием метода статистического анализа данных, по изменению дисперсии регистрируемого сигнала. Транслирование через Интернет неэлектромагнитного воздействия осуществлялось в Московской области, Россия, а его регистрация производилась в Штутгарте, Германия.

На приемной стороне использовались потенциометрические (*dpH* приборы с разными рабочими телами [30]), кондуктометрические (ДЭС датчики), фотометрические (биоскоп с разными рабочими телами [31]), микробиологические (V-YFT, измерение зимазной активности микроорганизмов *Saccharomyces cerevisiae* [32]), фитосенсор *Cactaceae* (с биоскопом направленным на растение [15]) и два датчика случайных чисел на квантовом шуме (RNG датчики) [33]. Использование разнообразных сенсоров мотивировано гипотезой этого эксперимента – изменение энтропии в области монитора, где разные сенсоры должны выявить разные аспекты изменения энтропии. Все сенсоры ставились перед экраном переносного компьютера на расстоянии 200-500мм. Микробиологические пробы защищались от температурного и ЭМ воздействия по время эксперимента. Длительность воздействия составляла порядка 10-15 минут. Яркость монитора оставалась приблизительно одинаковой до и во время воздействия. Поскольку происходило усиление нагрузки на процессор во время skype сессии (увеличенные тепловыделение и ЭМ фон), в течение эксперимента регистрировались основные параметры окружающей среды с сенсорами температуры, влажности, 3D магнитного поля и 3D акселерометрами.

Результаты проведенных экспериментов не являются статистически существенными и не позволяют однозначно ответить на поставленные вопросы – для этого число повторений являются слишком малым и не были проведены контрольные эксперименты со skype сессией без неэлектромагнитного воздействия. Задача этих экспериментов заключалась в предварительном отборе тех сенсоров, которые способны продемонстрировать реакцию на удаленной воздействие. Были зафиксированы изменения *dpH* (8 контрольных и 8 экспериментальных сенсоров) и V-YFT сенсоров (24 экспериментальных и 24 контрольных популяций), и помимо этого, изменения в шумовых показаниях биоскопа, которые сложно объяснить только локальными причинами. Эти приборы и методы являются указанием для организации последующих экспериментов, которые должны выявить статистическую существенность этого эффекта и его дополнительные параметры.

Эта работа имеет следующую структуру. В разделе II описан метод генерации воздействия и методология измерений на передающей стороне. Раздел III посвящен результатам измерений на приемной стороне. В заключении, в разделе VII обсуждаются некоторые аспекты проведенного эксперимента в критическом рассмотрении и делаются предварительные выводы для последующих работ.

II. Схема эксперимента на передающей стороне

На передающей стороне использовались устройство 'НГК-ВЕГА', в качестве локального сенсора воздействия применялся счетчик Гейгера, измеряющий слабый источник радиоактивного излучения. Эта методика уже не раз использовалась в других экспериментах [14], [34], [35], цель которых заключалась в экспериментальной проверке гипотезы о возможности переноса неэлектромагнитной информации с помощью электрического тока.

Центральным элементом передающей системы является устройство 'НГК-ВЕГА'. Принцип его работы основан на допущении факта наличия у электронов некоторой внутренней структуры с использованием особой технологии ее изменения. Подобное изменение внутренней структуры носителей заряда, в свою очередь, может характеризоваться как изменение энтропийно-информационных свойств. Перемещение же носителей заряда вдоль проводника позволяет изменять подобные энтропийно-информационные свойства удаленных материальных тел. Детальная схема излучающего устройства[1] пока не раскрывается по ряду причин.

Передающая установка состояла из устройства 'НГК-ВЕГА', генерировавшего неэлектромагнитное влияние (НВ), схемы формирования видеосигнала, как носителя НВ, а также локального рецептора воздействия, представляющего из себя счетчик Гейгера с возможностью автоматической записи сигнала на ПК. Интенсивность генерирования НВ контролировалось случайным процессом радиоактивного распада (РР),

[1]Автор и разработчик устройства А.Каравайкин.

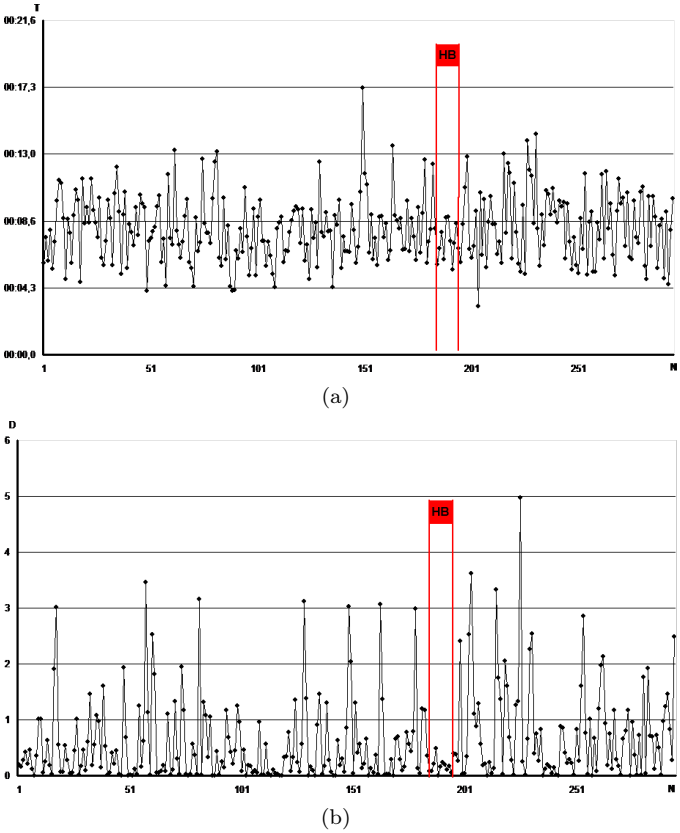


Рис. 1. Эксперимент 17.10.14. **(a)** Регистрируемый сигнал, представляющий собой временной ряд событий – промежутков времени набора рецепторной системой строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок НВ устройства 'НГК-ВЕГА'. Фон до воздействия – 0.54, Область НВ – 0.18, Область эффекта последействия – 1.55, Фон после воздействия – 0.78; **(b)** Относительная дисперсия регистрируемого сигнала. Вертикальными линиями отмечен участок НВ устройства 'НГК-ВЕГА'.

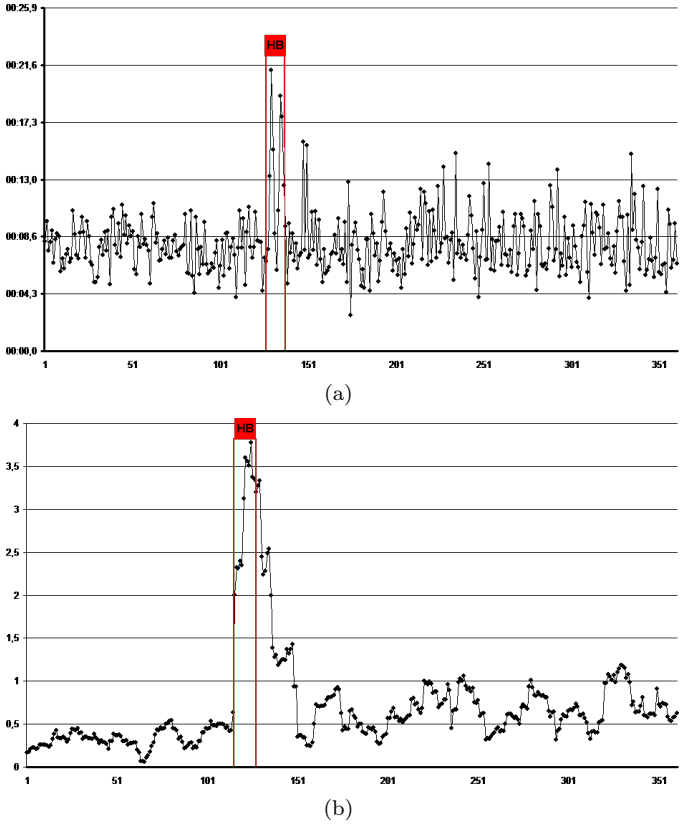


Рис. 2. Эксперимент 12.11.14. **(a)** Регистрируемый сигнал, представляющий собой временной ряд событий - промежутков времени набора рецепторной системой строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок НВ устройства 'НГК-ВЕГА'. **(b)** Относительная дисперсия регистрируемого сигнала. Вертикальными линиями отмечен участок НВ устройства 'НГК-ВЕГА'. Относительная дисперсия по участкам: Фон до воздействия – 0.43, Участок НВ – 2.35. Фон после воздействия – 0.67. Увеличение относительной дисперсии или разброса данных контролируемого сигнала характеризует процесс деструктивного плана.

с использованием метода статистического анализа данных, по изменению дисперсии регистрируемого сигнала.

Проведение экспериментов на передающей стороне имело следующую схему. Непосредственно перед вебкамерой располагался активный элемент неэлектромагнитного генератора 'НГК-ВЕГА', осуществлявший неэлектромагнитное воздействие заданной интенсивности на плоскую пластину кристалла кварца толщиной 2 мм, сквозь которую пропускался пучок света, формируемое таким образом изображение транслировалось в режиме реального времени в Интернет. Гипотеза, которая экспериментально проверялась в этом эксперименте, заключалась в возможности формировать вблизи жидкокристаллического монитора удаленного компьютера адекватное этому воздействию изменение энтропии некоторого рецептора.

Поскольку 'НГК-ВЕГА' имееют возможность формировать структурирующее и деструктурирующее воздействие различной интенсивности, были проведены три эксперимента с разными параметрами излучения, см. Таблицу I.

Таблица I
Обзор экспериментов.

N	эксперимент	описание
1	17.10.14	передача структурирующего воздействия высокой интенсивности
2	12.11.14	передача деструктурирующего воздействия высокой интенсивности
3	15.11.14	повторение эксперимента N1 с низкой интенсивностью и новым набором сенсоров

На рисунках показаны примеры измерений сигнала. Рисунки 1, 2 представляет собой регистрацию временного ряда событий – промежутков времени набора рецепторной системой, контролирующей интенсивность процесса РР, строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Дальнейшее математическое исследование вероятностных характеристик получен-

ного параметра и позволяет обнаруживать наличие воздействий неэлектромагнитной природы, оказываемого на процесс. На представленных графиках легко проследить область НВ, проявляющейся в снижении дисперсии контролируемого параметра. Подобное снижение дисперсии с полной уверенностью следует характеризовать как проявление структурообразующего процесса вызванного НВ устройства 'НГК-ВЕГА'. Кроме того, на графике дисперсии контролируемого сигнала легко обнаружить эффект последействия, характеризующийся обратным знаком влияния.

III. Схема эксперимента на приемной стороне

Основная методология эксперимента на приемной стороне заключалась в использовании множества сенсоров, проводящих косвенные измерения различным образом. Причина для столь необычного метрологического подхода заключалась в гипотезе самого эксперимента: изменение энтропии вблизи монитора, вызванного удаленной причиной. Хотя не исключается кроссвзаимодействие между датчиками, разнотипные сенсоры должны были зафиксировать разные аспекты этого подхода. В какой-то мере, поломки или сбои в работе самого компьютера также могли быть индикатором изменения энтропии. Обзор используемых сенсоров во всех трех экспериментах показан в Таблице II.

Таблица II
Обзор используемых сенсоров во всех трех экспериментах.

N	сенсор	17.10.14	12.11.14	15.11.14
1	3x dpH (потенциометрия) с CD дисками	+	+	–
2	3x dpH (потенциометрия) непосредственно	–	–	+
3	V-YFT метод (биосенсор)	+	+	+
4	биоскоп (фотометрия) с сухим хлебом	+	–	–
5	биоскоп (фотометрия) с фитосенсором	–	+	–
6	биоскоп (фотометрия) без рабочего тела	–	–	+
7	фитосенсор Cactaceae (биосенсор)	–	+	+
8	2x RNG сенсоры (датчик случайных чисел)	–	+	–
9	6x EDL сенсоры (кондуктометрия)	–	–	+

Общее устройство приемной системы выглядело следующим образом. Переносной компьютер с 15' экраном устанавливался на столе. Коммуникационная гигабитная сеть подключалась посредством проводного кабеля с двойным экраном (Wifi выключен). Для стабилизации температуры, лаборатория закрывалась за несколько часов до эксперимента и во время эксперимента. Все сенсоры устанавливались перед экраном компьютера на расстоянии 200-500мм таким образом, чтобы небольшие сенсоры находились ближе к экрану. Фитосенсор (кактус) находился дальше всех от компьютера на расстоянии порядка 500мм. Нижняя часть переносного компьютера с электронными компонентами накрывалась заземленным металлическим листом. Контейнеры с дрожжами и CD диски вносились в лабораторию незадолго до начала эксперимента и ставились на этот лист. Скайп запускался на двух компьютерах, при входящем звонке (который отображался на двух компьютерах) оператор входил в лабораторию и включал скайп сессию на переносном компьютере (при этом второй скайп сам собой выключался). Были попытки заменить эту процедуру на удаленное включение, но в этих экспериментах она не была реализована.

IV. Результаты эксперимента 17.10.14

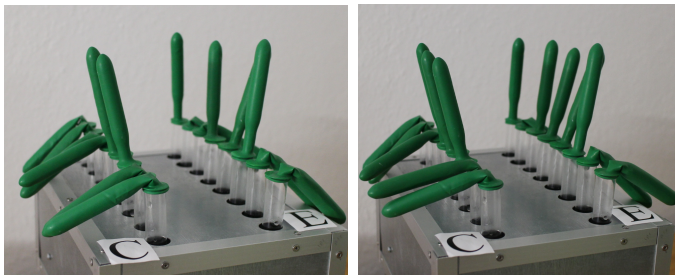
A. Визуальный ферментационный тест V-YFT

Этот тест был описан в [32] и заключается в том, что популяции дрожжей проявляют различную степень газообразования в зависимости от факторов внешней среды, в том числе и от экспериментальных воздействий. Газообразование можно измерять с помощью сенсоров давления. Если необходимы быстрые тесты, то можно заменить сложную измерительную аппаратуру на визуальные индикаторы давления (например воздушные шарики надетые на пробирки с популяциями). В этом случае возможно лишь качественное определение факта воздействия, что вполне достаточно для пробных замеров. Параметры этого теста указаны в Таблице III, две фотографии соотношения контрольных и экспериментальных популяций на рисунке 3.

Таблица III
Параметры визуального ферментационного теста V-YFT для эксперимента 17.10.14

N	параметр	значение
1	дрожжи	6.0101г
2	основной контейнер	отстоянная вода 200мл
3	вторичный контейнер	2x75мл, оба контейнера находятся в металлических термосах
4	сахар	12.1208г растворены в 50мл воды, добавлены 15мл в каждый контейнер
5	популяции	8 контрольных и 8 экспериментальных
6	активация	10мин, D=15см., нижняя пластина заземлена. Температура в обоих термосах одинакова с точностью до 0.1C
7	обработка результатов	не слепой, t=50мин.
8	заключение	Δt = 150сек., наиболее существенная разница 2:4 и 3:5 в течении 60сек., экспериментальная популяция стимулирована, средняя степень стимуляции

Результаты этого теста указывают на среднюю стимуляцию экспериментальных популяций по отношению к контролю. Все популяции находились в термосах в одной лаборатории, а экспериментальные – вблизи



(a) (b)

Рис. 3. V-YFT тест для эксперимент 17.10.14. Разница 2:4 и 3:5 между популяциями, сохраняющаяся как минимум в течении 60 сек, что указывает на среднюю степень стимуляции экспериментальных популяций относительно контроля.

компьютера на заземленной металлической пластине в течении 10 минут, при этом измерялась температура внешней стенки термоса с точностью до 0.1C в начале и конце эксперимента. Таким образом, мы не можем отнести эту стимуляцию к температурному артефакту и говорим о том, что именно присутствие популяций около компьютера вызвало этот эффект. В дальнейших экспериментах термо- и ЭМ изоляция экспериментальных популяций была улучшена.

B. Биоскоп с сухим хлебом в качестве рабочего тела

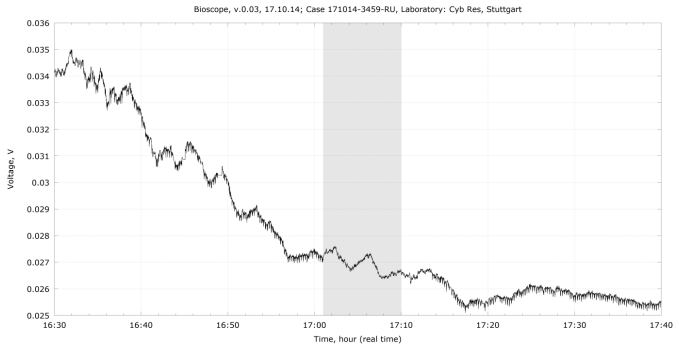
Участие биоскопа в этих экспериментах находилось в рамках репликационной работы [31]. Чтобы ослабить роль влажности, использовался сухой хлеб в качестве рабочего тела. Сенсоры температуры и влажности биоскопа использовались также для наблюдением за температурой и влажностью в лаборатории. Больше информации о биоскопе может быть найдено в [36]. Параметры биоскопа указаны в Таблице IV, график динамики выходного сигнала – на рисунке 4.

Таблица IV
Параметры эксперимента 17.10.14 с биоскопом.

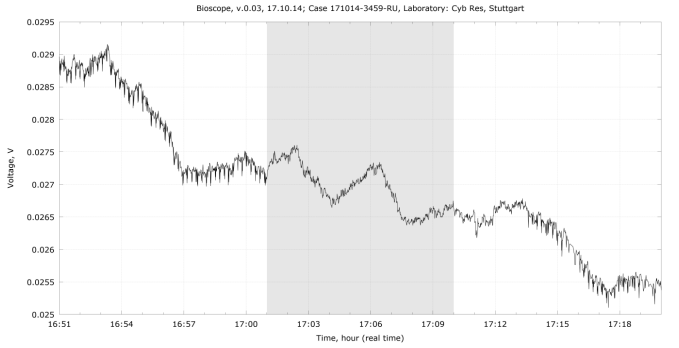
N	параметр	значение
1	версия сенсора	0.03 (без экранирования!)
2	рабочее тело	сухой хлеб
3	LED	IR, 940 nm, 20mA
4	заключение	амплитуда сигнала без изменения. Замечено отчетливое уменьшение низкочастотного шума во время и 3 минуты после воздействия.

Мы не можем найти существеных изменений динамики сигнала (тренд, скачки) в течении эксперимента или 10 минут после него. На фоне работы [31], мы не можем рассматривать эти результаты в качестве подтверждения или неподтверждения данного эксперимента. Однако один момент является интересным и необычным. Если рассмотреть шумовую компоненту, то ясно наблюдается исчезновение низкочастотного шума в момент начала эксперимента и 3 минуты

(a)



(b)



(c)

Рис. 4. Биоскоп в эксперименте 17.10.14. **(a)** Сухой хлеб в качестве рабочего тела; **(b,c)** Выходной сигнал. Отчетливо видно исчезновение и появление шумовой компоненты.

после конца эксперимента. У нас нет рационального объяснения этому эффекту. Скайп включался и выключался строго в моменты указанные серой полосой (см. рисунок 4) – увеличение трафика, тепловые и ЭМ эффекты от работы компьютера во время скайп сессии не могут объяснить исчезновение и появление шума. Мы относит этот эффект, тем или иным образом, к экспериментальному воздействию.

C. dpH *измерения*

Реакция потенциометрической системы на экспериментальные воздействия изучалась в [30] и [37]. Было показано, что при стабилизации температуры потенциал на электродах служит своего рода сенсором

неэлектромагнитных, немеханических и нетемпературных воздействий. Возможны две схемы экспериментов с *dpH* прибором, когда воздействие подается непосредственно на измерительную жидкость, или же воздействие подается на промежуточный объект-посредник, который затем подкладывается под каналы *dpH*. Во второй схеме возможно длительное время экспозиции, что существенно увеличивает чувствительность прибора. В этом эксперименте использовалась схема с объектом-посредником, где CD диски выступали в качестве подобного промежуточного объекта.

Брались из пачки два новых CD диска. Оба диска клались в металлические контейнеры, которые заземлялись. Один контейнер находился на металлическом листе на компьютере, второй – в той же лаборатории, но вдали от компьютера. После эксперимента оба диска подкладывались под *dpH* каналы. Параметры этого опыта сведены в Таблицу V, графики показаны на рисунке 5.

Таблица V
Параметры *dpH* теста для эксперимента 17.10.14

N	параметр	значение
1	версия сенсора	1.037
2	измерительная жидкость	бутылочная вода 'Vittel'
3	метод воздействия	воздействие через посредника – CD диски
4	заключение	замечена аномальность активированных дисков. Калибровка воздействия не проводилась.

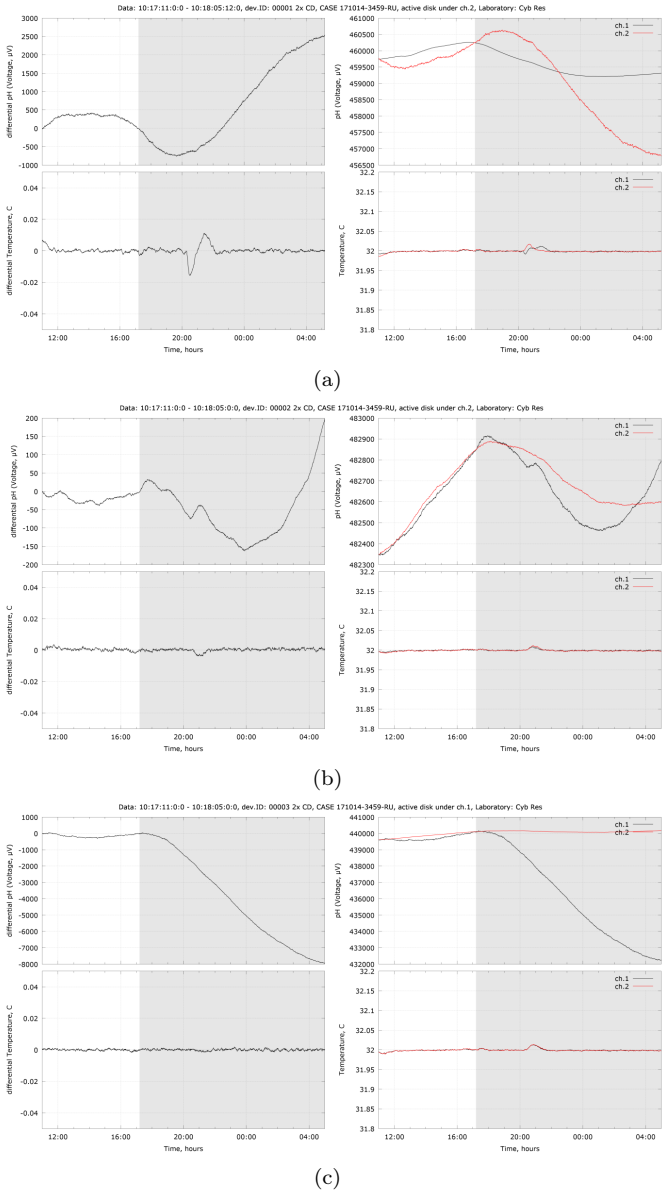


Рис. 5. Результаты *dpH* тестов для эксперимент 17.10.14.

Все три прибора зарегистрировали аномальность активированных CD – возмущение *pH* канала с активированным диском выше, чем *pH* канала с контрольным диском.

D. Параметры внешней среды во время измерения

В лаборатории записывались параметры постоянного магнитного поля, механических воздействий, параметров питания, температуры и влажности, см. рисунок 6. Вариация температуры во время эксперимента не превышает 0.2C. Магнитные сенсоры зарегистрировали внос и вынос металлических предметов (контейнеры). Механические воздействия не были зарегистрированы. Каких либо аномалий питающего напряжения зарегистрировано не было.

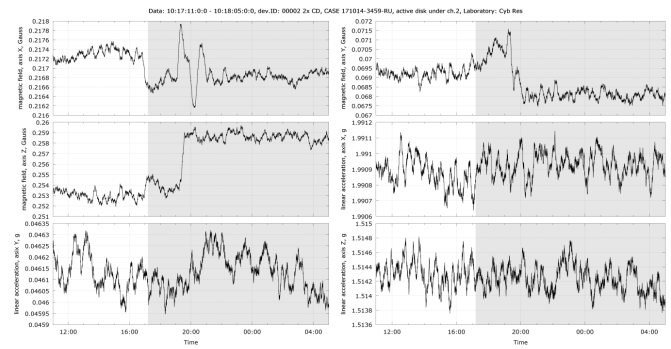
V. Результаты эксперимента 12.11.14

В этом эксперименте набор сенсоров был несколько изменен: были введены датчики случайных чисел (метод кумулятивной Z), фитосенсор *Cactaceae* (измерение проводимости тканей на частоте 1 МГц), биоскоп использовал фитосенсор в качестве рабочего тела. Также использовались три *dpH* прибора, которые показали сходный уровень реакции с предыдущим экспериментом (детальный анализ этих данных не проводился). Была улучшена температурная и ЭМ изоляция контейнеров с микроорганизмами.

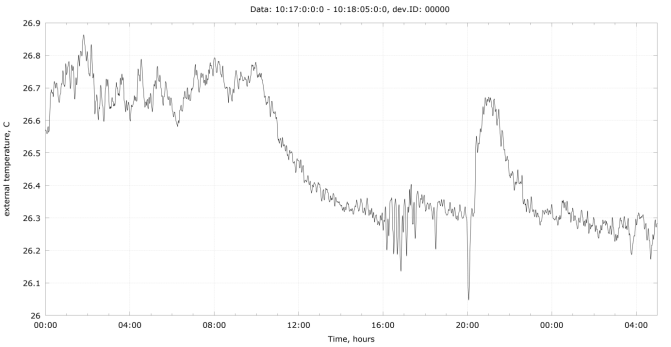
A. Фитосенсор и биоскоп

Использование фитосенсоров в качестве датчиков довольно распространено, см. например [23], [9]. В лаборатории хорошо зарекомендовало себя измерение проводимости тканей на частотах от 1кГц до 1 МГц. В этом эксперименте фитосенсор также использовался в качестве рабочего тела для биоскопа (этот метод был впервые апробирован в [31]). Параметры этих тестов показаны в Таблице VI, полученные графики – на рисунке 7.

Динамика проводимости тканей фитосенсора является чрезвычайно чувствительной к вариациям внешней

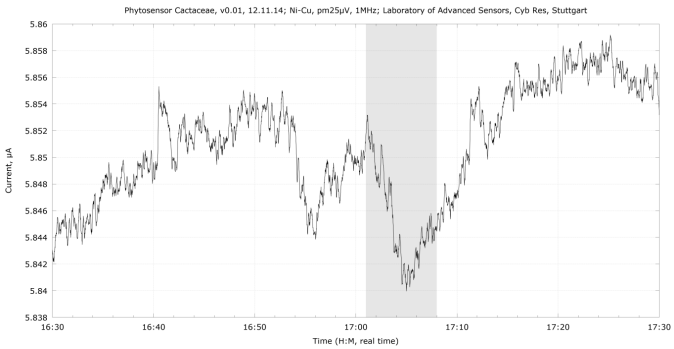


(a)

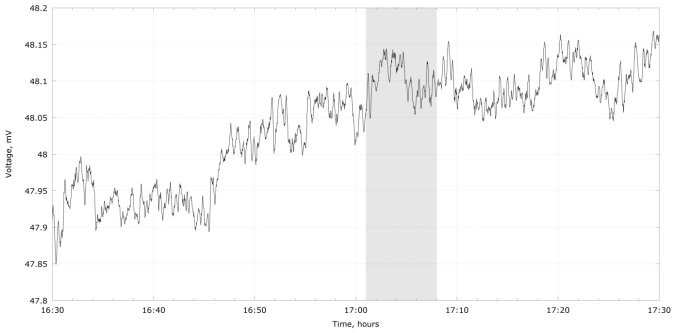


(b)

Рис. 6. Параметры внешней среды во время эксперимента 17.10.14.



(a)



(b)

Рис. 7. **(а)** Динамика изменения проводимости тканей растения и **(б)** выходное напряжение биоскопа во время эксперимента 12.11.14.

Таблица VI
Параметры тестов с фитосенсором и бископом для эксперимента 12.11.14.

N	параметр	значение
1	растение	Cactaceae
2	электро-ника	стационарный, Rigol, v0.01
3	электроды	Ni-Cu
4	потенциал	AC, +/-25mV
5	частота	1MHz
6	коммен-тарий	оператор вошел в лабораторию в 16:51 чтобы оставить образцы микроорга-низмов и в 17:01 чтобы включить skype
7	обработка	не слепая
8	заклю-чение	реакция на оператора, реакцию на воз-действие сложно идентифицировать на фоне оператора
	биоскоп	
1	версия сенсора	0.04
2	рабочее тело	фитосенсор
3	LED	IR, 940 nm, 19mA
4	заклю-чение	реакция на воздействие не зарегистри-рована

среды, в том числе к самому оператору. Здесь влияют множество факторов – например, изменения температуры и влажности, которые показаны на рисунке 10. Оператор входил в лабораторию в 16:51, чтобы внести пробы микроорганизмов и в 17:01, чтобы включить skype. Фитосенсор отреагировал в оба этих момента. Вследствии этого невозможно сказать, обусловлена ли реакция растения на оператора или на воздействие через skype. Биоскоп, направленный на растение не обнаружил изменения ни в первый (в 16:51), ни во второй момент (17:01).

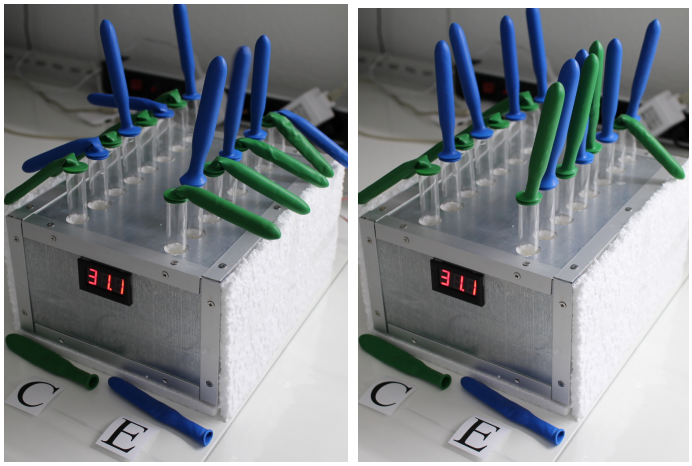
B. V-YFT тест

Проведение этого теста не отличаются от предыдущего эксперимента, его параметры показаны в Таблице VII, две фотографии популяций – на рисунке 8. Чтобы убрать подозрение во влиянии температурных и ЭМ факторов от монитора, схема изоляции экспериментальных контейнеров была улучшена.

В случае улучшенной изоляции также наблюдается средняя степень стимуляции микроорганизмов, как и в предыдущем эксперименте.

C. RNG sensors

Датчики на генераторах случайных чисел относятся в типу твердотельных датчиков, для которых характерна невысокая чувствительность. Методика работы



(a) (b)

Рис. 8. Фотографии популяций в случае 2:3 и 4:7 в течении >60сек., экспериментальная популяция стимулирована во время эксперимента 12.11.14.

с этими сенсорами изложена в [33]. Отличие данной системы, например, от известных Принстонских работ [38], [39], заключается в обработке аналогового сигнала с двух независимых каналов и расчете 16 статистических параметров на основе большого количества исходных 10 битных отчетов. Источник шума – диоды Зенера в режиме туннельного или лавинного пробоя. В Таблице VIII показаны параметры этого теста, на рисунке 9 – некоторые графики данных, полученных из этого сенсора.

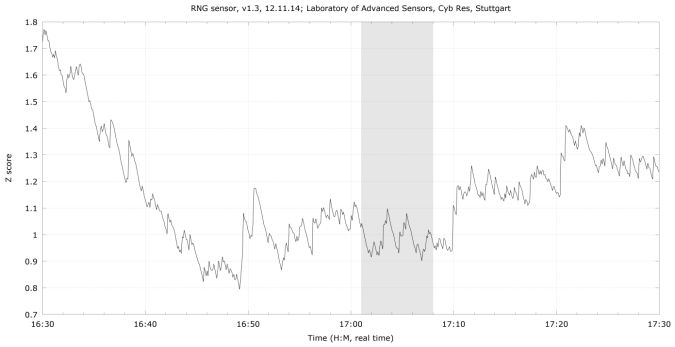
Как видно из рисунка 9, ни один из статистических параметров RNG датчика не продемонстрировал реакции на воздействие.

Таблица VII
Параметры V-YFT теста для эксперимента 12.11.14

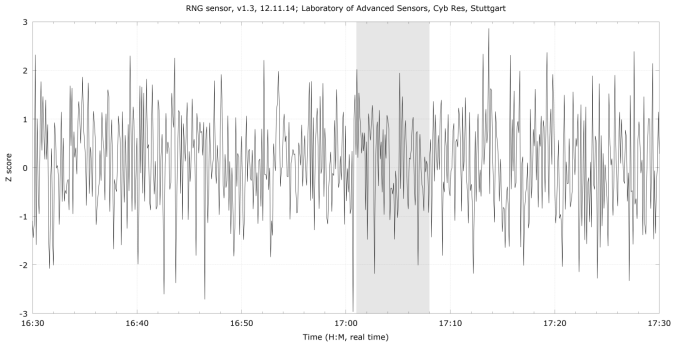
N	параметр	значение
1	дрожжи	8.4120г
3	основной контейнер	бутылочная вода 200мл
4	вторичный контейнера	2x75мл, оба контейнера заключены в металлический термос
5	сахар	11.3000г растворены в 40мл воды, введено 15мл в каждый вторичный контейнер
6	популяции	8 контрольных и 8 экспериментальных
7	активация	10мин, D=15см., на заземленной пластине, температуры на внешней стороне контейнера одинакова
8	обработка	не слепая, t=50мин.
9	заключение	Δt = 120сек., наиболее существенная разница 2:3 и 4:7 в течение >60сек., экспериментальная популяция стимулирована, средняя степень стимуляции

Таблица VIII
Параметры RNG теста для эксперимента 12.11.14

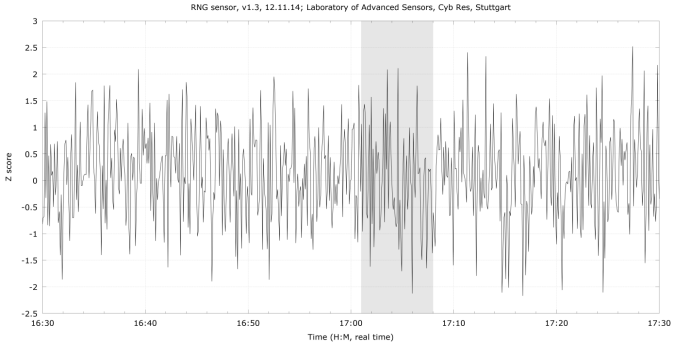
N	параметр	значение
1	версия сенсора	v1.3, аналоговый съем сигнала, 2x канала
2	вычисленные параметры	16 статистических параметров, см. файл анализа
3	заключение	реакция на воздействие не зарегистрирована



(a)



(b)



(c)

Рис. 9. Графики статистических величин, расчитанные из данных двухканального RNG во время эксперимента 12.11.14: **(a)** кумулятивная Z, канал 2, **(b)** Z stDev, канал 2, (c) Z stDev, канал 1.

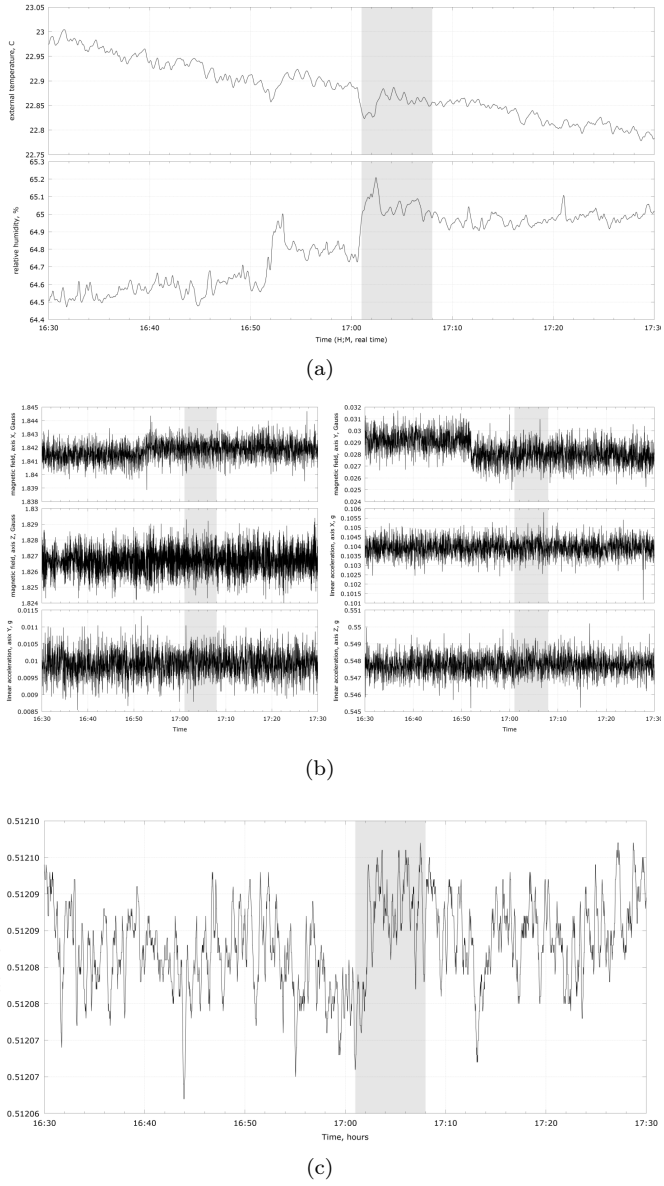


Рис. 10. Параметры внешней среды во время эксперимента 12.11.14: **(a)** температура и влажность, **(b)** 3D магнитное поле и 3D акселерометр, **(c)** питающее напряжение.

D. Условия окружающей среды во время эксперимента 12.11.14

Параметры постоянного магнитного поля, механических воздействий, параметров питания, температуры и влажности показаны на рисунке 10. Каких либо аномалий этих параметров не было зарегистрировано.

VI. Результаты эксперимента 15.11.14

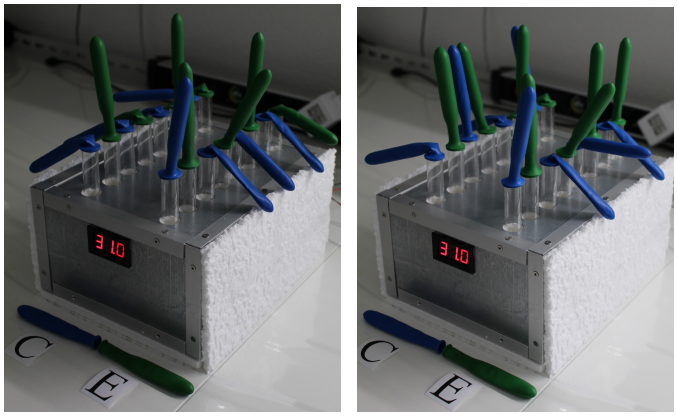
В этом эксперименте было решено отказаться от объектов-посредников (CD диски) для *dpH* теста, и поставить один канал приборов непосредственно перед монитором. Дополнительно были использованы кондуктометрические (EDL/ДЭС) сенсоры, также без объектов-посредников. Контейнеры с EDL сенсорами находились непосредственно перед монитором. Из-за большого количества контейнеров, максимальное расстояние от монитора для размещения сенсоров было увеличено до 400-450 мм., фитосенсор находился на расстоянии >500мм.

A. V-YFT тест

Проведение этого теста не отличаются от предыдущих двух экспериментов, его параметры показаны в Таблице IX, две фотографии популяций – на рисунке 11 (также использовалась улучшенная схема изоляции экспериментальных контейнеров). Наблюдается легкая степень стимуляции экспериментальных популяций.

Таблица IX
Параметры V-YFT теста для эксперимента 15.11.14

N	параметр	значение
2	дрожжи	9.0105г
3	основной контейнер	бутылочная вода 200мл
4	вторичный контейнер	2x75мл, оба контейнера находятся в металлических термосах
5	сахар	11.1407г растворен в 50мл воды, введено 15мл в каждый вторичный контейнер
6	популяции	8 контрольных и 8 экспериментальных
7	активация	10мин, D=15см., температура внешних стенок контейнеров не отличается друг от друга
8	обработка	не слепая, t=50мин.
9	заключение	Δt = 150сек., две наиболее интенсивные разницы 2:4 и 5:5 в течении 60сек., наблюдается стимуляция экспериментальной популяции, легкая степень стимуляции



(a) (b)

Рис. 11. Фотографии популяций в случае 2:4 и 5:5 в течении >60 sec., экспериментальная популяция стимулирована во время эксперимента 15.11.14.

B. Биоскоп

В последнем тесте биоскоп использовался без рабочего тела. Параметры сенсора соответствуют предыдущим экспериментам, графики выходного напряже-

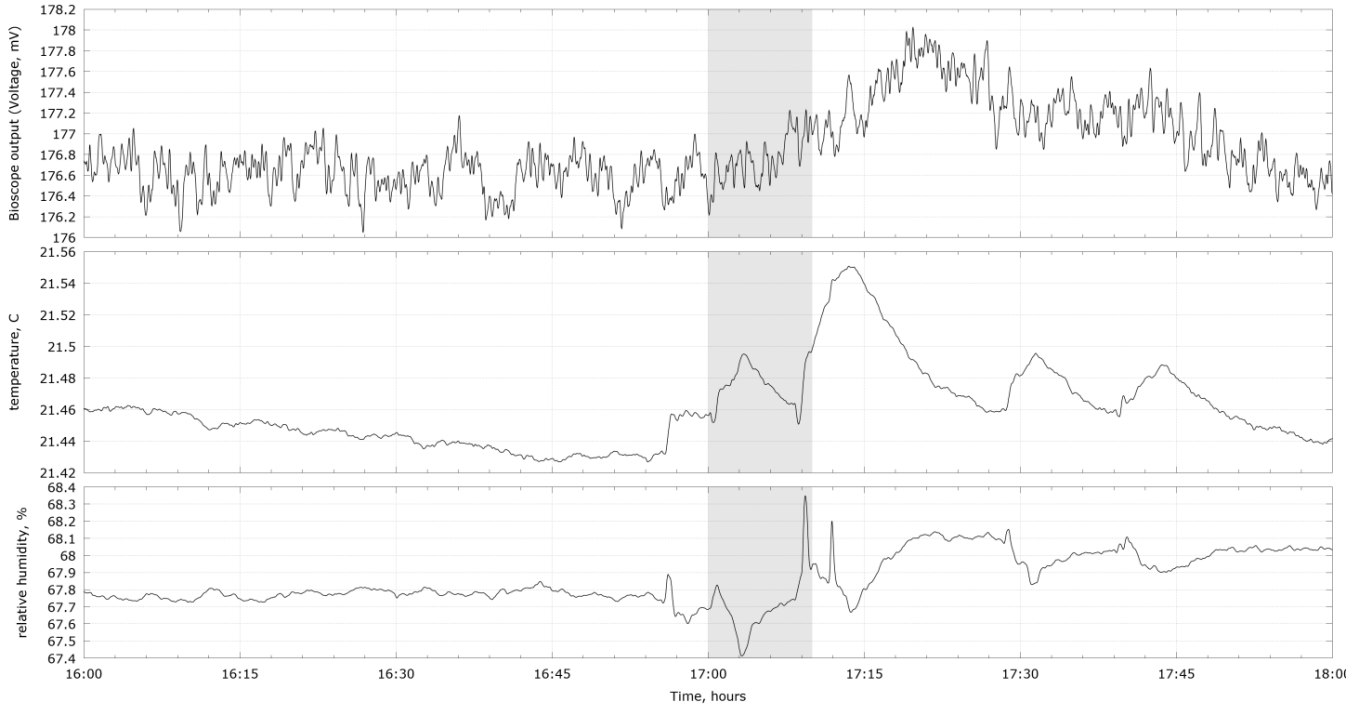


Рис. 12. Данные из биоскопа во время эксперимента 15.11.14 (сверху вниз): выходное напряжение, температура и влажность.

ния, температуры и влажности – на рисунке 12. Наблюдается небольшой рост температуры и выходного напряжения.

C. Кондуктометрический и dpH *тесты, фитосенсор и условия проведения эксперимента*

Кондуктометрический (EDL/ДЭС) тест широко применялся в предыдущих работах [25], [26], и зарекомендовал себя в качестве чувствительного метода измерений. Использовались установки 3 и 4, каждая с 3 сенсорами. В качестве измерительной жидкости – бидистиллированная вода. Все установки находились перед монитором, без каких-либо посредников. Полученные графики показаны на рисунке 13. За исключением потенциального канала N1 в установке N3, результаты этого теста не показали реакции на воздействие.

На рисунке 14 показаны результаты *dpH* теста, также в случае без объектов-посредников (канал N1 находится под монитором, канал N2 0.7 метра вдали от компьютера). Параметры тестов соответствуют предыдущим экспериментам. Показана поканальная динамики без вычисления дифференциального значения. Мы можем наблюдать реакцию установок N2 и N3 (канал 1 в обоих случаях) на воздействие.

Динамика фитосенсора и параметров окружающей среды показаны на рисунках 15 и 16. Аномальная динамика в показаниях этих сенсоров отсутствует.

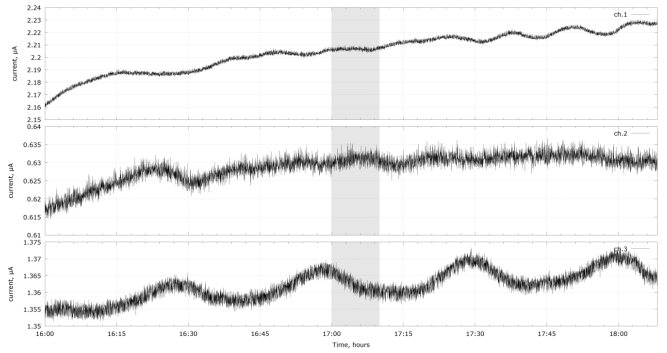
VII. Основные выводы и критические замечания

В Таблице X показан обзор реакций, полученных от разных сенсоров во всех трех экспериментах.

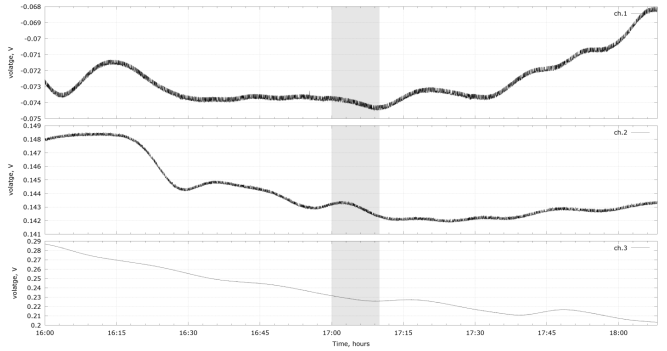
Таблица X
Обзор откликов сенсоров во всех трех экспериментах (да – отклик есть, нет – отклика нет, ? – отклик сложно идентифицировать).

N	сенсор	17.10.14	12.11.14	15.11.14
1	3x *dpH* (потенциометрия) с CD дисками	да	да	–
2	3x *dpH* (потенциометрия) непосредственно	–	–	да
3	V-YFT метод (биосенсор)	да	да	да
4	биоскоп (фотометрия) с сухим хлебом	?	–	–
5	биоскоп (фотометрия) с фитосенсором	–	нет	–
6	биоскоп (фотометрия) без рабочего тела	–	–	?
7	фитосенсор Cactaceae (биосенсор)	–	?	нет
8	2x RNG сенсоры (датчик случайных чисел)	–	нет	–
9	6x EDL сенсоры (кондуктометрия)	–	–	нет

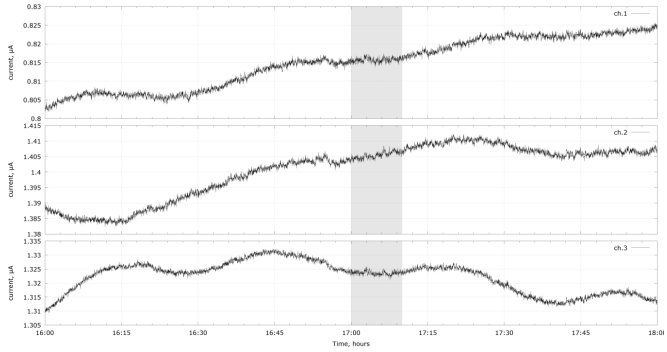
1. Три *dpH* прибора (8 контрольных и 8 экспериментальных сенсоров) во всех экспериментах зарегистрировали аномалию выше обычного уровня неактивированных CD при времени экспозиции 180-240 минут. Использование *dpH* прибора 15.11.14 напрямую без объекта-посредника для детекции воздействия продемонстрировало более слабую реакцию, что связано с очень низким временем экспозиции (7-10 минут) потенциометрической системы.



(a)

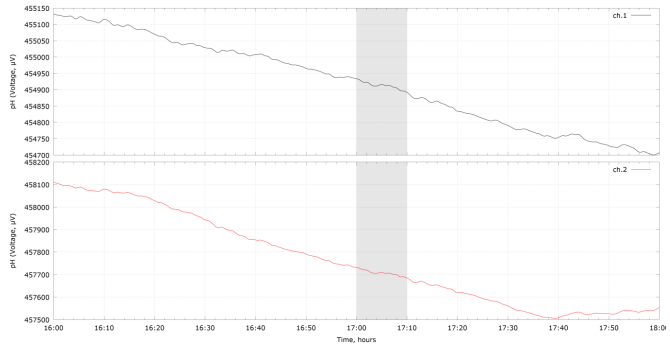


(b)

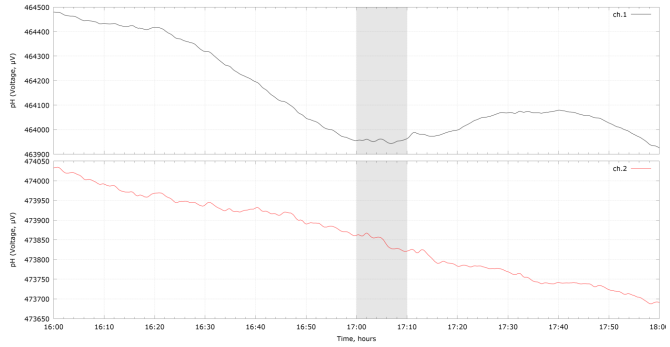


(c)

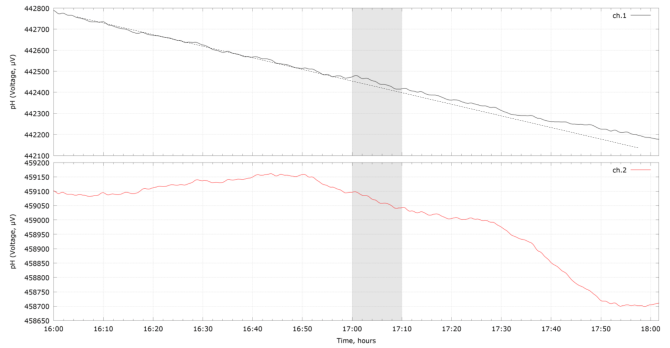
Рис. 13. Результаты кондуктометрического теста в эксперименте 15.11.14, **(a)** Токовые каналы установки N3; **(b)** потенциальные каналы установки N3; **(c)** Токовые каналы установки N4.



(a)



(b)



(c)

Рис. 14. Результаты *dpH* тестов для эксперимента 15.11.14, **(a)** Установка N1; **(b)** Установка N2; **(c)** Установка N3.

2. V-YFT (качественный) тест показал стимуляцию экспериментальных популяций по всех трех экспериментах (24 экспериментальных и 24 контрольных популяции). Необходимо отметить корреляцию интенсивности воздействия с интенсивностью отклика микроорганизмов – в первых двух экспериментах более сильное воздействие вызывало более сильный отклик. Причем этот факт был замечен уже на стадии работы над статьей, т.е. после обработки данных экспериментов. Чтобы убрать сомнения в термо- и ЭМ изоляции, были предприняты дополнительные меры по изоляции контейнеров. Однако система с улучшенным тепло и ЭМ экранированием также показала стимуляцию экспериментальных популяций. Контрольный замер без скайп сессии не проводился.

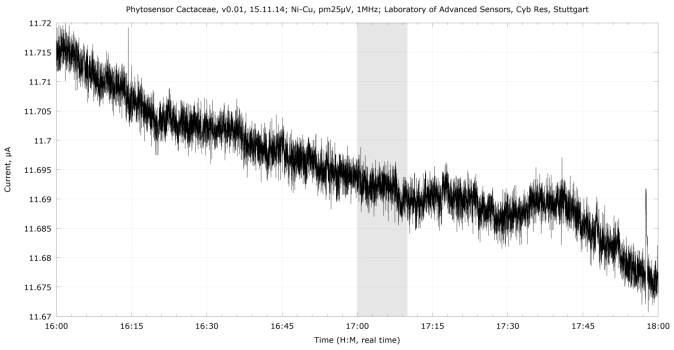


Рис. 15. Динамика проводимости тканей фитосенсора во время эксперимента 15.11.14.

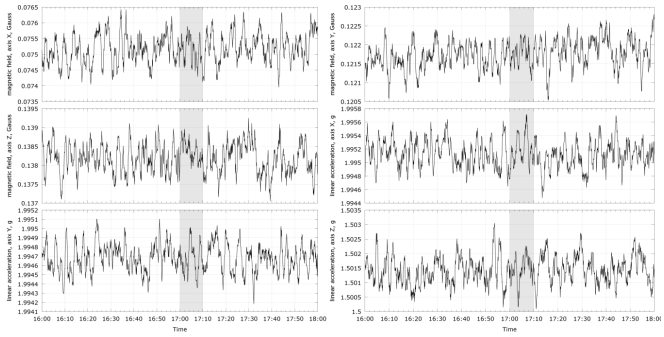


Рис. 16. Параметры внешней среды (3D статическое магнитное поле и данные 3D акселерометра, влажность и температура указаны на графике 12) во время эксперимента 15.11.14.

3. Показания Биоскопа оставили очень противоречивое впечатление. Исчезновение низкочастотного шума во время сессии 17.10.14 не удалось повторить в последующих экспериментах. К сожалению реакцию Биоскопа на фитосенсор, которая наблюдалась во время локального воздействия светодиодным генератором (см. [31]), также не удалось повторить. Во время эксперимента 15.11.14 наблюдалась реакция долговременным трендом (о чем говорили разработчики прибора), однако она сопровождалась изменением температуры, что ставит под сомнение эти данные.

4. Фитосенсор в других экспериментах [15] демонстрировал хороший уровень реакции на пассивные и активные генераторы 'высокопроникающего' излучения (неэлектромагнитную компоненту) и ментальные воздействия операторов. Однако в этих экспериментах фитосенсор не продемонстрировал убедительных результатов, возможно, за-за большого расстояния между монитором и этим сенсором (>500mm).

5. Сенсоры на основе датчика случайных чисел на квантовом шуме также не продемонстрировал изменений. Нужно учитывать, что этот тип сенсоров зарекомендовал себя как наименее чувствительный в других экспериментах, поэтому этот результат не является удивительным.

6. Отсутствие результатов с кондуктометрическими EDL сенсорами несколько странны, поскольку эти сенсоры чрезвычайно чувствительны. Однако для них также существует минимальное время воздействия – с этим эффектом уже не раз сталкивались в других экспериментах, см. [20]. Поэтому мы относим отсутствие отклика для прямых воздействий на EDL сенсоры как результат очень короткого времени воздействия.

Общий вывод: Во время skype сессии были зарегистрированы данные, которые могут считаться аномальными. Можно считать перспективными измерения V-YFT и косвенных (с объектами-посредниками) *dpH* с длительным временем экспозиции для детекции подобных воздействий. Дальнейшие эксперименты будут проводиться с этими двумя типами сенсоров. Для более надежной детекции воздействия необходимо увеличить время эксперимента с 10 до 20-30 минут. Вместо визуального V-YFT метода необходимо использовать метод точного измерения давления в популяциях, как показано в [32]. Также еще не проводились контрольные замеры в тех же самых условиях, но без skype сессии.

Рассматривая эти эксперименты критически, нужно задаться вопросом интерпретации полученных данных. Являются ли полученные результаты следствием только электромагнитного излучения монитора и компьютера, 'высокопроникающего' излучения LED и модуляции ЖК матрицей, или же здесь проявляются эффекты нелокальной связи [19], [20]? Очевидно, что дальнейшие эксперименты должны быть построены таким образом, чтобы ответить на эти вопросы. Также существенным является этический аспект этой технологии и вопрос того не применяется ли уже данная схема в системах массовой информации (поскольку этот эффект известен еще с 80х годов прошлого столетия). В этом контексте разработка сенсорной системы, способной детектировать 'неэлектромагнитный' сигнал в цифровых системах общественной связи, является довольно насущной задачей.

Эти эксперименты показали потенциальную возможность изменения энтропии некоторой локальной области (в данных экспериментах вызванной воздействием устройства 'НГК-ВЕГА') и возможный эффект передачи воздействия на расстоянии с использованием глобальной сети Интернет. Данные V-YFT и *dpH* измерений говорят о том, что обычные ЖК-мониторы могут передавать некий 'неэлектромагнитный' сигнал на фоне цифровой передачи информации (видеосигнал). Однако до более тщательных и статистически значимых замеров, выводы об аномальности полученных данных являются предварительными.

Список литературы

[1] Г.А.Кравков. *Эффект нетеплового (информационного) воздействия электромагнитного излучения крайне высокой частоты на биологические объекты и человека.* Киев, 2006.

[2] Н.Д.Девятков. *Применение электроники в медицине и биологии.* Электронная техника. Сер. СВЧ-техника, 1(455), 66–76, 1993.

[3] 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.

[4] A.A.Pilla and M.S.Markov. Bioeffects of weak electromagnetic fields. *Rev Environ Health.*, 10(3-4):155–169, 1994.

[5] Y. Aharonov and D. Bohm. Significance of Electromagnetic Potentials in the Quantum Theory. *Physical Review Online Archive (Prola)*, 115(3):485–491, 1959.

[6] 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.

[7] 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.

[8] H. E. Puthoff. Communication method and apparatus with signals comprising scalar and vector potentials without electromagnetic fields. *Патент US5845220*, 1998.

[9] А.Е.Акимов, В.Я.Тарасенко, and С.Ю.Толмачев. Торсионная связь – новая физическая основа для систем передачи информации. *Электросвязь*, (5), 2001.

[10] В.И.Гурдин and В.В.Седельников. Управление свойствами растворов и расплавов при применении торсионных полей. *Академия Тринитаризма*, (М., Эл. N77-6567):публ.14566, 2007.

[11] А.Е.Акимов, М.В.Курик, and В.Я.Тарасенко. Влияние спинорного (торсионного) поля на процесс кристаллизации мицелярных структур. *Биотехнология*, (3):69, 1991.

[12] 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.

[13] А.В. Бобров. *Модельное Исследование Полевой Концепции Механизма Сознания (A.V. Bobrov, Investigating a field concept of consciousness)*. Орел, ОрелГТУ, 2006.

[14] А. Каравайкин. *Некоторые вопросы неэлектромагнитной кибернетики*. Москва, 2005.

[15] С. Кернбах. *Сверхъестественное. Научно доказанные факты*. Алгоритм. Москва, 2015.

[16] Г.Н. Дульнев and А.П. Ипатов. *Исследования явлений энергоинформационного обмена: экспериментальные результаты*. ГИТМО, Санкт-Петербург, 1998.

[17] С.В.Зенин. *Научные основы и прикладные проблемы энергоинформационных взаимодействий в природе и обществе (S.Zenin, Scientific foundation and application problems of energo-information interactions in nature)*. М. ВИУ, 2000.

[18] С.Н. Новиков, А.И.Ермолаева, and С.П.Тимошенко. Дистанционная передача информации о надмолекулярной структуре воды. *Квантовая магия*, 6(4):4169–4178, 2009.

[19] С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, and Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 4(2):26–46, 2014.

[20] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальные Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.

[21] В.Т. Шкатов and В.П. Замша. Эксперименты по межконтинентальной тонкополевой связи (ТПС) и управлению между городами Перт (Австралия) и Томск (Россия). *Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2012, материалы конференции*, page 115, 2012.

[22] С.Н. Новиков, А.И. Ермолаева, С.П. Тимошенков, 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.

[23] В.А.Соколова. *Первое экспериментальное подтверждение существования торсионных полей и перспективы их использования в народном хозяйстве*. Москва, 2002.

[24] А.Е.Акимов. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. *М., Препринт / Межотрасл. науч.-техн. центр венчур. нетрадиц. технологий; N 7А*, page 63, 1991.

[25] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.

[26] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.1, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, 6,7, 2013.

[27] К.Г. Коротков. *Дистантное влияние А.В. Чумака на параметры стимулированного свечения образцов воды*. интернет публикация, allanchumak.h1.ru/prot2.html, 2010.

[28] И.Т. Розин. *Исследование процессов энергоинформационного взаимодействия методами инфракрасной спектроскопии*. интернет публикация, www.allanchumak.ru/articles/2/, 2010.

[29] В.Т. Шкатов. Калибровочные работы с трёхосным прибором pz-3d-01. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 7(3):58–66, 2015.

[30] С. Кернбах and О. Кернбах. О высокоточном измерении *pH* и *dpH*. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 5(2):83–103, 2014.

[31] С.Кернбах and И.Волков. Биоскоп: две репликации. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 7(3):34–50, 2015.

[32] Сергей Кернбах. Минимальный микробиологический эксперимент. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 6(2):45–54, 2014.

[33] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроникающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.

[34] А.В. Каравайкин. Обнаружение и исследование информационных свойств электрического тока. In *Материалы III-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 65–73, 2012.

[35] А.В. Каравайкин. Обнаруженные эффекты интенсивного неэлектромагнитного воздействия на случайный процесс радиоактивного распада. In *Материалы IV-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 198–208, 2014.

[36] Р.Ш. Саркисян, Г.Г. Карамян, А.М. Манукян, А.Г. Никогосян, and В.Т. Варданян. Дистанционные нелокальные взаимодействия в биологических, химических и физических системах. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 7(3):12–33, 2015.

[37] Сергей Кернбах. Минимальный эксперимент. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 4(2):50–61, 2014.

[38] 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.

[39] R.D. Nelson, R.G. Jahn, B.J. Dunne, Y.H. Dobyns, and G.J. Bradish. FieldREG II: Consciousness field effects: Replications and explorations. *Journal of Scientic Exploration*, (12(3)):425–454, 1998.

[40] К.Г. Хачумова, Б.П. Суринов, В.Л. Воейков, Е.П. Германов, А.А. Федоренко. Технологии, которые делают вызов современному мышлению: передача свойств лекарственных препаратов по линиям связи. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 5(2):108–117, 2014.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 56-59, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: –
статья принята к публикации: –
http://www.unconv-science.org/n8/belyaev/
©Association of Unconventional Science, 2015

Эксперименты профессора Мышкина

В.Беляев *

В самом начале нашего века, а именно в 1906 году, журнал "Русского физико-химического общества" опубликовал статью профессора Н.П. Мышкина под неброским заголовком "Движение тела, находящегося в потоке лучистой энергии". Несмотря на то, что заглавие никак не сулило чего-то необычного, факты, приводившиеся в публикации, были столь удивительны и невероятны, а выводы автора настолько смелы и необыкновенны, что ученый мир России обвинил учёного в некой непреднамеренной фальсификации. В ответ на это обвинение через три года в том же журнале появилась ещё одна статья Н.П. Мышкина, а в 1911 году - её продолжение, отвергавшее нападки в некорректности опытов.

Шокировал ученых прежде всего основной вывод автора смелых экспериментов. Да он и сегодня звучит несколько неожиданно. "Пространство, в котором существует какое-нибудь распределение лучистой энергии, необходимо рассматривать как поле некоторых пондеромоторных сил".

Что это значит? Что имел в ввиду забытый ныне русский профессор? И какие же эксперименты дали ему возможность говорить о столь странном поведении пространства?

I. Дубовый брусок и платиновая нить

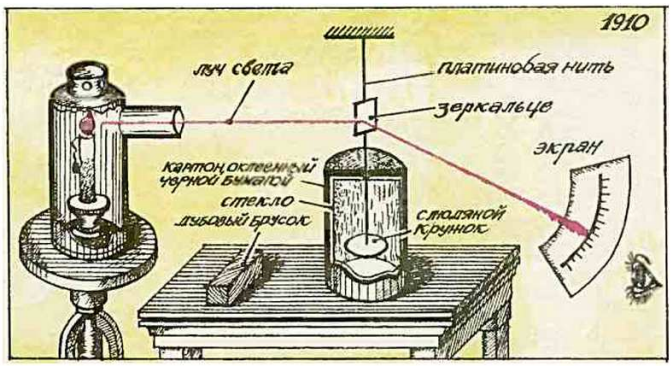


Рис. 1. Установка профессора Н.П. Мышкина для обнаружения пондеромоторных сил.

За несколько лет до описанных событий, проводя тонкие метеорологические измерения и изучая ошибки в показаниях приборов, повторявшиеся по непонятной причине с неизменным постоянством, Мышкин обнаружил загадочное свойство многих высокочувствительных индикаторов - так называемый дрейф нуля.

Действительно, почему перед каждым замером мы должны "выводить" стрелку прибора на ноль, корректируя её. Любой техник скажет сегодня: наводки. Мы постоянно находимся (и приборы тоже) в электромагнитном поле, мы окружены десятками проводников, вокруг нас циркулируют самые разные токи. Они-то и меняют картину. Однако внимательное исследование привело Н.П. Мышкина к другому выводу: окружающее пространство, постоянно изменяя какие-то свои вполне определенные параметры, воздействует на стрелку любого точного прибора, постоянно устанавливая её в новое положение. Но что за силы смещают указатель? Н.П. Мышкин, не вдаваясь детально в их природу (да и не имея возможности к тому), назвал их пондермоторными - от латинского "пондеос" - вес, "мотор" - движение. После некоторых размышлений ученый изготовил весьма простой прибор для исследований этих сил. На тонкой платиновой нити диаметром 0,03 мм подвешивался легкий слюдяной диск. К нити же крепилось легкое зеркальце; оно отражало узкий световой луч, и тот показывал на экране любые положения диска. Устройство поместили в стеклянный цилиндр, который для светонепроницаемости - дабы исключить световое давление - закрыли картонным футляром, оклеенным черной бумагой[1].

Н.П. Мышкин предположил, что свет - не просто "поток лучистой энергии", как было принято тогда говорить, что он не только "носитель светового давления". Свет - среда, воздействующая на пространство и изменяющая его энергетические характеристики.

Свои опыты профессор проводил в ночное время - тем самым он исключал воздействие солнечного света. Прибор устанавливался на столике. Комната была затемнена. В трех метрах от прибора зажигалась горелка Ауэра - газовый светильник. На зеркальце направлялся - от пламени горелки - через линзу луч света. Отразившись от зеркала, он попадал на экран. И что же? Через десять минут после начала опыта диск указате-

* Оригинальная публикация: "Техника Молодежи", 1983, №10, с.42-44. См. также репринты работ Н.П. Мышкина в ЖФНН №1, 2, 3 (2013) и репринт статьи В.Беляева в ЖФНН №5 (2014)

[1]Здесь и далее приведено упрощённое, и, пожалуй, вольное изложение экспериментов Н.П. Мышкина. Мы рекомендуем обратиться к трём оригинальным работам самого Н.П. Мышкина *(прим. ред)*.

ля поворачивался, устанавливался в новое положение, из которого уже не выходил до тех пор, пока горела горелка. Профессор знал, что раздадутся голоса: диск вращается под влиянием конвективных тепловых потоков, возникающих под стеклянным колпаком от тепла горелки. Чтобы исключить любую возможность подобных толкований, опыт усложнили. Вместе с измерением угла поворота диска измерялась и температура воздуха в лаборатории. Оказалось, что горелка повышает её вблизи прибора (а не под стеклянным чехлом) всего на 0,007 градуса! Простой подсчёт убедил ученого, что никакие конвекционные потоки влиять на диск не могут, а посему Н.П. Мышкин высказал убеждение, что он имеет дело с какими-то "новыми" силами.

Выявилось и другое. В зависимости от положения горелки в пространстве индикатор отклонялся поразному. Многочисленные пробы показали, что максимальное отклонение всегда возникало в строго определенной позиции всех участвовавших в эксперименте предметов.

Опыты усложнились. Поскольку свет есть не что иное, как определенная энергетическая среда (рассуждал Н.П. Мышкин), то она может аккумулироваться материальными телами. Взяв дубовый брусок, ученый распили его пополам и после выдерживания одной половины в течение десяти минут на прямом солнечном свету убрал её в тень "для остывания". Как только температура нагретой "облученной" части становилась равной другой, необлученной, её подносили к прибору (перед этим рядом с индикатором находилась необлученная половина бруска - тем самым точно фиксировалось воздействие "чистой" древесины). Так вот, как только деревяшки менялись местами, облученный на солнце брусок начинал отклонять индикатор! Любопытно! Не значит ли это, что знаменитые лапутинские мудрецы из романа Д.Свифта "Путешествие Гулливера" были не так уж и глупы, пытаясь аккумулировать в огурцах солнечный свет?

Опыты с брусками были продолжены. С той только разницей, что их держали не только на солнце, но и в постоянном магнитном поле. Эффект оказался точно таким же! Правда, возмущающее воздействие было не слишком продолжительным - минут через тридцать диск возвращался в начальное положение. Индикатор закрывался экранами из различных материалов - латуни, алюминия, дерева, - эффект был такой же. Заменяя горелку источниками гамма- и бета- лучей, ученый обнаружил, что они не действуют на индикатор. А вот фосфоресцирующая краска, облученная предварительно светом той же горелки, воздействовала на индикатор почти так же, как и её пламя. Кроме того, таким же оказалось и влияние рассеянного дневного света.

Так что же всё-таки отклоняло индикатор? Н.П. Мышкин не нашел ответа. Единственное, что он смог, так это повторить своё утверждение, что в пространстве постоянно действуют некие "тонкие" силы, отличные от магнитных, электрических и прочих, известных в то время, и что чувствительные крутильные весы или индикаторы подобного типа способны их регистрировать. Он отметил также, что на поведение слюдяного диска влияло положение Луны, Солнца, время года и суток и состояние атмосферы.

II. Казанский маятник

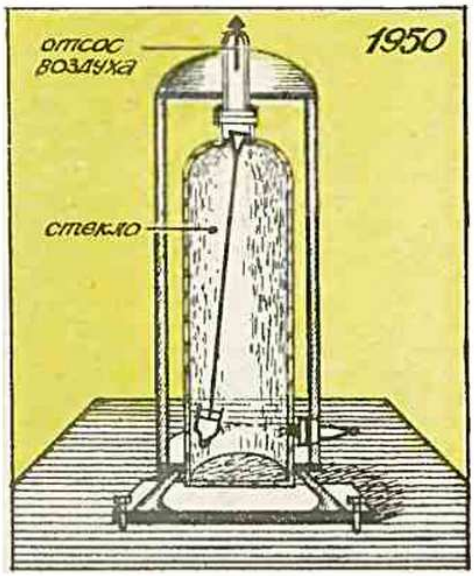


Рис. 2. Схема устройства маятника с двумя степенями свободы, изготовленного в Казанском государственном университете.

Через 50 лет после работ Н.П. Мышкина в Казанском государственном университете были поставлены эксперименты, преподнесшие их авторам результаты не менее удивительные.

Суть дела заключалась в следующем. В связи с производственной необходимостью КГУ занялся разработкой чувствительного гравиметра особой конструкции. Прибор этот был изготовлен. Он представлял собой вертикальный маятник с двумя степенями свободы, то есть мог свободно колебаться в горизонтальной плоскости. Первые же его испытания дали весьма неожиданные результаты. Опыт ставился так. Маятник взводился, затем пускался в ход, одновременно включался в работу тончайший хронометр и устройство, фиксировавшее траекторию движения отвеса, причем делалось это так, что в любой момент времени исследователи – профессор А.В. Петров и его ассистент А.Л. Бильдюкевич – могли определить координату отклонения.

Итак, маятник выписывал характерные фигуры. Но когда сравнили две, казалось бы, идентичные траектории, обнаружили, что они не совпали. Более того, эти несовпадения возникали как-то случайно, нерегулярно. Бывало так, что в течение нескольких дней на бумагу ложились абсолютно одинаковые фигуры, а потом вдруг без всякой видимой причины начинались "искажения". Все посторонние влияния были абсолютно

исключены – эксперимент ставился максимально чисто. Опыты продолжались в течение нескольких лет, и каждый раз наблюдалась такая вот странная картина. Может быть, отсчет времени велся неточно? Это могло повлиять на фиксацию фигур.

Исследователи максимально оборудовали установку надежной электроникой. Эффект продолжал возникать. Период же колебания маятника оставался всегда постоянным, как ему и было положено. Может быть, виновата сама конструкция? Нет, она вполне ординарна; разве что обнаруженный факт весьма необычен – ни в прошлом, ни когда-либо ещё явление смещений траекторий движения маятника во времени при отсутствии каких-либо видимых возмущений обнаружено не было[2].

Не найдя каких-либо разумных объяснений этому явлению, исследователи забыли о нем... на 18 лет. Правда, за этот долгий период удалось столкнуться с ещё одним феноменом. Сравнив ежемесячные изменения напряженности горизонтальной составляющей магнитного поля Земли (по данным геомагнитной обсерватории КГУ) и амплитудные значения траекторий маятника, обнаружились некоторые корреляции между этими показателями. Падала напряженность – уменьшалась амплитуда, росла напряженность – амплитуда увеличивалась.

Но почему? Объяснения не было.

III. "Дельта" продолжает работать

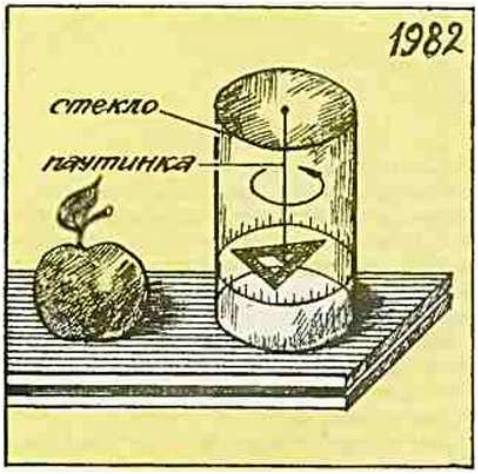


Рис. 3. "Дельта" – индикатор инженера В.С.Беляева, регистрирующий тонкие изменения в энергетическом состоянии среды.

Этот "странный" прибор был создан в 1972 году. Детальное его описание можно найти в статье "Дельта – паучья нить" (см. "ТМ" №9 за 1980 год). Однако напомним вкратце его конструкцию. На паутинке подвешен легчайший диск из фольги, вращения которого регистрируют самописцем. В отличие от прибора Н.П. Мышкина диск "Дельты" может обращаться на подвесе в одну сторону много раз, сопротивление паутины закручиванию практически отсутствует. Так, иногда он крутился подобным образом по нескольку месяцев не останавливаясь; иногда же замирал, а то и вовсе бывал неподвижен.

Так вот, в свое время удалось подметить связь между вращением "Дельты" и целым рядом факторов. Однако дальнейшие исследования затруднились вследствие одной особенности прибора, несколько сужавшей его возможности. Дисковый указатель, как оказалось, слишком чувствителен, а потому реагирует на самые различные возмущения внешней среды. Можно сказать, что он прослушивает все посторонние шумы, отчего выборка каких-то конкретны воздействий становится затруднительной. Похоже на ситуацию, когда вам нужно уловить голос одного человека в говоре толпы. Нужно было как-то "загрубить" прибор – для поиска новых корреляций. Вместо диска на подвесе поместили некое подобие равнобедренного треугольника со стрелкой на одной из вершин, сам же подвес сделали из нескольких сплетенных паутинок...

Так вот, новая конструкция "Дельты" уже несколько иначе "воспринимала" пространство. Не будем вдаваться в тонкости, а сразу же перечислим все особенности её поведения.

При устойчивой погоде стрелка неподвижна. За несколько дней (а порой и часов) до перемены погоды – до приближения циклона или антициклона – стрелка займет новое положение, иногда отклоняясь от первоначального на 180 градусов. Любопытно, что при устойчивом этапе циклона, когда небо сплошь закрыто облаками, стоит Солнцу проглянуть хотя бы на минуту, индикатор тут же отреагирует на этот "просвет". В таких случаях за один только день можно зафиксировать несколько "беспокойных" моментов. Казалось бы, виной тому Солнце, однако на восходы нашего светила "Дельта" не реагирует, а вот его закаты действуют на неё по-разному. Летом, например, отклонения индикатора довольно часты – на вечерних зорях – и как будто бы никак не связываются с погодными условиями; похоже, что проявляются какие-то дополнительные влияния, связанные со взаимным положением Земли и Солнца, на что обращал внимание ещё Н.П. Мышкин...

Весьма ярко проявляется связь отклонений индикатора с биологической активностью самых разных объектов. Правда, для выяснения этой связи необходимо скрупулезно соблюсти целый ряд условий, иначе "шум" не позволит обнаружить взаимодействия. Прежде всего для постанови таких опытов нужна "устойчивая" погода, желательно ясная, ибо в дождливые, сумрачные дни эффект бывает выражен хуже. Стрелка должна заведомо стоять неподвижно, дабы не возникали "наводки". Самый простой эксперимент – с живыми или только что срезанными цветами, причем и в этом случае необходимо помнить о необыкновенных свойствах пространства... Ну, например, если подносить цветы к прибору хаотично, не заботясь о положении, допустим, букета относительно указателя, то эффект может и не

[2]Судя по описанию, данное явление аналогично 'Allais effect', см. http://en.wikipedia.org/wiki/Allais_effect *(прим. ред.)*.

проявиться. Прибор максимально реагирует на живой объект только тогда, когда тот расположен в строго определенной позиции по отношению к “Дельте”, а кроме того, и в строго определенной точке пространства. Интересно, что в течение суток эти “активные” позиции меняются, максимумы реагирования смещаются, словно бы само пространство меняет какие-то свои характеристики... Если же переместить сам прибор, то стрелка займет новое положение, но “активные” точки останутся на своих местах.

Странно и другое. Косные, неживые тела воздействуют на прибор весьма слабо, в таких случаях степень отклонения индикатора зависит только от массы внесенного в “зону чувствительности” предмета и от квадрата расстояния до него; активность же пространственных точек почти не проявляется.

IV. Пространство, энергия, время

Похоже на то, что и в опытах Н.П. Мышкина, и в экспериментах с маятником и “Дельтой” мы имеем дело с весьма схожими и труднообъяснимыми явлениями. Несмотря на все попытки найти в широкой и специальной литературе хотя бы приближенное их толкование, отыскать таковое не удалось. Тем не менее факты, установленные в результате экспериментов, требуют осмысления. Попробуем подвести хотя бы умозрительные итоги.

Начнем с самой простой модели. Вспомним слова кандидата геолого-минералогических наук Евгения Шаталова (его статья “Космическая летопись Земли” была опубликована в “ТМ” №2 за 1983 год): “Вот уже по крайней мере 4,6 млрд. лет обращается солнечная система по огромной орбите вокруг центра Галактики с периодом около 200 млн. лет. Какие же внешние воздействия испытывает она на своем долгом пути? Очевидно, что солнечная система пересекает участки пространства с различной плотностью межзвездного вещества и разными известными и неизвестными ещё нам физическими полями. Её облучают таинственные галактические космические лучи. На её пути встречаются то меркнущие, то вспыхивающие светила. Не следует забывать и о том, что сама система живет своей внутренней жизнью. Бег её по орбите, как и вращение вокруг своей оси, то ускоряется, то замедляется. Всё эти неизбежно приводит к изменению внутренних процессов на каждом из её тел, включая Землю”.

Впечатляющая картина динамической жизни пространства! Да, и мы сами, и все остальные объекты, населяющие Землю, – часть этого пространства, постоянно меняющего свои энергетические характеристики. Вот где-то в определенной его точке стоит наш прибор. В момент измерения, в момент постановки опыта пространство как вблизи прибора, так и на сколь угодно далеком от него расстоянии находится во вполне определенном состоянии, которое в следующий же миг изменится. Изменения эти происходят ежечасно, ежеминутно, ежесекундно, причем динамика изменений в каждой точке, в каждом участке вселенной различна. Весь материальный мир – набор постоянно действующих процессов, великая совокупность “движений”, изменений, перемен, причем любая такая перемена только ей присущим образом влияет на протекание последующих процессов.

И диск Н.П. Мышкина, и маятник, и “Дельта” – чувствительные приборы, регистрирующие как раз такие слабоэнергетические процессы. Вряд ли стоит говорить о том, насколько эти измерения важны для нас. Ведь, помимо того, что любое глобальное событие всегда начинается с весьма малых проявлений, слабоэнергетические процессы сопровождают нас повсюду. Без них картина мира неполна. Свежее яблоко, только что сорванное с дерева, отклоняет индикатор “Дельты” сильнее, нежели яблоко, пролежавшее несколько дней. Яблоко гнилое почти не отклоняет его. Стало быть, прибор способен, в частности, отличать доброкачественную пищу от недоброкачественной, объект живой от неживого. Солнечные свет изменяет энергетические характеристики пространства, и прибор Н.П. Мышкина чувствует их.

Со временем нам станет ясно, какова роль слабоэнергетических процессов в развитии живого вещества. Но уже сейчас вполне понятно – исследования с подобными приборами нужно вести и дальше; кто знает, какую новую информацию они смогут нам дать?

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 60-62, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 29.05.2015
статья принята к публикации: 30.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/darden/
©Association of Unconventional Science, 2015

Мы достигли переломного момента (выступление на конференции ICCF19)

Том Дарден [a,b]

Большая честь быть здесь сегодня, чтобы обратиться к тем из вас, кто сделал так много, чтобы изменить способ решения энергетической проблемы и потребностей окружающей среды, и изменить науку. Я – основатель Cherokee[1], и меня попросили рассказать вам, кто мы такие и почему мы создали Industrial Heat как источник финансирования для LENR-изобретателей. В отличие от многих из вас, я не учёный, я предприниматель, но мы поддерживаем широкий спектр инноваций. Как писал Питер Друкер (Peter Drucker), предпринимательство видит большую общественную задачу – делать что-то по-другому, а не просто делать что-то лучше, чем оно уже сделано. Делать лучше, чем уже сделано – это, скажем, сделать угольные электростанции немного более эффективными. Вместо этого вы просто делаете их ненужными. Слава Богу, есть те, кто, подобно вам, имеет мужество сделать переворот.

В 1921 году эксперты определили, что предел дальности полётов достигнут. В 1932 году было определено, что расщепление ядра вряд ли возможно. И в 1950-х, когда я родился, верили, что загрязнение окружающей среды – необходимая часть экономического развития. Смена парадигм не проходит легко, особенно в науке. Томас Кун писал в "Природе научных революций", что обычно они поддерживаются кризисами нашего времени. Если вы находитесь на переднем фронте смены парадигм, на вас будут нападать ваши коллеги, и на вас будут нападать институты, защищающие статус кво.

Мы чувствуем, что должны подорвать две центральные бизнес-парадигмы. Первая, традиционный дух защитников окружающей среды, о том, что мы должны стремиться быть "менее плохими". Но лидирующий американский философ защиты окружающий среды Уильям Макдонах (William McDonough) заметил в своей книге "Cradle to Cradle", что быть "менее плохим" ещё не значит быть хорошим, это значит всё ещё быть плохим, только немного меньше. Если вы ведёте машину к обрыву, вам не поможет просто сбавить скорость – вам надо развернуться и ехать в другом направлении. Нам нужно решение, которое, прежде всего, не загрязняет окружающую среду, а не решение, которое лишь уменьшает загрязнение.

Второе: давайте подвергнем сомнению предположение о дефиците. На самом деле мы живём в мире изобилия, по крайней мере, энергетического. К сожалению, из-за неэффективности современного общества, мир мучается дефицитом энергии, по крайней мере в некоторых регионах. Почему мы сжигаем нефть и газ, которые отдают лишь малую долю реальной заключённой энергии? Делая так, мы выбрасываем почти всю массу углерода в трубу. Мы рассеиваем эту массу по планете. Углерод и тяжёлые металлы могут быть весьма полезны, они не обязаны быть отходами, но они ими являются, если они в неправильном месте. CO_2 в воздухе – загрязнитель, углерод в дереве – нет. Тяжёлые металлы могут быть крайне полезны, если они не находятся в неправильном месте, например, в сельхоз. землях в Китае или в наших океанах.

Нам нужна совершенно новая парадигма. Это обнадёживающее видение было в начале нашей работы в Industrial Heat. Когда я пошёл в школу, в США был экологический кризис. Большинство об этом уже забыло, или даже никогда и не знало, но когда я был молод, периодически индустриальные реки наших городов загорались из-за выбросов в них, и иногда в наших наиболее загрязнённых городах люди вели машины днём с включёнными фарами. Загрязнение воздуха у нас было таким сильным, как загрязнение воздуха в Китае в некоторых городах. Такой была Америка, когда я начал думать о моём месте в мире. Я был взволнован, когда я увидел эту фотографию – первую фотографию нашей живой планеты из космоса. Многие из вас это вспомнят – по иронии мы никогда не видели Землю, потому что мы жили на ней. Мы могли бы увидеть, что это была живая планета. Я чувствовал, что что-то должен сделать для этого. Позднее в университете я написал свою диссертацию по кислотным дождям, загрязнению воздуха от угольных электростанций. Моя первая работа была в Корейском институте науки и технологий в Сеуле, где я работал по теме загрязнений, получающимся из бытового угля, используемого для отопления и приготовления пищи. Я видел загрязнения в Восточной Азии. Я вернулся, и отправился в Йелль,

[a] Industrial Heat.
[b] Перевод – В.А. Жигалов. Оригинальная публикация: http://www.e-catworld.com/2015/04/14/tom-dardens-speech-on-lenr-at-iccf19/
[1] Cherokee Investment Partners.

чтобы стать юристом по загрязнениям, но в США, занимаясь адвокатурой, некоторые люди думают, что это что-то надоедливое, и я попал в эту категорию, но, к счастью, я получил работу в Bain and Co., работал на сталелитейных заводах над повышением энергоэффективности. В 1984 году я переводил кирпичные заводы с ископаемого топлива на биогаз, который получался из растительных отходов.

Мы по большей части отказались от угля, за исключением получения электричества, и я стал одержим идеей найти способ отказаться от угля и там. Всё было безуспешно. В 1985 году я обнаружил загрязнение почвы на наших кирпичных заводах, от десятилетий использования нефти. Я нашёл некоторых профессоров в Вирджинском техническом университете неподалёку, профессоров, которые имели дело с почвенными бактериями, и мы начали выращивать бактерии, которые потребляли загрязнения в земле. Я вложил деньги в их бизнес через системные технологии и мы основали Cherokee Environmental, чтобы очистить загрязнённую почву на всём восточном побережье, и через несколько лет мы очистили 15 млн. тонн грязи. Этого бы хватило на то, чтобы поднять уровень поля для гольфа на 400 футов или 130 метров. Мы начали скупать загрязнённые территории для их очистки. Мы заработали на этом 2 млрд. долларов, покупая и восстанавливая земли. Мы владели 550 владениями в США, Канаде и Европе, включая нефтеперерабатывающий завод неподалёку отсюда (Триест).

Некоторые думают, что Cherokee – компания по продаже недвижимости, поскольку она владеет большой земельной собственностью, и она действительно владеет ей, но движущей силой является наше желание решить проблему загрязнения. Я видел, что мы могли бы справиться с загрязнениями, работая с толковыми учёными из Virginia Tech. У нас не было внутренних научных инноваций – мы бизнесмены, а не учёные, но мы понимали, что мы могли бы найти учёных, у которых есть идеи. Так мы расширили дело. Мы продолжили это делать с другими профессорами. Между 1985 годом и настоящим временем мы основали или инвестировали в более чем 100 венчурных компаний или стартапов. Они касались загрязнения воды или воздуха, или управления распределением энергии в сетях; почти все эти идеи не были нашими - они принадлежали другим. Моей первоначальной целью было уменьшить загрязнения, и мы вышли за пределы страны, чтобы перенести технологии, поскольку именно за границей были основные загрязнения. Я регулярно бываю в Китае и консультирую официальные власти и бизнес-лидеров по методам и процессам борьбы с загрязнениями. Они говорят, что 19% их территории слишком загрязнены, чтобы их использовать для сельского хозяйства. В основном это из-за загрязнений воздуха – они выпадают на землю и заражают её. Очевидно, это огромная общественная проблема. Я начал это делать в бывшем Советском Союзе, в 1990-х, и мы также исследовали это на Ближнем Востоке, Индии и Индонезии, концентрируясь на наиболее загрязнённых местах. Чтобы справиться с мировыми проблемами окружающей среды, решения должны быть универсальными – они не могут быть только для Европы или США.

В начале этого десятилетия Cherokee начала относительно стабильную часть своей истории. Было подготовлено следующее поколение руководителей, которые были готовы вести дело, и текущие проекты шли гладко. Моим детям было по 20-30, и я проводил время с ними и с моей женой впервые за последние 35 лет. Я дорабатывал свой экспериментальный самолёт, встроил в него парашют, планируя посвятить полётам больше времени.

Однажды я получил случайный звонок о холодном ядерном синтезе. Я не очень этому поверил, поскольку я хорошо помнил разоблачение Флейшмана и Понса годами раньше, и думал, что вопрос закрыт. Затем через 30 дней я получил ещё один, не связанный с первым, запрос от другой группы, так что мы начали проводить некоторые исследования, и потом ещё через 30 дней мне позвонили ещё из одной группы. Мы ведь инвестировали в 100 стартапов, но на тот момент не получали запросов на инвестирование в холодный синтез или LENR: а тут сразу три с интервалом в 30 дней. Мы профинансировали две из этих трёх групп, и затем, как многие из вас знают, мы стали правообладателями технологии Андреа Росси. Затем мы организовали гранты для университетских групп, проводящих исследования в этой области, и продолжили финансировать дополнительные команды. Мы предполагаем экосистему сотрудничества с большими учёными, работающими вместе над разработкой многих систем и технологий, которые нужны обществу, чтобы отойти от загрязняющего ископаемого топлива. Наша цель – дать чистую энергию тем, кому она нужна в первую очередь, особенно в развивающемся мире. Мы также не верим, что есть только одно решение, мы верим, что есть множество решений этой проблемы. Чтобы воплотить это видение, мы определили, что бизнес-подход будет наиболее эффективной стратегией; мы рассматривали также многие другие.

Я знаю, что многие из вас чувствовали, что бизнес есть и был антагонистичен вашей работе. Я это понимаю. Но вспомним, что коммерция давно себя зарекомендовала как первичный агент изменений в любом техническом начинании. Мы привлекаем крупные компании, и мы все нуждаемся в них, чтобы наши идеи получили повсеместное распространение. Мы хотим сотрудничать с многими более крупными компаниями, и мы хотим помочь другим делать это. Мы основали Industrial Heat, поскольку мы верим, что LENR-технологий стоит придерживаться, даже если мы и не достигнем успеха. Мы готовы ошибаться, мы готовы инвестировать время и ресурсы, чтобы увидеть, может ли это быть областью полезных исследований в наших поисках справиться с загрязнениями. В то время мы не были особенно оптимистичны, но глобальные

преимущества были очевидны.

У нас были некоторые успехи, и мы расширили нашу работу. Мы сотрудничали и инвестировали в научных сотрудников и разработчиков. Учёные конкурируют, мечтая быть первыми, и они рассчитывают на то, чтобы открыто делиться своими открытиями, чтобы ускорить процесс. Они хотят безопасно делиться своей работой в таком окружении, где то, что они делают, действительно имеет значение, и где они получают по заслугам. Они хотят знать, что их работа будет оплачена и их идеи будут по достоинству оценены, будут продвигаться, и они будут честно вознаграждены. Мы позволили себе создать такой тип окружения в Industrial Heat. Мы верим, что мы можем оказаться в конце концов на грани смены парадигм – и это создаст новые возможности для инноваций и предпринимательства для продвижения причины изобилия вместо дефицита и продолжения призывов быть просто менее плохими.

Когда я смотрю в зал, меня наполняют два чувства, одно из которых тёплое и позитивное, а второе холодное и печальное. Вы отдали ваши жизни вашим исследованиям; вопреки трудностям вы обеспечили большие изменения для мира. Спасибо вам за ваши годы тяжёлой работы и прогресс. Каждый день я думаю о вас и вдохновляюсь вами. В то же время, я хочу сказать, как я искренне сожалею, что общество на вас нападает три последних десятилетия. То, как обошлись с Флейшманом и Понсом, то, как обходятся с вами официальные институты и средства массовой информации, войдёт в историю как ещё один пример научного детоубийства, когда окопавшиеся интересы убивают отклонившихся потомков... это, видимо, тёмная составляющая человеческой природы, и - по иронии – мы ведь в Падуе, городе Галилео. Но, несмотря на это долготерпение, вы преданы вашей работе. Спасибо за вашу твердость и за ваши усилия перед лицом трудностей. Перед лицом трудностей мы должны продолжать с доброй верой, доброй волей, добрыми намерениями и искренностью, движимые лучшими ангелами нашей натуры, не поддаваясь на поведение других. Мы не должны также быть ограничены нашим умом; по иронии, эксперт, который предсказал, что дальность полётов достигнута в 1921 года, был Орвилл Райт, изобретатель самолёта, а экспертом, который сказал о невероятности расщепления ядра, был, конечно, Эйнштейн. Мы должны быть бдительны, чтобы наш ум был всегда открыт. Ваше время пришло: истерический страх, охвативший Китай и Индию, где сообщают о загрязнении воздуха и воды, создаёт огромный спрос на новые идеи, менее ограниченные прошлым. Во-вторых, увеличивающиеся отчёты об успехах многих из вас продолжают нейтрализовать бесцеремонность скептиков. Но это не даст преимуществ ни нам, ни обществу, если мы добьёмся успеха, но проиграем наши сражения. Давайте поддерживать друг друга, чтобы на первое место ставить потребности общества и потребности других, пока мы размышляем, как добиться победы.

Вы способны дать миру исцеляющий подарок. Многие к тому же получат возможность иметь с этого доход. Я бизнесмен и я верю, что бизнес - обычно наиболее эффективное средство добиться социальных и экологических реформ. Также как и для воплощения технологий. Но мы должны всегда думать, прежде всего, о потребностях других, потребностях общества, потребностях нашей планеты. Я не хочу успеха ценой чьих-то лишений. Моя цель – широко и беспристрастно распространить ваши знания в мире, видя, что вы получите уважение и вознаграждения за ваши усилия.

Как ни вызывающе это звучит, но мы достигли переломного момента. Потенциал вашей работы велик. Признаки прогресса весьма значительны. Вот наш простой манифест: передать нашим потомкам мир, более лучший, чем получили мы. Широко доступная, неисчерпаемая чистая энергия может сделать величайший вклад в эту цель. Этот манифест – наше обещание. Это обещание для вас, для тех, кто шёл перед вами, для наших детей, и для детей их детей. Спасибо.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 63-69, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 28.08.2014
статья принята к публикации: 27.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/jadczyk
©Association of Unconventional Science, 2015

Комментарии к Главе 5 "Теории физического вакуума" Г.И. Шипова. Часть 2

Аркадиуш Ядчик (Arkadiusz Jadczyk) [a,b]

***Аннотация*—Во второй части данной статьи[1] обсуждаются математические проблемы и несоответствия в описании уравнений движения спинирующей материи и в приложениях теории в главе 5 монографии "Теория физического вакуума" Г.И. Шипова, а также в статьях посвящённых "механике Декарта". В частности, указывается, что в дополнение к вычислительным ошибкам также встречаются математические противоречия фундаментальной природы в самом подходе к проблеме.**

***Index Terms*—кручение, абсолютный параллелизм, теория Эйнштейна-Картана, спин, геодезические, уравнения Матиссона-Папапетру, 4D-гироскоп**

I. Введение

В теории гравитации Эйнштейна, также известной как Общая теория относительности, физическая реальность имеет двойственный характер: она разделена на пространство (наделённое римановой метрикой), и материю (обычно представленную некоторым типом "поля", и/или "энергией-импульсом"). Идея этой теории кратко подытожена знаменитой фразой, приписываемой Джону А. Уилеру: "Пространство говорит материи, как двигаться. Материя говорит пространству, как искривляться". Математически, часть "пространство говорит материи, как двигаться" выражена уравнениями геодезических: частицы движутся в пространстве по кратчайшим (эквивалентно "прямым, насколько возможно") путям в соответствии с метрикой пространства-времени.

Однако физика не так проста. Материя, кроме энергии-импульса, имеет ещё одно важное свойство, связанное с движением: угловой момент и/или спин. Вращающиеся частицы не обязательно следуют кратчайшим линиям. Спин может напрямую "чувствовать" кривизну пространства. Соответствующие уравнения движения известны как уравнения Матиссона-Папапетру; они могут быть выведены без указания каких-либо особенных лагранжианов, из одних лишь основных принципов инвариантности [2][2].

Примерно в то же время, когда физики поняли, что частицы имеют спин (конец 1920-х), они также открыли ещё одно свойство, которое может быть приписано пространству: кручение. Эли Картан рассуждал о возможной связи между вращением материи и закручиванием пространства, Альберт Эйнштейн пытался сконструировать единую теорию поля в пространстве-времени, в котором были бы и кривизна и кручение [3]. Кручение труднее визуализировать, чем кривизну – оно связано с "дефектами", которые ведут к незамкнутости параллелограммов. В физике появилась новая идея, стоящая внимания: вращающаяся материя является источником кручения, и кручение говорит материи, как вращаться. Эта идея была тесно связана со старой загадкой инерции, на которую Общая теория относительности не могла ответить ко всеобщему удовлетворению: как гироскопы знают, какую ориентацию держать? Если всё относительно, каково значение "вращения"? Вращение по отношению к чему?

Уравнения Матиссона-Папапетру были расширены, так чтобы включать взаимодействие спина (или углового момента) с кручением [4], [5].[3] Их вывод основан лишь на законах сохранения, а они, в свою очередь, напрямую следуют из принципов общей инвариантности и калибровочной инвариантности. Однако не все физики согласны, что это единственный путь описать движение гироскопов в пространстве и времени. Некоторые физики до сих пор возражают, что физика должна следовать пути с наиболее простой математикой – они постулируют, что спинирующие частицы должны следовать автопараллелям связности с кручением. Это та часть "Теории физического вакуума" Шипова [7][4], а также её приложений, которую я буду обсуждать ниже.

[a] *Quantum Future Group, Inc., and Ronin Institute, Montclair, NJ 07043, kairos@quantumfuture.net.*
[b] *Перевод В.А. Жигалова.*

[1] См. первую часть: [1].

[2] Уравнения Матиссона-Папапетру сами по себе не детерминистские. Чтобы иметь детерминистский набор, нужно задать внутреннюю структуру частицы. Это можно сделать, например, заданием связи между спином и импульсом или скоростью.

[3] Работа С.Стенберга использует математику, которую далеко не все физики могут переварить. Более доступный вывод можно найти, например, в [6, p. 44].

[4] Английская версия доступна здесь: http://shipov.com/files/200506_english_book01.pdf. Прошу заметить, что Глава 5 в английской версии этой книги является Главой 6 в русской версии http://www.bookarchive.ru/fund-discipliny/fizika/248233-teorija-fizicheskogo-vakuuma-teorija.html.

В моей дискуссии я буду избегать обсуждения проблем интерпретации, т.е. как интерпретировать данный математический формализм, применяемый к физике, в частности к экспериментальным результатам. Я буду концентрироваться только на математических проблемах, несоответствиях и ошибках. По моему мнению рассуждения о физике, основанные на неверной математике, по меньшей мере, нездоровы. Поэтому математика должна быть исправлена прежде всего. Я укажу проблемы, которые я увидел, в надежде, что это поможет автору исправить эти и сходные проблемы в будущем[5]. Я начну с проблем меньшей важности, в разделе II, и лишь затем перейду к проблемам более серьёзного характера в разделе III.

Как и в Части I, я буду ссылаться на [7] как на "Книгу", и на автора как "автор".

II. Проблемы с "Уравнениями геодезических пространства A_4"

Позвольте мне прежде всего указать некоторые проблемы с терминологией. Автор озаглавил Главу 5.7 [7] "Уравнения геодезических пространства A_4". Из Книги очевидно, что A_4 - это пространственно-временное многообразие с телепараллелизмом, т.е. с аффинной связностью с нулевой кривизной, но с кручением. При определении A_4 [7, p. 11] нас отсылают, в частности, на работы Схоутена. Однако автор, очевидно, недостаточно внимательно изучил монографию Схоутена "Исчисление Риччи". Иначе бы он знал, что Схоутен определяет A_n как пространство с ненулевой кривизной, но с нулевым кручением [8, p. 126], [9, p. 87], в точности противоположно тому, как это представлено в Книге. Хотя вопрос не столь важен, он всё же заслуживает упоминания, иначе некоторые читатели (кто изучал Схоутена), могут запутаться.

Как постулируется в [10], движение центра масс 4D-гироскопа определяется уравнениями автопараллельных линий (называемых также геодезическими) аффинной связности, обозначаемой автором символом Δ.[6]

$$\frac{d^2x^i}{ds^2} + \Delta^i{}_{jk}\frac{dx^j}{ds}\frac{dx^k}{ds} = 0. \qquad \text{(II.1)}$$

Причины для такого постулирования не указаны. Возможно, одна из причин – это то, что эти уравнения – первое, что приходит в голову, когда имеешь дело с аффинной связностью. Такая причина, хотя и хороша для математиков, не всегда хороша для физиков. Есть хороший исторический пример из начала Общей теории относительности. Эйнштейн учился римановой геометрии у Марселя Гроссмана – математика. Первое, что пришло в голову математику – использовать тензор Риччи для левой части уравнений поля, описывающего связь геометрии и материи. Но это было ошибкой! Когда Эйнштейн понял ошибку, он даже думал об отказе от геометрического подхода полностью[7]. Прошло ещё два года, пока другой математик, Давид Гильберт, который понял важность законов сохранения и принципа инвариантности, нашёл верный путь получения уравнений гравитационного поля – через принцип минимального действия. Решение было несложным – всё, что было нужно, это добавить ещё один член в тензор Риччи, чтобы сформировать то, что позднее будет названо тензором Эйнштейна.

Очевидно, автор понимает важность некоторого типа вариационного принципа, по крайней мере для уравнений геодезических. В [10] он пишет явно, что он смог получить уравнения автопараллельных (II.1) из вариационного принципа в Книге. Действительно, в Главе 5.7 есть две страницы формальных манипуляций, которые как будто поддерживают это утверждение. Фактически эти манипуляции почти идентичны тем, которые появляются в работе Физиева и Кляйнерта [12], хотя в Книге нет ссылок на эту работу. Геометрическая идея, стоящая за этими манипуляциями, очень проста. Зададим аффинную связность, любой путь через заданную точку может быть развит в касательное пространство через эту точку, и путь является автопараллельным тогда и только тогда, если его развитие в касательном пространстве является отрезком прямой линии (см. например [13, Ch. III.4], [14, Ch. 2.3.50]). Прямые могут быть легко получены из вариационного принципа – но в касательном пространстве, а не в самом пространственно-временном многообразии. Это суть метода, используемого Физиевым и Кляйнертом и автором. Хотя Кляйнерт и Пельтцер [15, p. 1443] понимают, что в этом случае у нас нет настоящего вариационного принципа с вариациями, исчезающими в конечных точках пространственно-временных траекторий. Таким образом, утверждения о том, что автопараллельные уравнения могут быть получены из вариационного принципа, не надо принимать буквально[8].

В [17, p. 57] Т. Лакомкина и Р. Полищук авторитетно заявляют, что любое уравнение физического поля возникает из принципа экстремума действия. Это утвердение, очевидно, ложно. Не так возникли уравнения Максвелла; не так были выведены уравнения Шрёдингера или Дирака. Хотя верно, что впоследствии было возможно найти принцип действия для этих уравнений, нет причины априори рассматривать принцип действия обязательным. Это хороший путеводный принцип, но не следует повторять его как мантру. Чтобы проверить пудинг, надо его съесть; так же и с "Теорией физического вакуума", проверка теории заключается в проверке того, как она качественно

[5] Это я писал перед ознакомлением с ответом Г.И. Шипова на первую часть, ответом, уклоняющимся от всякой ответственности. Теперь у меня такой надежды уже нет.

[6] Более подробно о геометрии и соглашениях о нотации см. Часть I.

[7] Интересные подробности можно найти в [11].

[8] Конечно, всегда можно получить желаемое, введя руками искусственные ограничения и множители Лагранжа, как, например, в [16], где суть скрыта за сложными формулами и математическим формализмом.

объясняет и количественно предсказывает результаты экспериментов. Поэтому в следующем разделе я буду обсуждать приложение идей автора к так называемому 4D-гироскопу (“инерциоиду”).

III. Математические ошибки и противоречия в “Механике Декарта: четвёртом обобщении ньютоновской механики”

Согласно Книге центр масс свободного гироскопа следует автопараллельным связности. В то же время его оси сохраняют постоянную ориентацию по отношению к автопараллельной ортонормальной тетраде e^i_a. В [10], а также в нескольких других публикациях о “Декартовой механике” и “4D-гироскопе” автор развивает приложения автопараллельной геометрии с кручением, вместе с постулированными уравнениями движения к довольно специфичному устройству гироскопа. Как описано в [10], [18] такое устройство (“инерциоид”) *“состоит из трёх связанных масс, две из которых (массы m) синхронно вращаются в противоположных направлениях на угол $\phi(t)$ вокруг оси O, расположенной на центральной массе M.”* Устройство имеет также управляющий механизм. Такое устройство автор пытается моделировать с помощью математики автопараллельной геометрии. Позвольте мне сначала описать ошибку в финальной формуле ускорения центра масс, формуле, которая была использована В.Жигаловым [19, Eq. (1)] (см. также [20]) в его сравнении экспериментальных результатов с теорией автора.

Движение устройства в принципе двумерно, поэтому оно моделируется лишь двумя степенями свободы: угол ϕ и координата центра масс x_c.

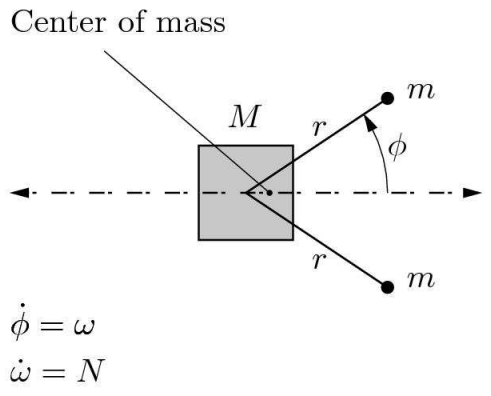


Рис. 1. Схема инерциоида.

Используемые координаты

$$x_0 = ct, x_1 = x_c, x_2 = r\phi.$$

Метрика постулируется в форме

$$[g_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 - 2k^2 r^2 U(\phi)/c^2 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -k^2(1 - k^2 \sin^2\phi) \end{bmatrix}, \quad ((94))$$

где c обозначает скорость света в вакууме, $k = 2m/(2m + M)$, и “потенциал”

$$U(\phi) = \int_{\phi_0}^{\phi} N, \quad ((95))$$

создаётся угловым ускорением N.

Ненулевые компоненты полностью антисимметричного тензора конторсии выбраны как

$$T^1_{20} = -T^1_{02} = \frac{k^2\Phi}{2c},$$
$$T^2_{10} = -T^2_{01} = \frac{\Phi}{2c(1 - k^2\sin^2\phi)}. \quad ((99))$$

Замечание 1. В [10] есть очевидное противоречие между уравнениями ((98)) и ((99)). Коэффициенты и знаки ((99)) не соответствуют коэффициентам и знакам ((98)), т.к. для полностью антисимметричного кручения мы должны иметь $T = -\Omega$. Поэтому я исправил ((99)) так, чтобы получить ближайшее воспроизведение финальной формулы ((107)).

Замечание 2. Очевидно, “метрика” ((94)) **не является** пространственно-временной метрикой. Написание $U(\phi)$ вводит в заблуждение, поскольку этот член не является функцией от ϕ, но от $\omega = \dot\phi$. Поэтому ((94)) следует рассматривать как часть финслеровой метрики, т.е. метрики на касательном расслоении (см. например [21] и ссылки в ней). Поскольку автор нигде не определяет полную финслерову геометрию на касательном расслоении, всё последующее обсуждение теряет математическую поддержку. Тем не менее я попытаюсь следовать авторской эвристике как представлено в [10].

Условие телепараллелизма (исчезновение кривизны для $\Delta = \Gamma + T$),

$$R^i{}_{jkm} + P^i{}_{jkm} = 0, \quad (III.1)$$

где

$$P^i{}_{jkm} = 2\nabla_{[k}T^i_{|j|m]} + 2T^i_{s[k}T^s_{|j|m]}. \quad ((102))$$

То есть

$$P^i{}_{jkm} = \nabla_k T^i_{jm} - \nabla_m T^i_{jk} + T^i_{sk}T^s_{jm} - T^i_{sm}T^s_{jk}. \quad (III.2)$$

Устанавливаем $i = k$ и суммируем (сворачиваем)

$$R_{jm} + P_{jm} = 0, \quad (III.3)$$

$$P_{jm} = \nabla_i T^i_{jm} - \nabla_m T^i_{ji} + T^i_{si}T^s_{jm} - T^i_{sm}T^s_{ji}. \quad (III.4)$$

Для полностью антисимметричного T мы имеем $T^i_{ji} = 0$, следовательно, в этом случае

$$P_{jm} = \nabla_i T^i_{jm} - T^i_{sm}T^s_{ji}. \quad (III.5)$$

Сворачивая g^{jm}, и беря во внимание тот факт, что для полностью аинтисимметричного T мы имеем $T^i_{jm} = -T^i_{mj}$

$$R + P = 0, \qquad \text{(III.6)}$$
$$P = -g^{jm}T^i_{sm}T^s_{ji}.$$

Из двух последних уравнений автор выводит следующую форму Φ

$$\Phi = 2\sqrt{\frac{N\sin\phi\cos\phi}{1-k^2\sin^2\phi} + \frac{N_\phi}{k^2}}. \qquad ((107))$$

Однако эти вычисления содержат ошибку – один член пропущен. Правильная формула, выведенная из уравнения III.6, будет

$$\Phi = 2\sqrt{\frac{N\sin\phi\cos\phi}{1-k^2\sin^2\phi} + \frac{N_\phi}{k^2} + \frac{N^2r^2}{c^2-2k^2r^2U(\phi)}}. \qquad \text{(III.7)}$$

Чтобы понять образ этого члена с $U(\phi)$, мы замечаем что

$$N = \dot\omega = \frac{d\omega}{d\phi}\frac{d\phi}{dt} = \frac{d\omega}{d\phi}\omega = \frac{1}{2}\frac{d\omega^2}{d\phi}. \qquad \text{(III.8)}$$

Представим, что в некоторый интервал времени ω зависит от t через ϕ:

$$\omega(t) = \omega(\phi(t)). \qquad \text{(III.9)}$$

Тогда $N = \dot\omega$, $N_\phi = \frac{dN}{d\phi} = \frac{dN}{dt}\frac{dt}{d\phi} = \frac{\ddot\omega}{\omega}$. Следовательно,

$$U(\phi) = \int_{\phi_0}^{\phi} N = \frac{1}{2}(\omega^2 - \omega_0^2). \qquad \text{(III.10)}$$

Неверная формула ((107)) ведёт к неверной формуле для ускорения центра масс в [19]

$$a_{c.m.} = 2B\omega\sqrt{\frac{\dot\omega\sin\phi\cos\phi}{1-A\sin^2\phi} + \frac{\ddot\omega}{A\omega}}, \qquad \text{(III.11)}$$

$$A = \frac{2m}{2m+M}, \quad B = rA. \qquad \text{(III.12)}$$

Результат анализа в [19] отрицательный: формула (III.11) не может объяснить имеющиеся экспериментальные данные. Но теперь, зная, что пропущен член в формуле, полученной автором, возникает вопрос, будет ли скорректированная формула работать лучше неверной? Из формы пропущенного члена видно, что он исчезает в пределе $c \to \infty$, так что с его учётом мало что меняется.

A. Внутренняя противоречивость подхода в целом

Фактически, не только формула ((107)) из [10] неверна, но весь вывод этой формулы математически противоречив. Формула ((107)) выведена из уравнения (III.6). Но (III.6)получена из (III.5) (уравнение ((103)) в [10]). Однако анзац[9] ((99)), используемый автором, противоречит (III.5). Например $R_{10} = 0$, но [10]

$$P_{10} = \frac{k^2\Phi\sin\phi}{4cr\left(k^2\sin^2\phi - 1\right)^2}. \qquad \text{(III.13)}$$

Ясно, что $R_{10} + P_{10} \neq 0$. Поэтому *фундаментальное требование для геометрии абсолютного параллелизма (т.е. нулевая полная кривизна), которое является самой основой всей идеи автора, нарушается: вычисленная полная кривизна не равна нулю!*

Почему автор игнорирует этот факт? Причину для такого пренебрежения можно найти в неверном предложении сразу после уравнения ((97)) в [10], где автор утверждает что "кручение Риччи в структурных уравнениях Картана геометрии A_4 не зависит от метрики". Уравнение (III.3) *прямо противоречит этому утверждению.* Поскольку R_{jm} зависит только от метрики, а P_{jm} зависит от кручения, сумма $R_{jm} + P_{jm}$ должна быть равна нулю! Поэтому одно не может не зависеть от другого. Поскольку кручение можно на самом деле произвольно установить в общей теории Эйнштейна-Картана, это не так, когда налагается условие нулевой кривизны, как это сделано с самого начала Книги и в последующих работах.[11]

B. Неверные различия между "кручением Риччи" и "кручением Картана"

Во многих местах в своей книге и в своих статьях автор подчёркивает различие между "кручением Риччи" и "кручением Картана". Это легко может ввести в заблуждение читателей, не владеющих в совершенстве дифференциальной геометрией. Из хорошего курса дифференциальной геометрии ясно, что есть только одна концепция кручения линейной связности. Конечно, каждая концепция может быть определена несколькими эквивалентными способами. Например: параллелограмм можно определить как простой четырёхугольник, у которого:

- Две пары противоположных сторон равны.
- Две пары противоположных углов равны.
- Обе диагонали делят друг друга пополам.
- Сумма квадратов длин сторон равна сумме квадратов диагоналей.

Только тот, кто не владеет хорошо геометрией, будет думать, что мы имеем дело с четырьмя различными объектами! То же верно и для тензора кручения. Его можно определить несколькими эквивалентными способами. В своей работе [22, Sec. 5] автор перечисляет несколько "общих свойств кручения Риччи и Картана". *Он опускает одно свойство, наиболее важное: они имеют эквивалентные определения.* Два наиболее известных определения кручения:

- Ковариантная внешняя производная базисной (soldering) формы.
- Стандартное определение с использованием коэффициентов связности.

[9] Анзац – предполагаемая форма математического утверждения, которая не основана на какой-либо теории или принципе.

[10] Файл Mathematica, содержащий все релевантные вычисления, можно найти по адресу http://www.arkadiusz-jadczyk.eu/docs/shipov_gyro4.nb

[11] Хотя следует заметить, что Анзац согласуется в нерелятивистском пределе $c \to \infty$.

Проверку их эквивалентности можно найти, например, в [23, p.186,187]. Также есть ещё одно эквивалентное определение кручения: трансляционная часть кривизны аффинной связности со значениями в алгебре Ли аффинной группы. Проверка эквивалентности этого последнего определения с первыми двумя можно найти, например в [13, Proposition 3.4, p. 130]. Путаница автора насчёт “различных типов кручения”, вероятно, из-за недостаточного владения основами дифференциальной геометрии.

IV. Некоторые дополнительные наблюдения

В то время как автор говорит о “четвёртом обобщении ньютоновской механики”, отчёт НАСА 2005 года “Продвинутая энергетика для приложений аэронавтики” [24] обсуждает “четвёртый закон движения”. Цитируем из введения раздела 5.2.1:

> Этот отчёт представляет введение и обзор темы со многими фундаментальными далеко идущими следствиями и приложениями. Четвёртый закон движения назван так, поскольку он применим к заметным физическим феноменам, которые не были точно объяснены классическим третьим законом движения сэра Исаака Ньютона. Приложение четвёртого закона движения может потенциально привести к лучшему пониманию многих тем, включая помимо прочего нестационарные феномены, ударные волны, термодинамику, некоторые подходы к получению энергии нулевой точки, и некоторые подходы, используемые при попытках сконструировать безопорные движители.

Эта часть отчёта НАСА касается того, что называют “механикой Дэвиса”, где ньютоновские уравнения движения обобщаются включением третьей производной по времени. Так называемая “машина Дина” (см. рис. 2) [12] имеет общие черты с “инерциоидами” (и те и другие имеют вращающиеся навстречу друг другу массы).

Интересно, что в то время как механика Дэвиса явно обсуждает третью производную по времени, такая производная появляется неявно в уравнениях, анализируемых В.Жигаловым [19], где он замечает, что очень сложно измерить эту величину экспериментально. Возможно, сходство между “четвёртым законом движения” и “четвёртым обобщением ньютоновской механики” всего лишь совпадение. Но также возможно, что теоретической физике предстоит ещё открыть что-то важное о производных высших порядков в математической формулировке фундаментальных законов физики. Хотя, как недавно утверждалось в [26]: “До настоящего времени не наблюдалось отклонения от второго закона Ньютона”. Возможно, хорошо подготовленный и скрупулёзно проведённый эксперимент в космосе даст

[12] Более подробно см. http://en.wikipedia.org/wiki/Dean_drive. Классический механический инженерный анализ подобных устройств см. в [25] и в ссылках к нему.

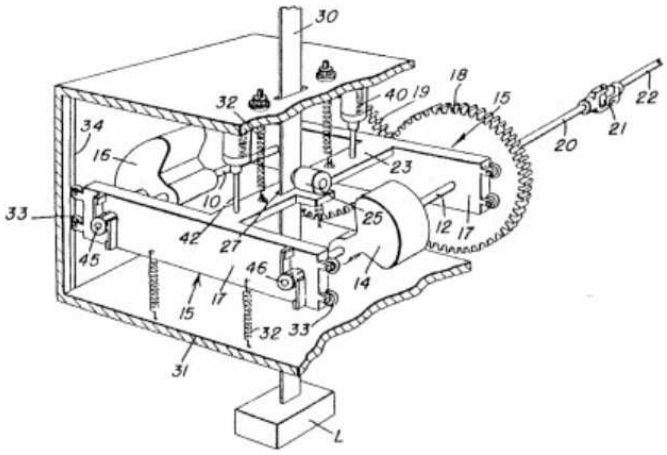


Рис. 2. Схема машины Дина.

дополнительные данные, которые помогут теоретикам в навигации по бесконечному морю возможных теорий.

V. Часто задаваемые вопросы

В этом разделе я отвечаю на ряд вопросов, которые задавались различными людьми, интересующимися темой. Эти вопросы и ответы имеют отношение к вопросам, которые я не рассматривал в полной мере в основном тексте, который был посвящён проблемам математических ошибок и несоответствий.

1) *Что такое геометрия A_4? Где Автор её определяет?*
   Как я писал в разделе II, “Из Книги очевидно, что A_4 стоит для пространственно-временного многообразия с телепараллелизмом, т.е. с аффинной связностью с нулевой кривизной, но с кручением”. Теперь вопрос: где Автор говорит это явно? Это определено полу-явно на стр. 5 Книги, в разделе “Соглашения”, подраздел “Связность и кривизна геометрии A_4”. Там есть телепараллельная связность $\Delta^i{}_{jk}$, там есть кручение $\Omega^{\cdot\cdot i}{}_{jk}$, и там есть кривизна $S^i_{jkm} = 0$. Кривизна явно установлена равной нулю. Для математика это ясное определение. Это всё равно что сказать: геометрия A_4 - то же, что и геометрия абсолютного параллелизма. Факт заключается в том, что такое определение геометрии A_4 противоположно данному Схоутеном. Очень жаль, что Автор не предупреждает тех читателей, которые могли читать Схоутена.
2) *Могут ли структурные уравнения Картана (или тождества Бианки) (A), (B) [7, p. 51 (en), p. 358 (ru)] на самом деле рассматриваться как уравнения физического вакуума?*
   Первое уравнение, (A) – это лишь завуалированное определение кручения. Второе уравнение, (B) – определение телепараллельной геометрии (кривизна равна нулю) – также завуалированное. Могут ли математические тождества претендовать на то, чтобы отражать основные свойства

физического мира? Здесь ответ зависит от философской точки зрения. Сторонники Платонизма, а таких много среди учёных, могут ответить: да. Например:

- В Общей теории относительности так называемые "законы сохранения энергии-импульса и момента импульса" являются прямым следствием тождеств Бианки.
- Артур Эддингтон (Arthur Eddington), Г. Пьер Нойес (H. Pierre Noyes), и Буркхард Хайм (Burkhard Heim) пытались вывести всю физику из дискретных математических структур, где из чисто математических тождеств следовала вся известная физика, без каких-либо феноменологических констант.
- Джон Арчибальд Уилер пытался сформулировать основный принцип физической вселенной в терминах математического тождества: "Граничное множество граничного множества – нуль!".

Поскольку Автор мог иметь в виду что-то подобное, я должен заметить, что он не верит, что на самом деле самих (A) и (B) достаточно; в (A) и (B) нет 1/2-спиновых полей! Возможно, стоит также заметить, что (A), (B), которые появляются в рамочке на стр. 23, как уравнения (A) и ((5.89)) на стр. 24, так и (A), (B) на стр. 51 [7] - все они написаны с ошибками!

3) *Действительно ли имеется три различных типа телепараллельной геометрии, как утверждается на стр. 42 [7]?*
Автор перечисляет их как
   - A_4 геометрия с ненулевым римановым тензором $R^i{}_{jkm}$ и кручением $\Omega^{\cdot\cdot i}_{jk}$.
   - A_4 геометрия с нулевым римановым тензором $R^i{}_{jkm}$ и кручением $\Omega^{\cdot\cdot i}_{jk}$..
   - A_4 геометрия с нулевым римановым тензором $R^i{}_{jkm}$ и некоординатным кручением $\Omega^{\cdot\cdot i}_{jk}$.

   Предполагать, что это три различных типа геометрии A_4, ошибочно. Конечно, можно классифицировать геометрии в соответствии с их группами симметрии. Тогда нулевая риманова кривизна будет соответствовать геометрии с максимальной группой симметрии метрики. Будет специальный случай, и будет много специальных случаев, в зависимости от группы симметрии, которую вы выберете. Дискуссия "некоординатного кручения" также ошибочна. Телепараллельная геометрия определяется выбором тетрадного поля, которое мы решили называть "параллельным". Мы имеем полную свободу в этом. Конечно, в частности, мы можем решить сконструировать нашу тетраду из нормализованного базиса, определённого векторами, касательными к некоторой координатной системе (например, сферической). Это снова не другая геометрия, это лишь частный случай общих принципов конструирования.

4) *В Разделе 9 [27], озаглавленном "Связь между коэффициентами вращения Риччи и полем инерции в вакуумной теории гравитации" Автор даёт пример сил инерции, следующих из приложений (A) and (B). Правильно ли это?*
Этот конкретный пример похож на шутку. Если мы возьмём любую метрику и любую координатную систему, мы всегда можем определить базис нормализованных векторов, касательных к координатным линиям. Если вы используете этот базис для определения телепараллельной связности, тогда геодезические связности такие, что координатные линии сами по себе - геодезические. В частности линии времени (частица в покое) геодезические. Проверяет ли это что-то в физике? Вовсе нет. Это последовательность определений. В этом конкретном примере Автор берёт шварцшильдову метрику в стандартных координатах. Он мог бы взять любую метрику в любых координатах. Результат будет тот же: координатные линии станут геодезическими.

5) *Принимая, что в Книге так много математических ошибок и противоречий, аннулируют ли они всю "Теорию физического вакуума"?*
Математических ошибок несоответствий и противоречий действительно там много. Признаюсь, если я там нахожу нетривиальную математическую формулу, которая оказывается корректной – я удивляюсь. Хотя если вы возьмёте наугад любую математическую формулу в Книге и поспорите, что она верна – это будет рискованной игрой. Лично я бы на такое не пошёл. Хотя это не отвечает на вопрос: "может ли теория быть в основном верной?" Мой ответ: **нет теории как таковой**, хотя есть идеи, и есть ошибки в реализации этих идей. Сперва эти ошибки надо исправить. Некоторые из этих ошибок легко исправить, некоторые возможно исправить, некоторые потребуют полного пересмотра всей идеи с самого начала. После того, как эту работу проделать, могут быть найдены новые ошибки. Что можно сказать с определённостью: те, кто считает, что идеи Автора поддерживает серьёзная продвинутая математика, неверно информированы. Математика в Книге и в статьях часто очень плоха. Хотя многие формулы могут произвести впечатление на необразованного читателя - эти формулы иногда полностью бессмысленны.

VI. Заключение

Как я уже упоминал в Ч.1, было бы логически неверно делать заключение, что математические ошибки и противоречия, найденные в одной части работы, дискредитируют всю идею "геометрии с абсолютным параллелизмом" и попытки сконструировать некую разновидность "единой теории поля", построенной на сходных идеях. Однако конкретная реализация этих

идей, изложенная к Книге и других работах автора, математически неправильна, поэтому не может служить основной для здоровой физической теории. Цитируя Ч.1:

> Современная теоретическая физика требует продвинутой математики, и любой, кто использует такие математические инструменты, должен, прежде всего, ясно понимать значение математических операций и формул. В противном случае будут преобладать путаница и неправильная интерпретация.

Благодарности. Я благодарю Ф.В. Хеля за его интерес и полезные комментарии, а также Д.Н. Куликова за полезные подсказки и В.А. Жигалова за поддержку.

Список литературы

[1] A. Jadczyk. Comments on Chapter 5 of G. I. Shipov's “A Theory of Physical Vacuum”. Part I, http://quantumfuture.net/quantum_future/shipovI_v3.pdf. А. Ядчик, Комментарии к Главе 5 “Теории физического вакуума” Г.И. Шипова. Часть 1. *ЖФНН*, 6(2):121-130, 2014. http://www.unconv-science.org/n6/jadczyk/.

[2] J-M. Souriau. Modèle de particule á spin dans le champ électromagnétique et gravitationel. *Ann. de l'I.H.P.*, 20(4):315–316, 1974.

[3] Elie Cartan and Albert Eintsein. *Elie Cartan - Albert Einstein Letters on Absolute Parallelism 1929-1932*. Princeton University Press, 1979.

[4] A. Trautman. On the einstein-cartan eequation iii. *Bull. l'Acad. Pol. Sci.*, XX(10):895–896, 1972.

[5] S. Sternberg. The interaction of spin and torsion. ii. the principle of general covariance. *Ann. Phys.*, 162:85–99, 1985.

[6] A. P. Balachandran, G. Marmo, B. S. Skagerstam, and A. Stern. *Gauge Symmetries and Fibre Bundles*. Number 188 in LNP. Springer, 1983.

[7] G. I. Shipov. *A Theory of Physical Vacuum*. RANS, Moskow, 2 edition, 1998. Шипов Г.И., *Теория физического вакуума*, Изд. второе, Москва, Наука, 1997.

[8] J. A. Schouten. *Ricci Calculus*. Springer, 2 edition, 1954.

[9] J. A. Schouten. *Tensor Analysis for Physicists*. Dover, 1989. Схоутен Я.А., *Тензорный анализ для физиков*, Москва, Наука, 1965.

[10] G. I. Shipov. Descartesian mechanics: the fourth generalization of newton's mechanics. http://shipov.com/files/250206_dmf.pdf.

[11] G. Maltese. The rejection of the ricci tensor in einstein's first tensorial theory of gravitation. *Archive for History of Exact Sciences*, 41(4):363–381, 1991.

[12] P. Fiziev and H. Kleinert. New action principle for classical particle trajectories in spaces with torsion. *Europhys. Lett.*, 35:241–246, 1996.

[13] S. Kobayashi and K. Nomizu. *Foundations of Differential Geometry*. Wiley, 1996. Кобаяши С., Номидзу К., *Основы дифференциальной геометрии, том 1*, Москва, Наука, 1981.

[14] A. Lichnerowicz. *Global Theory of Connections and Holonomy Groups*. Noordhoff, 1976. Лихнерович А., *Теория связностей в целом и группы голономий*, Москва, Москва, Издат. иностранной литературы, 1960.

[15] H. Kleinert and A. Pelster. Autoparallels from a new action principle. *Gen. Rel. Grav.*, 31(9):1439–1447, 1999.

[16] S. Manoff. Auto-parallel equation as euler as euler-lagrange's equation over spaces with affine connections and metrics. *General Relativity and Gravitation*, 32(8):1559–1582, 2000.

[17] Лакомкина Т., Полищук Р., Патентная экспертиза заявок, не основанных на научных знаниях. *Промышленная собственность*, 3:40–61, 2002.

[18] Шипов Г.И. 4-D гироскоп в механике Декарта. http://www.shipov.com/files/021209_tolchdescart.pdf.

[19] Жигалов В.А. Ещё раз о движении инерциоида Шипова. *Материалы конференции “Торсионные поля и информационные взаимодействия”*, стр. 445–464, 2009. http://www.second-physics.ru/node/23.

[20] V. A. Zhigalov. Some actual issues of the reactionless motion. Некоторое актаульные вопросы безопорного движения, http://second-physics.ru/lib/articles/zhigalov_issues.pdf.

[21] H. E. Brandt. Spacetime tangent bundle with torsion. *Foind. Phys. Lett.*, 6(4):339–369, 1993.

[22] G. I. . Shipov. Geometrical and phenomenological torsions in relativistic physics. http://shipov.com/files/Kruch1.pdf.

[23] R. Sulanke and P. Wintgen. *Differentialgeometrie und Faserbündel*. Birkhäuser, 1972. Зуланке П., Винтген П., *Дифференциальная геометрия и расслоения*, Москва, Мир, 1975.

[24] D. S. Alexander. Advanced energetics for aeronautical applications: Volume 2. Technical Report NASA/CR-2005-213749, NASA, April 2005. http://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20050170447.pdf.

[25] Christopher G. Provatidis. An overview of the mechanics of oscillating mechanisms. *American Journal of Mechanical Engineering*, 1(3):58–65, 2013. http://pubs.sciepub.com/ajme/1/3/1.

[26] C. Lämmerzahl and P. Rademaker. Higher order equations of motion and gravity. *Phys. Rev. D*, 86:124017–1–124017–10, 2012.

[27] G. I. Shipov. Descartesian mechanics: the fourth generalization of newton's mechanics. http://shipov.com/files/250206_dmf.pdf.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 70-75, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 28.04.2015
статья принята к публикации: 27.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/kernbach2
©Association of Unconventional Science, 2015

Нетрадиционные исследования – псевдонаука, техномистицизм или новая область знания?

С. Кернбах[1]

***Аннотация*—Данная работа представляет некоторые аргументы о том, что есть нетрадиционные исследования (НИ) и в чем их отличие от классических областей знания. Автор рассматривает НИ в контексте биоэнергоинформационных явлений, философско-мистических концепций и технологии. Способность НИ связать все три контекста в один объект исследований может рассматривается как протонаука – развивающаяся область знания. Однако автор полемизирует о том, что граница между *объективным* феноменом природы или *фикцией* – как объект НИ – является очень тонкой. Также социальный спрос на прикладные НИ блокируется патовой ситуацией в цепочке «исследование-технология-рынок», в результатом чего наблюдается изгойность НИ. Как результат дискуссии, автор вводит гипотетического «критического» и «благожелательного» читателя и аргументирует слабости и преимущества НИ с этих точек зрения.**

I. Что такое нетрадиционные исследования?

[1]Данная работа охватывает достаточно специфичный объект – нетрадиционные исследования (НИ). Как читатель мог видеть из обзоров литературы, см. [1], [2], [3], [4], эти исследования имеют большую предысторию. Живая традиция донесла до нас многие примеры «разработок» в виде легенд, сказок и народных традиций. Также и многие современные государства инвестировали значительные ресурсы в экспериментальные работы в этой области. Мы сталкиваемся с парадоксальной ситуацией. С одной стороны, НИ касаются мифов и легенд, с другой стороны, на них основаны современные технологии. О чем же идет речь?

В первую очередь речь идет об *объективном* феномене природы. Слово объективный означает, что этот феномен существует в реальности и он является объектом естествознания. На протяжении столетий он находился в «естественнонаучных каталогах», однако в XVII-XVIII веках он выпал из поля зрения естествознания и стал *фикцией*. Почему?

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

[1]Первый и второй разделы являются переработанной цитатой из [1].

Дело в том, что этот феномен имеет две особенности. Во-первых, он тесно связан с самим человеком, или в более общем контексте, с неким свойством живых организмов. Имеется много гипотез, которые должны объяснять эту взаимосвязь. Одна их них основана на идее виталистического *флюида* – гипотетической субстанции, характерной только для живых организмов [5]. Согласно виталистической гипотезе, сама биологическая система является источником взаимодействий, которые не существуют вне рассматриваемой системы. Во-вторых, этот феномен имеет невысокую воспроизводимость. Это означает, что из 100 попыток только в 75%-80% всех случаев[2] мы будем наблюдать эффект. Еще пока не увенчались успехом попытки понять, какие именно факторы влияют на воспроизводимость.

В процесса очистки «зерен от плевел» в естествознании XVII-XVIII веков обе эти особенности стали противоречить философским концепциям *позитивизма* и *прагматизма*, которые являются фундаментом современной науки. Это противоречие привело в конце концов к тому, что данный феномен начали относить к «плевелам», т.е. к несуществующим фикциям. Именно после XVII-XVIII веков появилось разделение на «нетрадиционные» и «традиционные» исследования в науке. Несмотря на нахождение в оппозиции, нетрадиционные работы продолжались. Уже в XIX-XX веках стало ясно, что некоторые неживые системы и без человеческого вмешательства демонстрируют сходные явления. Так возникли две разных интерпретации нетрадиционных работ – виталистическая и технологическая линии.

В XX веке виталистическая линия представлена классической *парапсихологией*, см. [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12]. Традиционно, в западной парадигме нетрадиционных исследований, парапсихология концентрируется на явлениях, связанных в той или иной степени с психикой человека, такие как ченнелинг, удаленное восприятие, телепатия, измененные состояния сознания и другие.

[2]В некоторых технологиях воспроизводимость достигает 100%, однако в среднем считается, что в 20%-25% результат подвержен влиянию посторонних факторов, которые искажают его воспроизводимость.

Технологическая линии XX века представлена *психотроникой*. История психотроники началась с разработок приборных генераторов, поэтому было интуитивно предположено, что искомый феномен природы связан с неким излучением [13], [14], [15], [16], [17], [18]. В качестве философской основы был принят тезис «высокопроникающего» или «неэлектромагнитного» излучения [19], генерируемого как операторами, так и приборами. Предполагается, что это явление имеет физически-независимую форму, например, как некое физическое поле или как макроскопическое проявление квантовых явлений. Психотроника утверждает, что возможно создание приборов, демонстрирующих все те же явления что и экстрасенсы, более того, экстрасенсорные способности можно расширить и улучшить с помощью технологии.

Вернемся к первоначальному вопросу этого раздела – в чем заключается предмет НИ? Мы полагаем, что НИ представляет собой феноменологическую теорию операторных и приборных явлений инструментальной парапсихологии и психотроники. Нужно подчеркнуть слово *инструментальной* и *приборной*, поскольку преследуется именно инженерная и технологическая точки зрения на эти явления.

Если переформулировать на более понятный язык, мы предполагаем, что в природе объективно существует «сила» (поле, взаимодействие, излучение, макроквантовые явления), которая может взаимодействовать как с живой, так и с неживой материей, и которая обладает рядом необычных свойств: дальнодействие, ярко-выраженные информационные свойства, возможности информационного воздействия на материю, перенос свойств одних материалов на другие и т.д. Как приборы, так и люди могут генерировать и воспринимать эту «силу». Свойства, особенности и определения этой «силы» уточняются и дополняются в процессе исследований.

II. Принципиальная проблема оператора

Одно из наиболее важных отличий НИ от классической научной парадигмы заключается в роли экспериментатора (или «оператора» в терминологии НИ). Научная парадигма, за исключением новейших квантовых областей знания, отводит оператору пассивную роль наблюдателя. При правильной постановке эксперимента, оператор не в состоянии воздействовать на экспериментальный процесс. Механистичность этих законов, несмотря на сопротивление «автоматам Декарта» в XVI-XVII веках, породило очень важное правило: экспериментальные результаты должны быть повторяемы независимо от оператора (или иных условий). Для возможности работы с «нечеткими процессами» и явлениями типа «кота Шредингера» был разработан аппарат математической статистики и теории вероятностей, и введены критерии доверия к экспериментальным результатам. Результаты с низкими вероятностными показателями и единичные результаты, как правило, игнорируются.

В НИ наблюдается совершенно иная ситуация. Считается, что оператор способен влиять на экспериментальный процесс, причем эти способности различаются у операторов. Различные психические факторы имеют влияние на способности операторов. Существенным является также единичный результат, даже если его не возможно повторить. Существуют документированные свидетельства, когда только в присутствии определенных людей наблюдались эффекты НИ. Можно привести многочисленные примеры – это проверки экспериментов Месмера [20] и Райхенбаха [21], контроверзная дискуссия вокруг оргонных работ Райха [22], [23], [24], сельхохозяйственные эксперименты де ла Уорров [25], эксперименты Дульнева с экстрасенсами [26], эксперименты Бенвенисты [27], [28] и т.д. Ставилось множество целенаправленных экспериментов по влиянию операторов на технические приборы и процессы [29], [30], [31], [26], [32], [33]. Это позволяет понять причины начавшегося процесса слияния операторных и психотронных техник, см. [30], [29], [34].

Очевидно, что столь фундаментальное методологическое отличие между классическими и нетрадиционными дисциплинами порождает множество вопросов. Предпринимаются попытки примерить оба направления путем применения квантово-механических подходов к макроскопическим системам [35], однако они пока не получили серьезного экспериментального подтверждения. В зависимости от социальной группы и самого исследователя, восприятие НИ разделяется на три группы – магия, мистицизм и технология.

III. Магия, мистицизм или технология?

В среде нетрадиционных исследователей ответ на этот вопрос далеко не очевиден. Все три ответа – магия, техномистицизм и технология – встречаются в дискуссиях, публикациях и беседах.

Аргумент сторонников магии[3] заключается в том, что почти все современные методы НИ существовали еще задолго до эпохи радионики. Эффект нелокальной связи, перенос информационного действия и т.д. широко известны под другими именами на протяжении тысячелетий исторического развития магии [39]. Например радионика напрямую сравнивается с формой церемониальной магии [40]. Мы встречались со следующим аргументом: «Если маг древности должен создать 'посох' своими руками, то маг современности должен создать 'прибор' своими руками – однако 'магизм' самой операции остается прежним». Магия технологична, однако в этой технологии человек и инструмент не разделяются, т.е. сам оператор является и инструментом, и объектом/субъектом воздействия, и элементом принятия решений. В современной терминологии вместо слова «магия» используется «биоэнергетические или энергоинформационные явления» [41], [42].

[3]Магия и мистицизм, например «путь мистика» и «путь мага» строго разделяются друг от друга, см. например обзоры [36], [37], [38].

Аргументы мистиков более сложны. Нужно сказать, что философия является необходимым элементом мировосприятия и позволяет трактовать наблюдения в рамках некой концепции о мироустройстве. Например, научный фундамент основан на философии позитивизма и прагматизма. В НИ нет общепринятой философии и философско-религиозные системы экспериментаторов довольно различны. Как правило, для постсоветского пространства характерны варианты герметической системы [43], теософские течения [44], или же современные философии ноосферы-квантовой вселенной [45], [46], [47]. Поскольку НИ касаются явлений с невысокой воспроизводимостью, где многие зависимости (в том числе и операторные) не понятны, мистико-философские убеждения экспериментатора трансформируются в набор техноритуалов, которые помогают понять и объяснить наблюдения. Например, эффект последействия [48] может трактоваться от «астральных образований» до «сущностей из других размерностей», что влечет за собой соответствующие манипуляции с ним – от программирования до попыток общения. Известны случаи, когда исследователи принципиально отказываются проводить повторные измерения, поскольку они возмущают «ноосферу в их лаборатории» и делают измерения невоспроизводимыми. Нередко философско-мистические крыло НИ занимается такими темами как смерть и послесмертное существование, наличие небиологических форм жизни, вопросы создания и т.д. Основной аргумент о псевдонаучности НИ, как ни странно, происходит именно из-за несовместимости философий НИ и классической науки.

Технологические аргументы появились с разработкой первых приборных генераторов и детекторов в 70х и 80х годах в восточном блоке [49], [4]. Поскольку искомое излучение генерируется и воспринимается приборами, то имеет место некий технологический процесс. Эта точка зрения стимулировалась Марксистко-Ленинской идеологией восточного блока, которая категорически отвергала витализм, но терпимо относилась к технологическим НИ, см. [50], [51]. В рамках этой линии появились множественные физические гипотезы, призванные объяснить наблюдаемые феномены – модуляция космического излучения [52], новые физические поля [53] [54], магнитный векторный потенциал [55], [56], квантовая 'запутанность' в макроскопических системах [35] и т.д. Слабое звено технологических аргументов заключается отсутствии понятного физического механизма нелокальной передачи информации, что вызывает массовые споры как в самой НИ, так и за ее пределами.

IV. Критика vs Псевдонаука

Критика в научной сфере является инструментом самоочистки, предназначенным в первую очередь для верификации результатов. Одна из основных проблем НИ на данный момент – это широкое присутствие организованной патологической критики [57] и практически полное отсутствие конструктивной критики. Патологическая критика высказывается институтами, призванными защищать интересы науки или установившихся социально-промышленных процессов, например в фармакологии, медицине или сельском хозяйстве, которые связаны с существенными финансовыми потоками. Один из первых примеров патологической критики в XX веке относится в 1925 к отчету Британского Медицинского Общества [58]. В дальнейшем имеются десятки отчетов, см. [25], [59], [50], которых заканчивались драматически для тех, на кого организованная критика была направлена. Это привело к тому, что патологическая критика, отрицающая все НИ в целом, стала полностью игнорироваться исследователями.

Существуют призывы, подписанные сотнями ученых, в поддержку более терпимого отношения к НИ [60]. Однако ученые отрицающие патологическую критику предпочитают тем не менее не касаться НИ. Например, большинство просьб о рецензии на нетрадиционные работы встречает отказ из академических институтов. Поскольку критика между «коллегами нетрадиционщиками» считается неприемлимой, это приводит к тому, что НИ почти полностью исключены из процесса постепенного улучшения результатов через механизм критических рецензий (peer review).

Отсутствие конструктивной крики ведет к возникновению ошибок и подменой исследовательского контекста саморекламой. Многие НИ работы, копируя ошибки предыдущих публикаций или же основываясь на техномистическом фундаменте, сползают в псевдонауку. В качестве примера можно привести публикации, имеющие большой социальный резонанс, однако основанные на (случайных) единичных измерениях, или же привлечение «звучных теорий» для «придачи веса» собственным работам. Основной критерий псевдонаучности подобных работ – это грубое нарушение установившейся экспериментальной методологии.

Необходимо сказать, что граница между наукой, паранаукой, протонаукой и псевдонаукой очень тонкая. Отсутствуют четкие критерии, по которым можно их различать [61]. Как правило, решение принимается на основании общего консенсуса, однако в истории много примеров того, когда это решение принималось под давлением политических, финансовых или религиозных причин (см. генетика в СССР). Более того, дисциплины некогда считавшиеся псевдонаучными могут стать вполне «научными» (см. космология) и наоборот. В НИ имеются множество работ, как откровенно псевдонаучных, так отвечающих требовательным стандартам научных публикаций. Поэтому стоит взвешенно подходить в каждом конкретном случае и обращаться осторожно с терминологией.

V. Социальный спрос и проблема финансирования

Социальный спрос является ключевым моментом прикладных аспектов НИ, и как следствие, финансирования исследований и технологических разработок.

Как правило, уровень финансирования пропорционален социальному спросу, при этом «технологичность», «научность», «безопасность» и т.д. играют далеко не первую роль.

В силу особенностей человеческой психики всегда существовал и будет существовать социальный спрос на мистицизм (например в контексте сознания, смерти и т.д.). Поэтому существует определенная ниша для каждой из техномистических и биоэнергоинформационных под-областей НИ. Это отчетливо видно на примере столетнего развития радионики, где процесс спроса-предложения охватывал и охватывает очень широкий спектр услуг и приборов – от дистанционной диагностики, до «классических магических» операций [62]. Однако оборот в этих областях очень мал и, как правило, несравним с оборотом технологических предприятий. Полученное этим образом финансирование не позволяет проводить серьезные исследования. Зачастую, некая технология и приборы в НИ существуют только до тех пор, пока жив сам разработчик, см. например исходные и реплицированные приборы Иеронимуса [63], Коршельта [64], Райфа [65], [66], Вейника [67], [68] и других.

Социальный спрос на технологические НИ достаточно высок, например потенциальные возможности информационной фармакологии или дистанционного восприятия/воздействия привлекательны для рынка потребителей. Но на современном рынке технологий НИ сложилась патовая ситуация. Чтобы пояснить ее, предположим, что пользователь заказывает на рынке изделие «насос». Он получает предложения разных производителей с разной ценой и качеством. Система сертификатов, норм и стандартов гарантирует, что эти предложения соответствуют изделию «насос», покупатель может даже вернуть товар, если он не удовлетворен его качеством. Теперь предположим, что на рынке НИ пользователь заказывает «устройство для активации воды». Рынок также предлагает разные ценовые варианты. Однако в этом случае нет системы гарантии качества. Более того, экспертное мнение говорит о том, что такого устройства не может быть в принципе. Иными словами при заказе пользователь уже априори согласен с тем фактом, что устройство может не работать или его могут обмануть. Очевидно, что подобная ситуация получения «кота в мешке» не может быть массовой и драматически снижает социальный спрос.

Возникает патовая ситуация в системе «исследование-технология-рынок». Патологическая критика препятствует финансированию НИ в системе научных грантов. Технология НИ, не пройдя этапов улучшения через критические проверки, выплескивается недоработанной на рынок вне системы гарантии качества. Это, в свою очередь, ограничивает технологии НИ к небольшим нишевым под-рынкам, где недостаточно финансов для «доводки» этих технологий и их интеграции в систему контроля качества. Нужно сказать, что эта ситуация существует как на глобальном, так и на локальных рынках.

VI. НИ с позиции «критического» и «благожелательного» читателя

Очевидно, что НИ можно трактовать с трех точек зрения – с точки зрения биоэнергоинформационных явлений, техномистицизма и технологии в рамках общепринятых научных исследований. Во всех трех случаях присутствуют научные, философские и финансовые аргументы. Способность НИ связать все три области в один объект исследований можно рассматривать как протонауку – «формирующуюся область знаний». На данный момент, выбор позиции обусловлен самим исследователем и его склонностью к той или иной точке зрения. Однако нужно задаться вопросом о том, какой социальный эффект достигается при выборе системы «понятийных координат» для НИ в целом. В этом вопросе существенны два момента – во-первых, утверждение о том, что НИ занимается *объективным* феноменом природы, во-вторых, патовая ситуация в системе «исследование-технология-рынок». Оба являются краеугольными камнями для НИ.

На наш взгляд, «систему координат» НИ нужно рассматривать с позиций «критического» и «благожелательного» читателя. Для «критического читателя» необходимы строгость методологии экспериментальных данных (например использование двойного слепого метода), наличие существенной статистики и репликаций, непротиворечивость гипотез и их совместимость с современным научным фундаментом. Мы полагаем, что «критический читатель» не будет заинтересован биоэнергоинформационным НИ и останется разочарованным технологическим НИ. При недостатке финансирования и при том условии, что большинство экспериментов проводится в любительских лабораториях, не приходится ожидать действительно строгих результатов (по крайней мере на данный момент).

Для «критического читателя» пока недостаточно аргументов того, что объект НИ это не *фикция* – несуществующие явление (см. работу Бенвенисты [27] и ее опровержение [28] в журнале Nature). Очевидно, что выбор таких «понятийных координат» для НИ, которые будут поддерживать идею *фикции*, ставят вопрос на всем НИ в его глазах. Публикация работ, которые принципиально отвергают научно-признанную методологию, например статистическую обработку данных, также говорят о том, что возможно объектом НИ является *фикция*. Работы о «кризисе современной науки», или требующие «переписать школьные учебники», только усугубляют ситуацию вокруг системы «исследование-технология-рынок». Их результатом становится изгойность НИ вместо интеграции в существующую социально-рыночную систему.

Однако «благожелательный» читатель рассматривает НИ с позиции протонауки, т.е. способной развиться в строгую дисциплину. Его более интересует потенциал НИ, как в технологических, так в биоэнергоинформационных областях (или в их сочетании). Интересно, что именно это направление активно развивается на

ближнем и дальнем востоке. Как указывается в [69], этот феномен во многом обусловлен широким распространением Цигуна и техник связанных с Ци в этих странах [70], соответствующие академии зарегистрированы как государственные академические институты. Большинство китайских ученых считает, что акупунктура является научным методом [71]. Сходная ситуация наблюдается в Южной Корее и в Японии [69].

Мы полагаем, что подавляющее большинство публикаций в международной и национальных НИ предназначены для «благожелательного» читателя. До тех пор, пока соблюдаются базовые стандарты экспериментальной методологии, «благожелательный» читатель относится терпеливо к ошибкам и просчетам, однако не стоит злоупотреблять этим терпением. Вопрос – каков истинный потенциал НИ – должен находиться в фокусе исследований, как и интеграция НИ в современный технологический социум.

Список литературы

[1] С. Кернбах. *Сверхъестественное. Научно доказанные факты.* Алгоритм. Москва, 2015.

[2] С. Кернбах. 'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 4(2):62–87, 2014.

[3] С. Кернбах. 'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 2. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 6(2):62–98, 2014.

[4] S. Kernbach. Unconventional research in USSR and Russia: short overview. *arXiv 1312.1148*, 2013.

[5] H. Driesch. *The History and Theory of Vitalism.* London: Macmillan, 1914.

[6] А.П.Дубров and В.Н.Пушкин. *Парапсихология и современное естествознание.* СП 'Саваминко', 1989.

[7] Э.К.Наумов, Л.В.Виленская, and Н.К.Шпилева. *Парапсихология в России.* М., 1993.

[8] Richard S. Broughton. *Parapsychology.* Ballantine Books, 1992.

[9] Milan Rýzl. *Parapsychologie: Tatsachen und Ausblicke.* Ariston Verlag, Genf/München, 1989.

[10] М. Богачихин. *Парапсихология в России и за рубежом. Исследование сверхвозможностей человека в Китае.* М., Издательство 'К. Г. Кравчука', 2003.

[11] Jane Henry. *Parapsychology.* Routledge Chapman & Hall, 2004.

[12] C.E.Hansel. *Extra-Sensory Perception. A scientific evaluation.* NY Chales Scribner's sons, 1969.

[13] В.Сергеев. Энергия психики. *Техника и наука*, (3), 1974.

[14] В.А.Соколова. *Первое экспериментальное подтверждение существования торсионных полей и перспективы их использования в народном хозяйстве.* Москва, 2002.

[15] А.Е.Акимов. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции. *М., Препринт / Межотрасл. науч.-техн. центр венчур. нетрадиц. технологий; N 7А*, page 63, 1991.

[16] А.В. Бобров. *Модельное Исследование Полевой Концепции Механизма Сознания (A.V. Bobrov, Investigating a field concept of consciousness).* Орел, ОрелГТУ, 2006.

[17] И.А. Мельник. *Осознание 5й силы.* Москва, Фолиум, 2010.

[18] В.И.Лунев. *Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий.* Томск, 1995.

[19] В.А. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения.* Интернет публикация, 2011.

[20] 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.

[21] 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.

[22] W.Reich. *Die Bione: zur Entstehung des vegetativen Lebens.* Sexpol Verlag, Oslo/Kopenhagen/Zurich, 1938.

[23] 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.

[24] J. DeMeo. Water as a resonant medium for unusual external environmental factors. *Water journal*, (3):1–47, 2012.

[25] П. Томпкинс and К. Берд. *Тайная жизнь растений.* Гомеопатическая Медицина, 2006.

[26] Г.Н. Дульнев and А.П. Ипатов. *Исследования явлений энергоинформационного обмена: экспериментальные результаты.* ГИТМО, Санкт-Петербург, 1998.

[27] 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.

[28] John Maddox, James Randi, and Walter W. Stewart. 'High-dilution' experiments a delusion. *Nature*, 334(6180):287–290, 1988.

[29] 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.

[30] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальные Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.

[31] С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, and Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 4(2):26–46, 2014.

[32] Л.Е. Колодный. *Феномен 'Д' и другие.* М., Издательство политической литературы, 1991.

[33] Brenda J. Dunne and Robert G. Jahn. Consciousness and anomalous physical phenomena. *Technical Note PEAR 95004*, 1995.

[34] Виктор Рубель. *Тайные пси-войны России и Америки.* АСТ, 2013.

[35] Vlatko Vedral. Quantifying entanglement in macroscopic systems. *Nature*, 453(7198):1004–1007, 2008.

[36] Израэль Регарди. *Дерево жизни.* М.: Фаир-Пресс, 2003.

[37] А. Платов. *Магические искусства древней Европы.* София, 2002.

[38] Евгений Колесов (Het Monster). *Тринадцать врат эзотерики. История эзотерических учений от Адама до наших дней.* Росткнига, 1999.

[39] А.В. Петров. *Отношение к магии в поздней античности, Магия и элитарная система ценностей в поздней античности, К интерпретации значения термина qeourgov (статьи).* Центр Антиковедения СПб ГУ, 1995.

[40] Tony Scofield. The radionic principle: Mind over matter. *Radionic Journal*, (52(1&2)):5–16 & 7–12, 2007.

[41] В.А.Эткин. Детекторы энергоинформационных взаимодействий. *Самиздат*, 2008.

[42] С.В.Зенин. *Научные основы и прикладные проблемы энергоинформационных взаимодействий в природе и обществе (S.Zenin, Scientific foundation and application problems of energo-information interactions in nature).* М. ВИУ, 2000.

[43] (ред.) К. Богуцкий. *Гермес Трисмегист и герметическая традиция Востока и Запада.* К.: Ирис; М.: Алетейа, 1998.

[44] Е.П. Блаватская. *Тайная Доктрина, Т. 1, Т. 2.* Эксмо-Пресс, Фолио, 2000, 2006.

[45] George S. Levit. *Biogeochemistry - Biosphere - Noosphere: The Growth of the Theoretical System of Vladimir Ivanovich Vernadsky.* Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin, 2001.

[46] V.Vedral. *Decoding Reality: The Universe as Quantum Information.* Oxford, 2010.

[47] Vlatko Vedral. Living in a quantum world. *Sci. Am.*, 304(6):38–43, 2011.

[48] Сергей Кернбах and Влад Жигалов. Отчет о проведении экспериментов по изучению эффекта 'фантомов'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):56–60, 2013.

[49] The Pavlita Foundation. *Note on work of Robert Pavlita and his experiments in bio-energy.* www.keelynet.com/biology/pavlita1.txt, 1992.

[50] Martin Schneider and Andreas Anton. Politische Ideologie vs. parapsychologische Forschung. Zum Spannungsverhältnis von Marxismus-Leninismus und Parapsychologie am Beispiel von DDR und UdSSR. *Zeitschrift für Anomalistik*, 14:139–168, 2014.

[51] А.Н. Леонтьев, В.П. Зинченко, Б.Ф. Ломовым, and А.Р. Лурия. Парапсихология: фикция или реальность? *Вопросы философии*, (3):128–136, 1973.

[52] С.М.Першин. Обмен сигналами между био-объектами на принципе модуляции несущей: когерентного излучения космических OH (1.6-1.7 ГГц) и H2O (22.3 ГГц) мазеров. *Труды школы семинара 'Волны 2011'*, Секция 11:54–57, 2011.

[53] Г.И. Шипов. *Теория физического вакуума*. Москва, НТ-центр, 1993.

[54] Е.А.Акимов and Г.И. Шипов. Торсионные поля и их экспериментальные проявления. *Препринт, Международный институт теоретической и прикладной физики РАЕН*, (4), 1995.

[55] 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.

[56] В.Н.Аносов and Э.М.Трухан. Новый подход к проблеме воздействия слабых магнитных полей на живые объекты. *Доклады Академии Наук: Биохимия, Биофизика и Молеклярная Биология*, (392):1–5, 2003.

[57] L.D. Leiter. The pathology of organized skepticism. *Journal of Scientific Exploration*, (16(1)):125–128, 2002.

[58] Royal Society Of Medicine. The Electornic Reaction of Adams. *The British Medical Journal*, (Jan. 24):179–185, 1925.

[59] А.И. Китайгородский. *Реникса, 2-е изд.* Молодая Гвардия, 1973.

[60] E. Cardeña. A call for an open, informed study of all aspects of consciousness. *Front. Hum. Neurosci.*, 8(17):1–4, 2014.

[61] S.O. Hansson. *Science and Pseudo-Science*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition), Edward N. Zalta (ed.), 2008.

[62] Edward W. Russell. *Report on Radionics*. Saffron Walden: The C. W. Daniel Company Limited, 1997.

[63] William D. Jensen. *Preliminary Report on the Patented Hieronymus Machine*. internet publication, www.wdjensen123.com/hieronymus/Report1.htm, 2013.

[64] Oskar Korschelt. *Die Nutzbarmachung der lebendigen Kraft des Äthers in der Heilkunst, Landwirtschaft und Technik*. Verlag F. E. Baumann, Bad Schmiedeberg und Leipzig, 1921.

[65] 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.

[66] Aubrey Scoon. The end of all disease - can disease be cured electronically? *Everyday Practical Electronics*, (April):1–12, 2001.

[67] А.И.Вейник. *Термодинамика реальных процессов*. Минск: "Навука і тэхніка, 1991.

[68] А.И.Вейник. *Книга скорби*. Минск: рукопись, 1981.

[69] Х.Кокубо. Современные действующие исследовательские группы в Японии, изучающие аномальные явления. *Парапсихология и психофизика*, (1):167–186, 2000.

[70] И.Винокуров and Г.Гуртовой. Парапсихология в Китае. *Парапсихология и психофизика*, (2):69–78, 1995.

[71] M. Paton. Is traditional chinese medicine science? what chinese scientists think. *16th Biennial Conference of the Asian Studies Association of Australia*, pages 1–7, 2006.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 76-94, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 26.04.2015
статья принята к публикации: 26.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/krinker/
©Association of Unconventional Science, 2015

Кризис классической метрологии при исследовании тонко-полевых взаимодействий

М. Кринкер [1]

***Аннотация*—В работе рассматриваются неоднозначные проблемы, возникающие при исследовании тонко-полевых взаимодействий, ТПВ, приборами, имеющими конвенциональную электронную основу, на базе традиционных метрологических подходов. Имея, по мнению автора, квантово-механическую основу, ТПВ проявляют целый ряд присущих этой области нелинейных явлений, таких как размытый пространственно-временной характер результатов, эффект увядания контраста измерения, повышенную зависимость от внешних условий, включая активное участие оператора и других факторов. Проанализированы возможные основы наблюдаемого отхода от традиционной метрологической однозначности и пути согласования нелинейных и квантово-механических ТПВ с форматом нашего классического макро-восприятия. В частности, измеряемые события предлагается рассматривать на стадии их нераскрытости как некие полиномы, а результаты измерений - это комплексные корни полиномов. Такой подход может объяснить странности поведения замкнутой системы объект-прибор-наблюдатель-объект при ТПВ исследованиях. Особая роль отведена эффектам полевого вращения, реализуемых в реальности полевых гироскопов, ПГ. Повсеместность ПГ требует их учёта при рассмотрении результатов измерений. Такой тезис обоснован экспериментальными результатами автора, показывающими влияние на ПГ различных факторов, включая ментальную деятельность человека. Проявление квантово-механических свойств макрообъектов объясняется на базе интерференции волн де Бройля. Рассмотрены приборы, соответствующие реализации предложенной парадигмы.**

> "Большая доля недоразумений возникает потому, что мы склонны забывать, что Эйнштейн сказал Гейзенбергу: Что мы видим, зависит от теорий, которые мы используем для интерпретации наших наблюдений."
>
> Amit Goswami. The Self-Aware Universe. How Consciousness Creates the Material World (Перевод – М.К.)

I. Введение

Развитие физики неизбежно приводит к конфликтным ситуациям в методах восприятия окружающего мира. Без следования философским принципам Естествознания, их невозможно разрешить. Фундамент физики зиждется на *базовых законах: симметрия пространственно-временная и внутренняя*, и следующие из неё *законы сохранения*. В современной физике обнаружена определённая иерархия принципов симметрии [1]. Одни из них выполняются при любых взаимодействиях, другие же - только при сильных и электромагнитных. Нам, пытающимся исследовать "тонкий мир", где не гарантировано повсеместное соблюдение принципов симметрии, с помощью электромагнитных приборов, надо иметь в виду, что на каком-то этапе неизбежно возникнет конфликт неадекватности применяемых методов и новой реальности. Однако, картина мира целостна и новые трудности только расширяют наше мировоззрение путем философского решения проблемы.

В 1923 году Н. Бор сформулировал *принцип соответствия*, утверждающего преемственность физических теорий. Старая теория входит в новую, как частный её раздел при определённых условиях. Классическая механика является частным случаем квантовой, при переходе к большим массам.

Поиск компромисса между нашими макроподходами и приборами с одной стороны, и непривычной реальностью микромира с другой, привёл к формулировке дуалистичного *принципа дополнительности*. Согласно принципу дополнительности Бора, для полного описания квантово-механических явлений необходимо применять два взаимоисключающих/дополнительных набора классических понятий. Корпускулярно-волновой дуализм и соотношение неопределённостей Гейзенберга - это только частные случаи реализации этого принципа.

Экскурс в квантовую механику приведен не случайно. Автор считает, что ТПВ-явления являются квантовомеханическими по своей природе. Что даёт автору основания так считать?

1. ТПВ по духу соответствуют статистическому детерминизму квантовой механики в вопросах причины и следствия, в противовес динамическому (жёсткому) детерминизму классической механики. Сплошь и рядом мы сталкиваемся с нарушением классической причинно-временной связки в ТПВ.

В нашей ТПВ-практике периодически возникает

[1] Ph.D, Visiting Research Scholar, Farmingdale State University, SUNY, *sevatronics@gmail.com* .

проблема одного измерения. Эффект возникает какбудто один раз, и следующее его появление возможно через интервал времени, значительно превышающий длительность самого первичного эффекта. Создаётся ощущение чего-то случайного.

Классическая метрология требует отбрасывать такие результаты. Но квантовомеханический статистический детерминизм подсказывает его вероятностный характер, как закон существования. Возникает дилемма: с одной стороны, это открывает дверь для "плевел" и недобросовестных измерений, а с другой стороны – "вместе с водой можно выплеснуть и ребёнка".

2. Мы не можем однозначно описать наши ТПВ-явления одним признаком, приходится вводить дополнительный и противоречащий первому. А это - *принцип дополнительности* из квантовой механики: корпускулярно-волновой дуализм и т.д.

Вот конкретный пример. В 2010 году В.Т. Шкатов сообщил в группу *Вторая Физика*[1], что им наблюдается эффект *освоения объекта прибором*, работающим в ТПВ-измерениях. Освоение происходит со скоростью около 3 мм/сек (для конкретного примера). Здесь просматривается корпускулярное поведение системы *объект-прибор*. Движется некая квазичастица. Позднее, эффект освоения объекта прибором наблюдался автором этой публикации с помощью прибора SEVA.

Ещё ранее, Ю.П. Кравченко сообщил в ту же группу замеченное им явление увеличения чувствительности прибора ИГА-1 при полировке плоского датчика. Прибор ИГА-1 работает на кГц-частотах и успешно применяется в ТПВ-экспериментах. Улучшение приёма при полировке датчика - эффект сугубо оптического диапазона, волновой, и никакого отношения к кГц частотам, казалось бы, не должен иметь.

Налицо проявление корпускулярных и волновых свойст в ТПВ-измерениях. А что это, как не атрибут квантовой механики? Оба перечисленных корпускулярно-волновых момента подвели автора к мысли, что наблюдаемые нами эффекты - это проявление волн де Бройля (см ниже). Этому и способствовали работы [2] по измерению физической массы у информации.

3. Квантовомеханические свойства проявляются не только на микроуровне, но и на макроуровне. Такая концепция была высказана ещё Н.А. Козыревым и находит сторонников в наше время [3]. Автор этой данной публикации приводит свой механизм формирования квантовомеханических свойств у макрообъектов (см. ниже).

4. Мы сталкиваемся со странными нелинейными явлениями, которые можно объяснить и нарушением законов симметрии на тонких уровнях - а это как раз монополия квантовой механики. Здесь следует обратить внимание на то, что термин *нелинейность* имеет узкое и широкое толкования. В узком смысле он соответствует известным математическим свойствам. В широком смысле нелинейность означает, что следствие не пропорционально причине и принцип суперпозиции не работает здесь. В настоящее время сформировался раздел физики *Nonlinear Physics and Complexity* [4]. Например, начальный участок вольт-амперной характеристики туннельного диода очевидно нелинеен, и за этим стоят процессы квантовой механики. К более широкому толкованию нелинейности можно отнести фликкер-шум, зарождение землетрясений, новые методы диагностики и лечения [5], многие социальные проблемы и т.д.

5. В ТПВ-экспериментах группы Вторая Физика практикуются сеансы межконтинентальной связи между специфическими приборами на базе взаимной адресации по методу Шкатова-Замша [6], [7], что даёт эффект уподобления объектов и появление связи между ними. Пока что передаются отдельные биты информации. Исторически первым сеансом технической связи между двумя подобными объектами, фотонами, можно считать эксперимент А. Аспекта и сотрудников, 1982 год, Франция [8]. В ходе эксперимента, два идентичных фотона покидали их общий источник и разлетались в противоположных направлениях. Когда, с помощью поляризатора, придавали поляризацию одному из них, второй мгновенно реагировал на это своим прохождением/непрохождением через другой поляризатор на его пути, в зависимости от ориентации поляризатора. Скорость реакции между фотонами превышала скорость света. Этот эксперимент считается одним из наиболее типичных квантовомеханических.

Подобные явления наблюдаются и в наших ТПВ-экспериментах по связи при дополнительных мерах по связке волновых функций передатчика и приёмника. Человеческая история насчитывает многочисленные случаи дистанционного ощущения между близнецами, супругами и друзьями [9]. Похоже, что общее обладает свойством нелокальности, и, чем больше подобие волновых функций, тем больше вероятность установление адресации между удалёнными объектами.

6. Автор предлагает читателям внимательно присмотреться к рисункам 9 ниже, показывающим естественные полевые гироскопы (по сути - на экране осциллографа показано движение конца вектора поля в экспериментах автора) возле различных предметов. Обратите внимание, что орбиты движения вектора изменяются дискретно, что характерно именно для квантовомеханических объектов в *потенциальном ящике*. Роль такого потенциально ящика могут играть статичные физические поля Земли, например - постоянное электрическое поле. Сам по себе полевой гироскоп обладает массой микрочастицы (см. ниже).

7. ТПВ-исследования происходит путём взаимодействия полей изучаемого объекта и прибора. Поля эти имеют массовый эквивалент квантовомеханического уровня [10], [11]. Чувствительным элементом большинства наших приборов являются либо потенциальные

[1]Группа 'Вторая физика' (Ф2), состоит из учёных, выходцев из бывшего СССР, проживающих в разных странах и континентах, и занимается исследованием тонко-полевых взаимодействий, ТПВ.

барьеры, как физико-химические слои, p-n переходы и т.д., либо кристаллические структуры с носителями зарядов. В работах [2] сделаны попытки прямого измерения массы информации. С другой стороны, сугубо квантовомеханический эффект Казимира может реализоваться и в наших барьерах-приёмниках, где создаются условия для резонансного выделения флуктуаций вакуума. Таким образом, мы видим взаимодействие сугубо квантовомеханических объектов при ТПВ-исследованиях.

Как бы то ни было, а ТПВ гораздо ближе к квантовой механике, чем к чему либо известному другому. Такова точка зрения автора, не претендующая на полноту. Может оказаться, что квантовая окраска ТПВ-явлений - это лишь преддверие в совершенно новую область естествознания.

Следует особо остановиться на одном принципиальном обстоятельстве. Многомерная реальность мира проецируется на плоскость нашего восприятия. Наше отражательное восприятие 4х-мерно, что мы и видим в большинстве наших уравнений, за исключением некоторых работ теоретической физики. При пересечении явлений высших метрик с плоскостью нашего сознания, мы оказываемся в роли *плоскатиков*, обитателей гипотетического двухмерного мира из известной аналогии [12, стр. 116]. Когда их плоский мир пересекается шаром, трёхмерным объектом, они сначала видят возникшую, как-бы из ничего, точку, которая затем превращается в расширяющуюся окружность, с последующим её сужением, превращением в точку и исчезновением. Для них это явление сугубо нелинейно, в широком смысле этого понятия.

Нам нельзя забывать о нашем несовершенстве и не делать скоропалительных выводов, отвергая результаты измерений, если они не укладываются в шкалу очередного "здравого смысла", существующего на данный момент нашего мировосприятия.

С учётом сказанного выше мы понимаем, что классическая метрология обслуживает частную нишу физики и имеет свои пределы поэтому. Горизонты физики расширяются, и для адекватного понимания разворачивающейся реальности нужен добротный философский подход.

II. Зарождение кризиса

Уже на заре квантовой механики стало ясно, что вторжение измерения в область объекта измерения нарушает параметры объекта. Строго говоря, мы не можем говорить, что измеряем сам тонкополевой объект. Мы измеряем параметры системы *объект-наблюдатель-прибор*.

Изучение тонко-полевых взаимодействий, ТПВ, привело к своеобразному конфликту между классическими метрологическими подходами и философией работы с объектами крайне низкой энергетики, но высокой инфо-насыщенности.

ТПВ, как считает автор, - это сочетание квантовой механики и полей вращения, сочетающихся с Теорией Относительности. ТПВ-измерения унаследовали от квантовой механики её вероятностную природу, что приводит к неоднозначным результатам и конфликтным ситуациям.

А.Эйнштейн, будучи одним из создателей квантовой механики, противился её вероятностной интерпретации, развиваемой Копенгагенской Школой во главе с Н. Бором. "*Бог в кости не играет*" -известное изречение А.Эйнштейна.

Будучи мастером мысленного эксперимента, Эйнштейн предложил Бору ответить на следующий парадокс, который должен был ниспровергнуть соотношение Неопределённостей Гейзенберга в его энергетически-временной форме, а вместе с тем и подвергнуть сомнению вероятностную трактовку квантовой механики.

$$\Delta E \Delta t \geq h$$

Дискуссия имела место на 6-м Сольвеевском Конгрессе, 1930, в Брюсселе [13].

Представим себе некий закрытый ящик с зеркальными стенками, наполненный радиантной энергией. Ящик подвешен на пружинных идеальных весах. Он содержит идеальные часы, которые в некоторый запрограммированный момент времени открывают идеальный затвор на некоторый промежуток времени, Рис. 1. При этом выпускается порция радиантной энергии. Ящик взвешивают и определяют массы до открытия затвора (M_1) и вновь после его закрытия (M_2). При излучении энергии, масса системы уменьшается, что и покажут весы. Поскольку весы идеальные, то уход энергии $E = (M_1 - M_2)/c^2$ измеряется с нулевой неопределенностью по энергии, т.е. $\Delta E = 0$. Но часы тоже идеальные и неопределённость по времени равна 0, т.е. получается что одновременно $\Delta E = 0$ и $\Delta t = 0$, что ниспровергает соотношение неопределённостей, а вместе с ним - и вероятностную трактовку квантовой механики.

Бор был смущён вопросом, и не знал, как ответить. Вот как описывает Георгий Гамов дальнейшее (перевод М.К.):

"Аргумент выглядел очень убедительным и Бор ничего не мог ответить. Но на следующее утро, после почти бессонной ночи, Бор появился в зале заседаний с сияющим лицом, готовый дать объяснение. Он сказал, что для взвешивания ящика следует позволить ему двигаться вертикально, не важно, балансные или пружинные весы используются. Часы, изменяющие своё положение в гравитационном поле Земли, должны терять или увеличивать время в соответствии с законом Эйнштейна относительно влияния гравитационного потенциала на темп часов. Таким образом, появляется неопределённость по времени Δt.

С другой стороны, амплитуда вертикальных колебаний ящика, которая определяет Δt связана через соотношение $\Delta p_z \cdot \Delta z \cong h$ с изменением массы, которое задаёт качание ящика при потере энергии. Манипулируя уравнениями, Бор легко пришёл к выводу

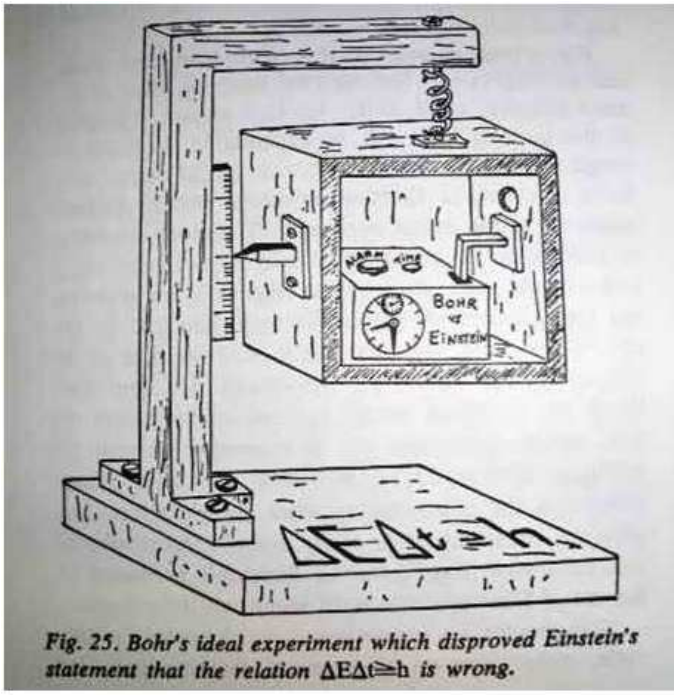


Fig. 25. Bohr's ideal experiment which disproved Einstein's statement that the relation ΔEΔt≥h is wrong.

Рис. 1. Мысленный идеальный эксперимент с весами, энергией, часами и затвором, в котором Эйнштейн хотел доказать Бору необоснованность соотношения Гейзенберга, а заодно и вероятностного характера квантовой механики [13].

что $\Delta E \cdot \Delta t \cong h$*, тем самым опровергая аргумент Эйнштейна, используя собственные наиболее важные открытия Эйнштейна."*

Эта дискуссия показывает нам неприменимость классического подхода при анализе квантовомеханических явлений в их симбиозе с фундаментальными законами теории относительности. А это именно то, с чем мы сталкиваемся при анализе квантово-механических ТПВ, которые происходят не где-нибудь, а в гравитационных полях, к сожалению, не отслеживаемых нами, (по крайней мере- в группе Вторая Физика, Ф2) за редким исключением [14], [15] и при других скрытых факторах, которые изменяются всё время.

И о какой же применимости классической метрологии для квантовых, по сути, ТПВ можно говорить после этого?

Метрологическая классика требует простой воспроизводимости результатов измерения одного и того же объекта при одинаковых условиях, в пределах ошибки измерения. Она отвергает, как несостоятельные, одиночные измерения, т.к. они не позволяют оперировать статистикой.

В то же время, экспериментаторы, работающие с ТПВ, уже столкнулись с рядом нелинейных явлений, отвергаемых классической метрологией. К ним относятся и эффекты увядания результатов измерения в их ряду, и нарушение причинно-следственной последовательности и ряд других. Перечислять их всех нет необходимости. Они знакомы большинству исследователей ТПВ [16].

В связи с развивающимся конфликтом, назрела необходимость ещё раз осмыслить философию измерения, на этот раз применительно к ТПВ реальности.

Всем нам знакомо школьное определение измерения, как такового: *измерить какую-либо величину, значит сравнить её с физически однородной величиной, принятой за единицу.*

В наших тонко-полевых исследованиях возникает в связи с этим три вопроса.

1. Что за величину измеряем? С чем физически однородным сравнивать будем?

2. Сравнить - это глагол процесса. Значит, есть и само *физическое действие* процесса сравнения. И как это физическое действие, которое есть не что иное, как произведение энергии на время, $E{\cdot}t$, уживается с самим объектом измерения, энергетика которого может быть многократно ниже, чем самого процесса измерения? Впрочем, ничего нового здесь на сказано. Это повседневная рутина для квантовой механики. Но в метрологии ТПВ нас интересует, насколько вторжение измерения повредит сам объект. Это всё равно, как измерять размеры яичного желтка стальным штангенциркулем.

3. И, наконец, возникает нечто третье, о чём умалчивает школьное определение измерения. Где это самое измерение производится, что невидимое (для нас, а может, и приборов) за кадром остаётся? То, о чём уже упоминалось выше.

Если для классических объектов такая постановка вопроса излишняя, то для наших ТПВ-неженок это в самый раз.

Результаты наших опытов - это попытка ответа на некий поставленный вопрос. Но не всегда ответ может быть однозначным.

И аллегория с несчастным котом Шредингера - не единственная. Марк Твен, большой мастер юмора, приводит следующий, по смыслу, пример в одном из своих рассказов: Судья требует от обвиняемого отвечать на все вопросы только *да* и *нет*. Обвиняемый обращается к судье: Ваша Честь, я отвечу на все вопросы, употребляя только *да* и *нет*, если вы ответите так же на следующее: Вы часто избиваете свою жену?

А если и это не убеждает, что жёсткая однозначность ограничена, то ответьте *да* или *нет* на следующее: "Может ли Бог создать камень настолько тяжёлый, что Он не сможет поднять его? Помните, Он - Всемогущий." [17].

III. Социальные корни метрологического кризиса

Говоря о конфликте мировоззрений, следует отметить, что он носит возрастную окраску, по крайней мере, в пределах группы Ф2.

Университеты советского периода давали ещё и добротную философскую подготовку для физиков и представителей других естественных наук. Можно сказать, что университеты тогда давали фундаментальные знания и ширину философского охвата проблемы, а технические вузы- профессию. Это позволило именно фи-

зикам того периода сделать прогресс в области Торсионных Полей, где извечный конфликт нового с очередным господствующим "здравым смыслом" очередного периода мировосприятия требовал определённой философской закалки для его разрешения.

Развал СССР породил инженерный прагматизм, в том числе и в университетах и философия стала отходить на второй план, как не дающая сиюминутных доходов.

В XVII Веке *перипатетики*, последователи Аристотеля и Птолемея, отстаивавшего геоцентрическую модель мира, смотрели на Юпитер через изобретенный Галилеем телескоп и не видели естественные спутники,вращающиеся возле массивной планеты, хотя технические возможности телескопа это позволяли. Мы всегда видим то, что существует в нашей голове, а не реальный объект. Признание реальности системы *'массивное тело и спутники вокруг него'* было бы крахом их верований. Смотреть – ещё не означает видеть.

Сегодня мы видим конфликт между поколением 40-летних инженеров постсоветского периода и физиками 60+ университетского поколения, демонстрирующими смелость в высказываниях, раздражающих нынешнюю прагматичную инженерную молодёжь. Их нигилизм отчасти объясняется и тем, что они были свидетелями лжи и нарушением норм человеческой морали, имевшей место в периоде, предшествующем распаду СССР и достигшем апогея в процессе распада и последующих лет, когда формировалось их мировоззрение. Это формирует недоверие.

Противоречия неизбежны, как источник развития. Критики всегда необходимы здоровому коллективу. Но критика не должна принимать нелицеприятные формы. Однако, работать всем надо в одной упряжке, и необходимо придти к какому-то общему знаменателю, своего рода словарю в работе.

IV. Информационно-энергетический дуэт. Выживание систем

Здесь уместно обратиться к работам В.Н. Волченко в области инфо-энергетики большого размаха шкалы энергии и информации [18]. Волченко рассматривает величину, называемую им жизнеспособностью, V. Она определяется как $V = I/E$, где I-удельная информация объекта, бит/с·см^3, а E-удельная энергетика, выражаемая им и как плотность мощности, Вт/см^3, так и как плотность потока, Вт/см^2.

Мы можем заметить, что такой подход хорошо иллюстрируется эволюцией живого на Земле. Массивные динозавры, обладавшие большой энергетикой E, но не развитой нервной системой (информация I), давно вымерли (маленькая $V = I/E$), а маленькие тараканы удивительно долго сохранились со времён динозавров , совершенствуясь коллективно в своих рефлексах; микробы, имеющие ничтожную энергетику на особь, но зато обладающие большим отношением поверхности к объему, далеко не всегда можно повредить даже и ударом молотка. *Информация I поступает всегда через поверхность, а энергетика пропорциональна объему тела.* Отношение поверхности к объему обратно пропорционально радиусу, что и предопределило выживаемость микроорганизмов.

Другой пример, из техники: аппаратура с маленькими деталями технологии поверхностного монтажа более механически устойчива, чем тот же системный уровень, воплощённый с помощью больших деталей.

То же можно сказать и на социальном уровне. Небольшие, разбросанные по миру исследовательские группы с малой энергетикой , в т.ч. и на уровне финансов, наподобие Ф2, стали возможны благодаря Интернету, принесшему потоки информации обмена I. Система приобрела выживаемость. Это же подсказывает, что увеличение энергетики группы (в т.ч. и за счёт числа участников) при неизменном потоке информации уменьшит её шансы на выживание. При всё возрастающем увеличении числа участников (энергетика группы) и усложнении, из-за этого, инфо-обмена между ними, может наступить коллапс выживаемости по указанной уже причине. То же прослеживается и с большими и малыми государствами.

Всё это показывает, что введённый В.Н. Волченко критерий жизнеспособности систем V работает на многих уровнях, и метрология - не исключение.

Применительно к метрологии ТПВ, воспроизводимость измерений и есть выживание стабильности.

При измерениях мы стремимся получить информацию I_1 об объекте с энергетикой E_1, навязывая ему незначительную информацию I_2 и значительную добавочную энергетику E_2 за счет прибора и наблюдателя. И в результате получаем:

$$V = \frac{I_1 + I_2}{E_1 + E_2} \tag{1}$$

Для классических объектов, вносимая энергетика $E_2 \ll E_1$ и выживаемость V измерительной системы не падает, она хорошо воспроизводится. Это классическая метрология. Но совсем другая ситуация для ТПВ, где $I_2 \ll I_1$, а $E_2 \gg E_1$ и система выдачи результатов перестает быть стабильной, завися от флуктуаций E_2.

А если учесть и скрытые факторы, к которым чувствительны ТПВ, то следует записать

$$V = \frac{I_1 + \sum_{i=1}^{n} I_i}{E_1 + \sum_{i=1}^{n} E_i} \tag{2}$$

В список скрытых факторов под знаком суммы следует включить и сознание/ энергетику наблюдателя, и собственный инфо-потенциал/энергетику прибора, и все внешние процессы, которые мы не можем контролировать.

Наши ТПВ-измерения дискретны по своему характеру, т.к могут происходить через произвольный интервал времени в произвольных местах.

В этом случае их лучше описывать статистикой Пуассона, что ещё больше роднит их с квантово-

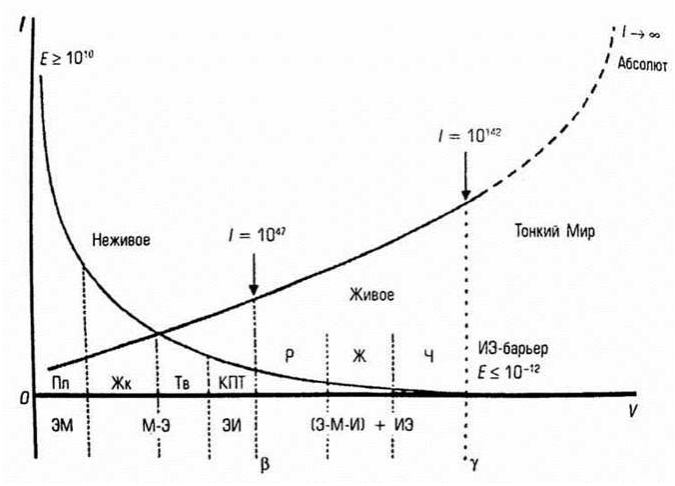


Рис. 2. Энерго-Информационная диаграмма В.Н. Волченко, показывающая их связь с жизнеспособностью (витальностью) V систем на их основе Все известные нам воспроизводимые процессы обладают собственной энергетикой, превосходящей многократно таковую самого процесса измерения.

механическими объектами, с которыми они уже и так связаны общей физической основой.

Однако, как будет показано ниже, сама статистика Пуассона может быть сильно искажена при измерениях, в соответствии с диаграммой В.Н. Волченко.

V. Универсальность углового момента как критерия воспроизводимости

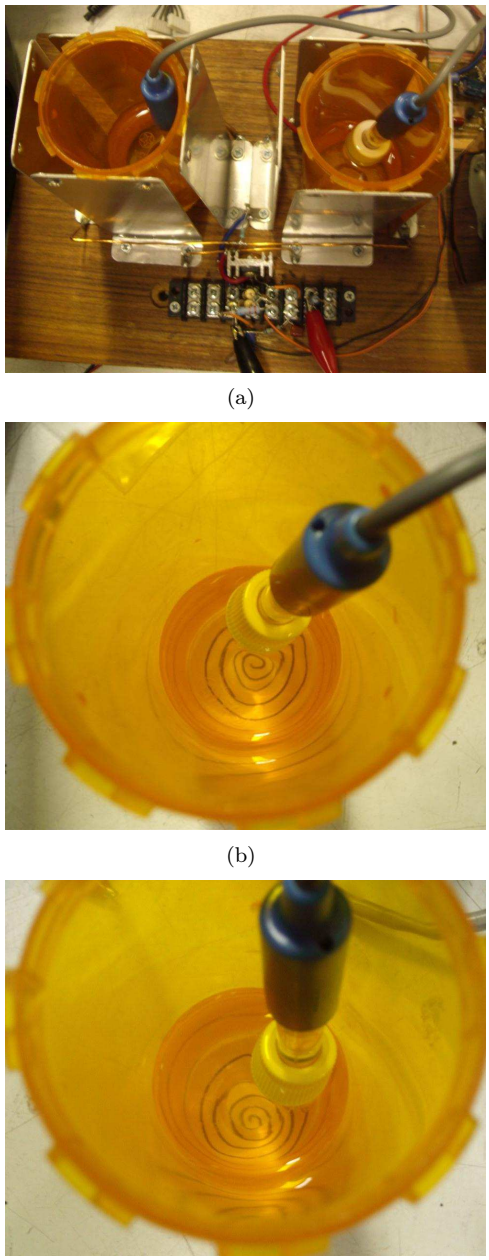
Подход по схеме Волченко не является единственным для оценки границ применения классической метрологии в ТПВ измерениях.

В экспериментах показано наличие углового момента у целого ряда информационных явлений. Так, например, действие вращающихся полей качественно совпадает с действием рисунков спиралей на pH воды, измеренным методом дифференциальной pH-метрии [19], [20], [21], [22], Рис. 3 и 4.

Метод дифференциальной pH-метрии, применённый автором в 2011 году для исследования ТПВ [19], [20], [21], [22], оказался весьма плодотворным, и получил дальнейшее развитие в группе Ф2 [23], [24]. Если существует корреляция между действием вращающихся полей и информации на pH, то этот метод может использоваться как детектор полей вращения.

Как подтвердили дальнейшие исследования, изображения обладают собственным угловым моментом и энергетикой [25], [26], [27]. Рис. 5 показывает запись вращения, индуцированного рисунками левых и правых спиралей. Оба изображения в разной степени увеличивают вращение поля (синяя кривая) и вызывают осцилляции нестационарного вращения (серая кривая).

Для сравнения, Рис. 6 показывает эксперимент по влиянию вращения механического гироскопа на полевой гироскоп. Мы наблюдаем такое же увеличение вращения Полевого Гироскопа после раскрутки находящегося рядом механического гироскопа, как и в случае нарисованных спиралей.



(a)

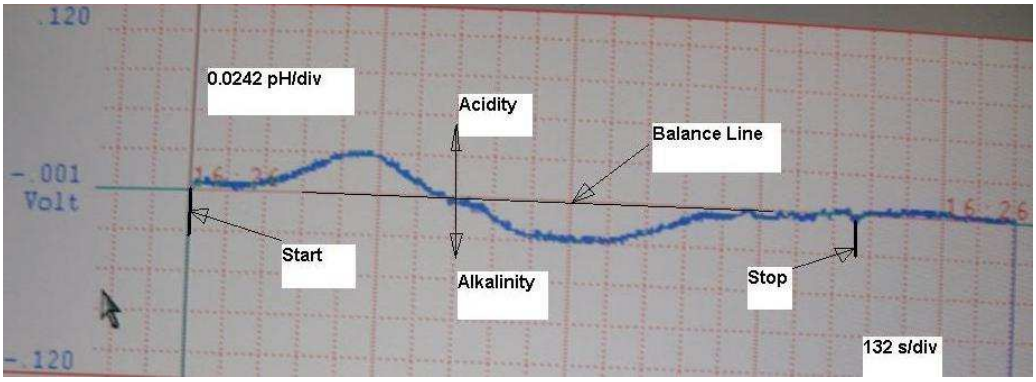
(b)

(c)

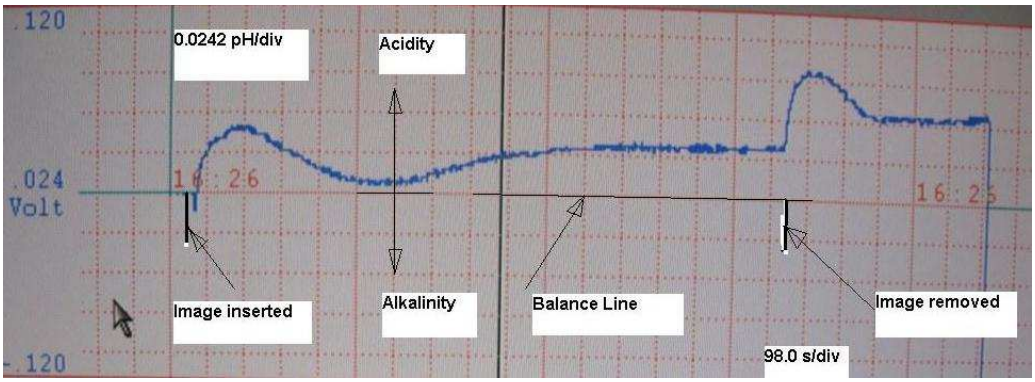
Рис. 3. **(a)** - экспериментальная установка по изучению влияния полевого вращения 3.15MHz, 400V/m на pH воды (год 2011). Ячейки вращают поле в противоположных направлениях. **(b)** и **(c)** - измерение влияния изображения левых и правых спиралей на pH воды. В обоих случаях применялось дифференциальное измерение pH.

Сегодня появилась надежда, что мы можем измерить энергетику и самой мысли, например, в единицах мощности вращения поля на единицу объёма [26]. Рис.7 показывает эксперимент по индукции мысленного вращения гироскопа над датчиком прибора SEVA - измерителем вращения электромагнитных полей.

Предварительная оценка удельной мощности вращения, индуцированного мыслью в этом эксперименте, составляет $<\sim 10^{-10} W \cdot m^{-3}$ Разумеется, это был грубый слепок с реальности, все-таки вторжение прибора



(a)



(b)

Рис. 4. **(a)** - разностное pH воды в ячейках противоположных направлений вращения. **(b)** - разностное pH воды в ячейках, активированных изображениями левых и правых спиралей.

в Тонкий Мир, но дающий предварительную оценку.

Само действие сравнения имеет свою энергетику и длительность. Действие, (action, A) – это $A = E \cdot t$. И не случайно размерность этой величины совпадает с константой Планка.

Таким образом, из всего сказанного вырисовывается следующий критерий корректного, воспроизводимого измерения:

$$\sum_{i=1}^{n} E_i t_i \ll nh \tag{3}$$

Т.е. сумма всех n воздействий, исходящих от оператора, прибора и других факторов, должна быть намного меньше собственного момента полевого вращения инфо-основы объекта. Момент полевого вращения, полевого гироскопа, - это измеряемая физическая реальность сегодня [25], [26], [27].

Рис. 8 показывает пример влияния вращающихся электромагнитных полей на статистику фонового гамма-излучения по мере увеличения числа циклов включения поля [28], [29].

Изначально классическая статистика, номер 1, быстро теряет свой вид при последовательном взаимодействии с вращающимся полем, номера 2 и3. Если бы результат сводился только к изменению числа гамма-квантов во вращающихся полях (что имело место), то можно было бы говорить о сохранении линейной метрологии. Но в данном случае нарушается сам фундамент классической статистики и метрологии. Это находится в согласии со сказанным выше для парадигмы жизнеспособности по В.Н. Волченко.

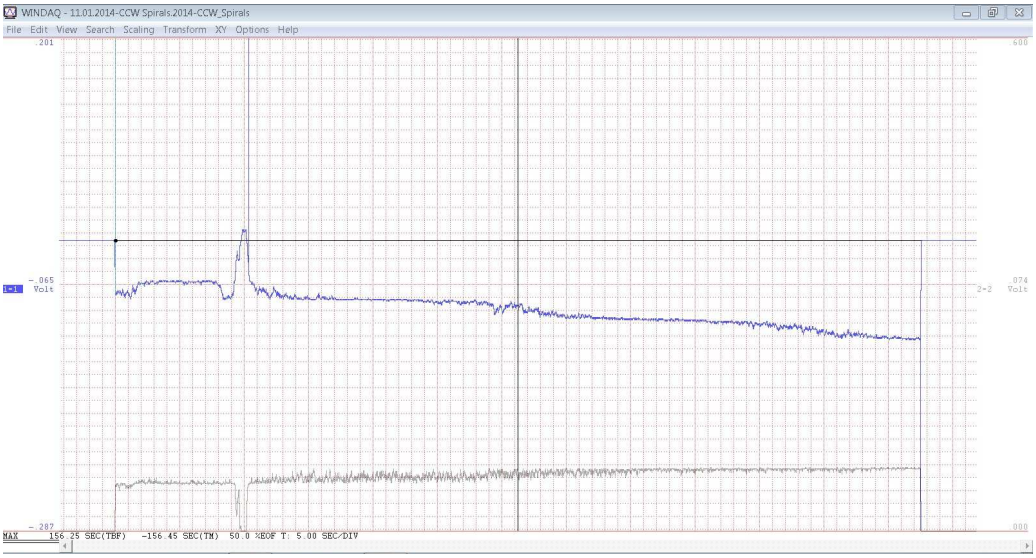
Как показывают эксперименты, вращение - вездесуще. Оно влияет на результаты экспериментов, как мы уже видели.

Локализованное полевое вращение, полевой гироскоп, ПГ- это квантовый объект, скорее всего, относящийся к классу бозонов [30]. Орбиты природного ПГ дискретны, Рис.9, а его масса и угловой момент зависят от напряженности родительских полей, породивших его [25]. Его угловой момент на фиксированной частоте:

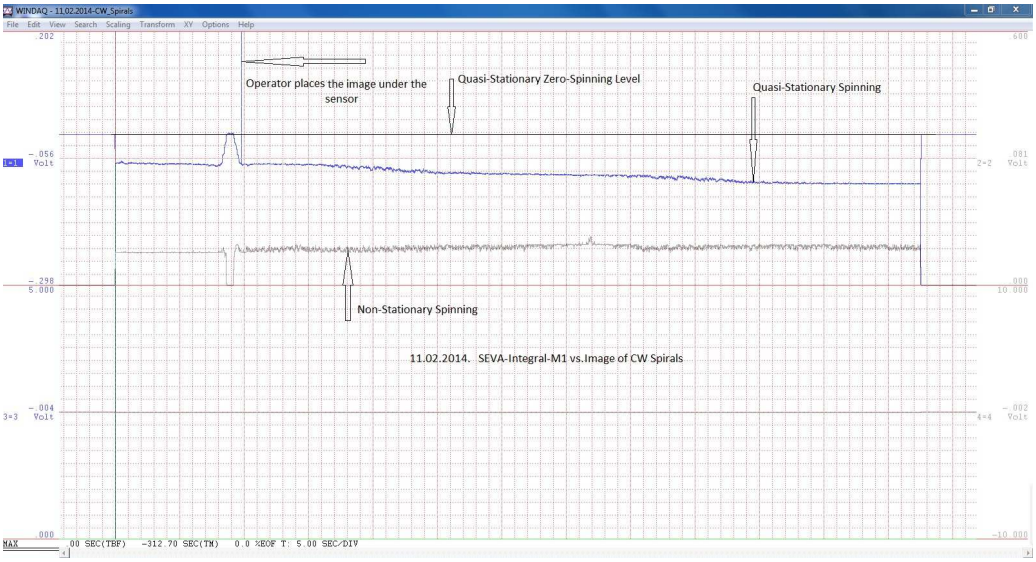
$$L(t) = I(t)\omega(t) = \frac{m(t)D^2}{4}\omega(t) = \\ = \frac{D^2\omega(t)\varepsilon\varepsilon_0 \int_V E_s^2(t)dV}{8c^2 - (D\omega)^2} = nh \tag{4}$$

D - расстояние между источниками поля родительских векторов.

Поскольку ПГ - объект нестационарный, то вариация углового момента должна создавать момент сил, которым и могут объясняться эффекты поворота лозы и вращения крутильных весов в т.н. *местах силы*.



(a)



(b)

Рис. 5. Эксперимент по влиянию графической информации на полевое вращение. Под датчик прибора SEVA подкладывались рисунки левых и правых спиралей. Момент внесения изображения под датчик - всплеск и стрелка на синей линии - квазистационарное вращение полевого гироскопа, ПГ. Нижняя серая кривая показывает нестационарное вращение ПГ. Появление изображений вызывает турбулентность нестационарного вращения, видимого, как осцилляции после внесения изображений. Масштаб по горизонтали: 5 сек/деление.

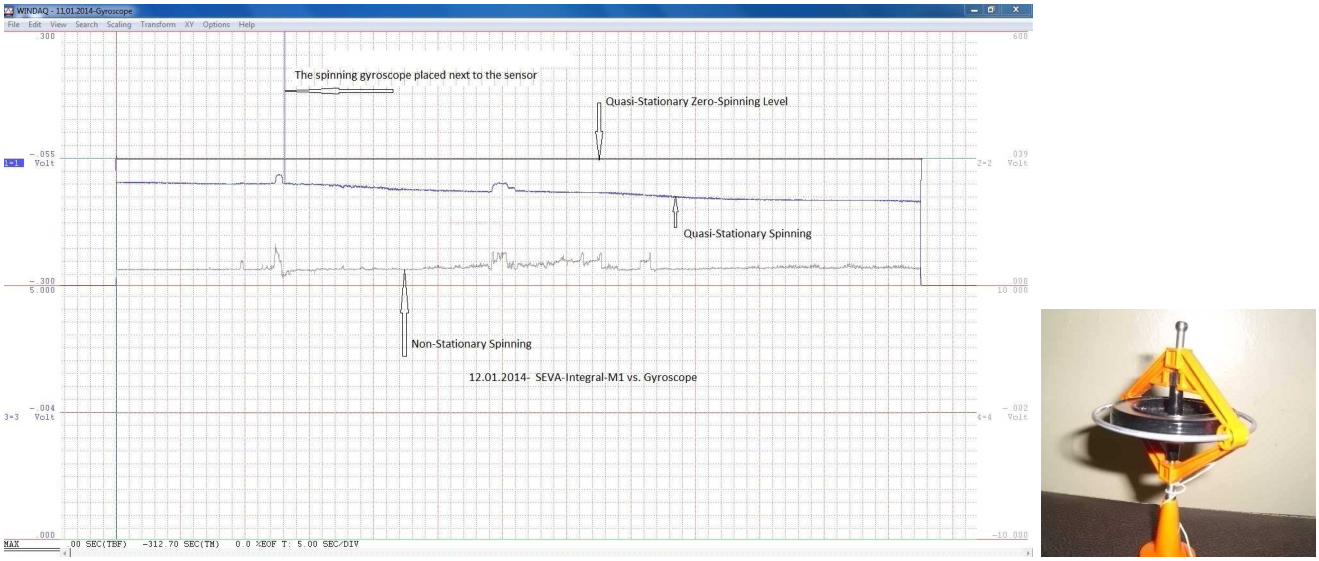
$$\frac{d\vec{L}}{dt} = \frac{D^2}{8c^2 - (D\omega(t))^2}\varepsilon\varepsilon_0\Big(\vec{\omega}(t)\frac{d}{dt}\int_V \vec{E}_s^2(t)dV + \\ + \frac{\vec{\omega}}{dt}\int_V \vec{E}_s^2(t)dV\Big) = \vec{R}\times\vec{T}(t) \qquad (5)$$

Взаимодействием квантованного полевого гироскопа и фоновых гамма-квантов может объясняться нарушение формы их статистики, показанное выше.

Действие механических приборов типа *крутильные весы*, как например Торсинд, [31], [32], показывает наличие в пространстве некого момента силы. Прибор Торсинд реагирует и на астрономические события. Прибор SEVA, будучи измерителем полевого вращения, тоже реагирует на астрономические события, показывая изменение вращения ПГ при фазах полнолуния и затмений [21]. Корреляция показаний этих приборов подтверждает наличие момента силы, создаваемого полевым вращением в соответствии с формулой 5.

Автором этой публикации была сделана попытка свести под единый "зонтик" сохранения углового момента столь внешне разнородные явления, как вращение катода рентгеновской трубки (эффект Нифера), аэродинамическую циркуляцию и уязвимость воплощения наших мыслей [27].

Поскольку скалярная константа Планка имеет ту же размерность, что и угловой момент, но угловой момент является векторной величиной, то правомерен вопрос о



(a) (b)

Рис. 6. Увеличение вращения ПГ после взаимодействия с вращающимся механическим гироскопом. Момент начала раскрутки механического гироскопа показан стрелкой. Масштаб по горизонтали: 5 сек/деление.

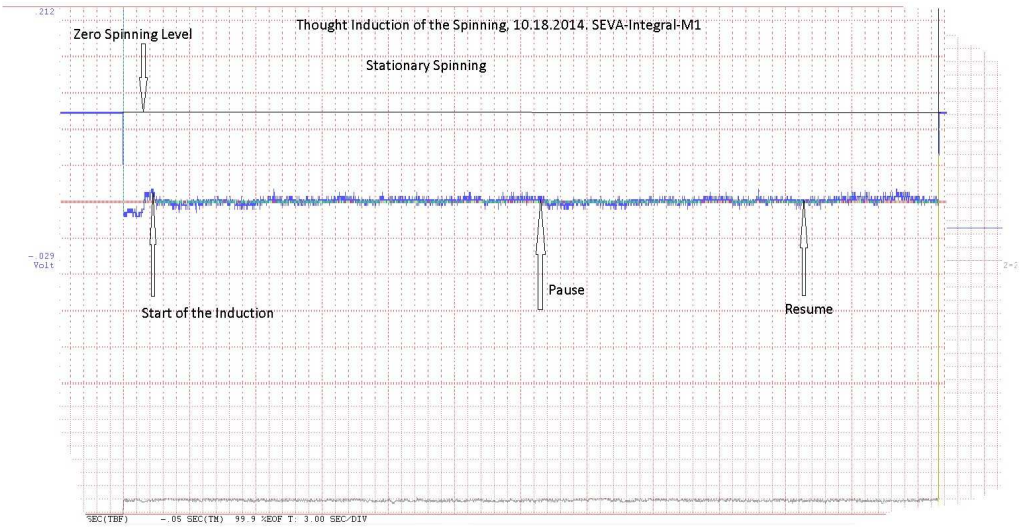


Рис. 7. Эксперимент по индукции мысленного вращения гироскопа над датчиком прибора SEVA - измерителя вращения электромагнитных полей. Масштаб по горизонтали: 3 сек/деление.

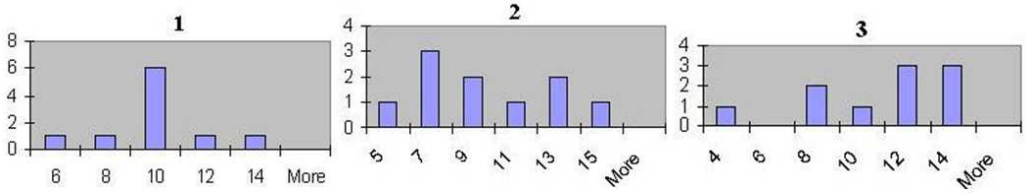


Рис. 8. Нарушение статистики Пуассона при последовательных циклах воздействия вращающегося электромагнитного поля (400V/m, 3MHz) на систему счётчик - фоновые гамма-кванты.

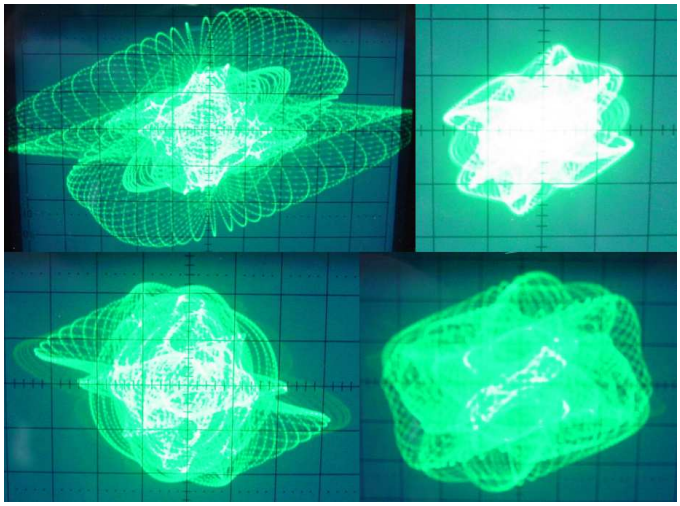


Рис. 9. Природные Полевые Гироскопы на частоте ∼6 кГц. Слева сверху - возле угла металлического ящика; справа - возле бутылки с водой. Дискретность орбит чётко наблюдается.

векторном характере взаимодействия оператора и прибора, с одной стороны, и объекта измерения- с другой. Под объектом понимается и окружающая среда. Такое предположение подтвердилось практическими наблюдениями автора. При работе с прибором SEVA наблюдалась зависимость отсчета электрического вращения, вплоть до полного исчезновения, от взаимной коллинеарности/антиколлинеарности движения оператора и прибора вдоль направления Север-Юг.

VI. Так ли уж пассивны наши измерительные приборы?

В работе [33] показано, что приёмная антенна создаёт своё вращающееся поле. Для излучающей антенны это было-бы более естественно, но анализ процессов в зоне приёмной антенны тоже выявит суперпозицию полей вокруг неё, что создаёт условия для возникновения вращающегося ЭМ-поля, как одного из носителей ТП. Исследователь Поляков В.Т. [33] пишет: *"...были обнаружены два нигде не описанных ранее и довольно важных для практики явления: наличие "теневых" областей позади приемных антенн и образование вихревых вращающихся полей вблизи них".*

То же касается и всех наших приборов для ТПВ-экспериментов. Например, среди приборов семейства SEVA были замечены странности, когда компьютеры и мобильные телефоны реагировали сбоем на присутствие этого прибора, который разрабатывался как измеритель полей вращения.

Эксперимент по ТП-связи между Нью-Йорком и Уфой, проведенный 9-го Апреля с.г. служит ещё одним подтверждением этого. Соответствующая публикация находится в разработке [34]. В этом эксперименте SEVA-приёмник применялся как передатчик. Приёмником служил известный прибор ИГА-1, изобретатель Ю. П. Кравченко. Для адресации применялся ставший уже традиционным в Группе Ф2 метод фотографии [6]. Фотография датчика SEVA была заранее передана по Интернету в Уфу. Был назначен интервал времени для связи, но точное время включения прибора в Нью-Йорке не было известно приёмной стороне. На передающей стороне третье лицо осуществляло включение - выключение прибора SEVA в соответствии с протоколом, разработанным автором. Дискретность включения была кратна 30 секундам.

После окончания сеанса Ю.Кравченко прислал диаграммы сканирования изображения датчика SEVA прибором ИГА-1, на которых чётко видны посылки сигнала с интервалами, кратными 30 секундам. Время отправления первой посылки в точности совпало с началом сеанса в Нью-Йорке. *Всё это ещё раз подтверждает, что вторжение прибора в ТПВ область нарушает каноны линейной метрологии.* Кстати, на присланной диаграмме приёма отчётливо видна область тени датчика.

VII. Роль наблюдателя-экспериментатора. Антропный принцип

С появлением квантовой механики возник вопрос об особой роли экспериментатора/наблюдателя и приборов в её экспериментах. Наблюдаемый квантовомеханический объект претерпевает действие процесса наблюдения и изменяется. Сам процесс наблюдения происходит с помощью прибора-посредника. Т.к. результаты наблюдения непрерывно проецируются на сознание наблюдателя/экспериментатора, который отражает объект в своём сознании, то возникает замкнутый контур объект-прибор-наблюдатель-объект.

Этот подход реализовался в независимых работах А.Ю. Смирнова и В.Т. Шкатова. В работе [35] А.Ю. Смирновым чётко сформулирована проблема оператора-экспериментатора в "психофизических" исследованиях, что весьма родственно насущным вопросам ТПВ-измерений. Фактически, поднимаемые в группе Ф2 вопросы "увядания" результатов измерений уже обсуждались в работах А.Ю. Смирнова ранее.

В 2010 году В.Т. Шкатов предложил концепцию Положительной Торсионной Обратной Связи, ПТОС, между выходом и входом прибора, [36]. Это плодотворный системный подход. Из писем А.Ю. Смирнова в группу Ф2 следует, что аналогичный подход предлагался им независимо в другой группе работ.

Такой замкнутый контур обратной связи по модели Смирнова-Шкатова может объяснить некоторое нелинейное, в широком смысле слова, поведение системы при ТПВ-исследованиях, Рис. 10.

Для классических метрологических ситуаций такой подход не имеет смысла по указанным выше причинам.

Присутствие наблюдателя-экспериментатора не пассивно. Но для ТПВ-измерений присутствие наблюдателя имеет значение, т.к. вступает во взаимодействие с объектом, образуя петлю обратной связи.

Для такой дополненной модели автор этой публикации вводит понятие Информационной Разности Потенциалов, ИРП. Данный подход объясняет явление

"увядания" эффектов измерения в ТПВ при очередном измерении.

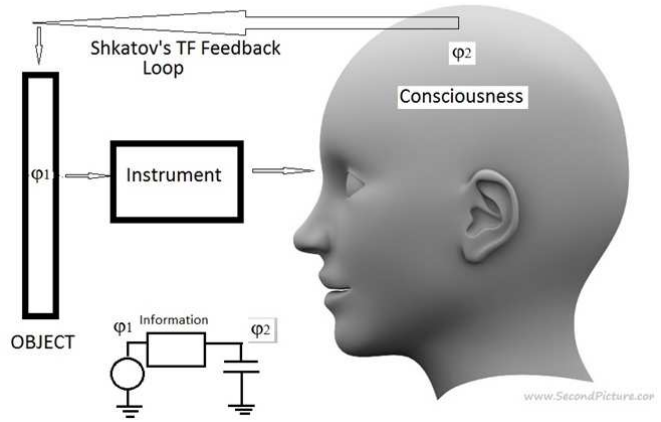


Рис. 10. Модифицированная ПТОС Смирнова-Шкатова. Между участками контура возникает информационная разность потенциалов.

Информация объекта представляется как инфо-потенциал φ_1, а полученная через прибор наблюдателем - φ_2. Экспериментатор воздействует на объект по цепи инфо-обратной связи. При первом контаке с объектом, инфо-потенциал о нём у наблюдателя равен 0. Поэтому разность потенциалов между источником и незаряженным конденсатором максимальна и инфо-ток через прибор максимален при первом измерении (вспомогательная схема внизу). Величина инфо-тока

$$I = (\varphi_1 - \varphi_2)/R, \tag{6}$$

где R - инфо-сопротивление, определяемое в т.ч. и реакцией наблюдателя на эффект и возможностью прибора. По мере зарядки инфо-ёмкости наблюдателя через прибор, разность инфо-потенциалов падает, и инфо-ток тоже уменьшается. Это объясняет эффект "увядания" результатов измерений. Как мы знаем, такие цепи с обратной связью и фазовым сдвигом способны к генерации, при наличии элемента с отрицательным дифференциальным сопротивлением в цепи обратной связи. В роли такового может выступать и сознание наблюдателя. Такая инфо-генерация может объяснить и другой нелинейный эффект из практики ТПВ - периодичность в воспроизводимости измерений.

Расширенная ПТОС-модель сочетается с известным антропным принципом в его слабой и сильной версиях. В классической линейной метрологии о существовании антропного принципа даже не задумываются. Это область классической физики. При переходе к квантовым, по природе, ТПВ явлениям игнорировать его уже невозможно, хотя-бы уже потому, что он находит поддержку большого числа учёных, изучающих квантовые явления. Суть сильного антропного принципа сводится к следующему: *"Наблюдатели необходимы, чтобы привести вселенную к существованию" [37] "Космос был создан ради нас. Такие мифы сопоставимы с квантовой механикой, а не противоречат ей."* [8, с.141].

Эволюция антропного принципа нашла своё отражение в новой дисциплине - *когнитивной психофизике* [38]. В этой монографии собраны и проанализированы обширные факты активной роли человеческого сознания в широком классе явлений.

Квантовая парадигма даёт возможность ещё одной оценки размежевания классического и ТПВ-подходов, а именно - по волне де Бройля.

$$\lambda = \frac{\hbar}{mv} \tag{7}$$

Импульс воздействия внешних объектов, включая прибор и оператора, должен быть гораздо меньше собственного импульса объекта измерения для корректного процесса. Тогда $\lambda_{ext} \gg \lambda_{object}$ - как условие классического воспроизведения результатов измерений.

Волна де Бройля показывает ширину коридора неопределённости, где может быть локализована частица. Чем шире коридор неопределённости, тем больше свойства частицы похожи на волновые. Если импульс зондирующей системы мал по сравнению с изучаемым объектом ($\lambda_{ext} \gg \lambda_{object}$), то взаимодействие зонда и объекта представляет собой корпускулярно-волновую пару, где волновые свойства сдвинуты к зонду, а корпускулярные - к объекту. Такая ситуация ближе к классической метрологии и напоминает освещение предмета лучом фонаря. Если же волна де Бройля зонда меньше чем у объекта, то роли меняются местами - зонд ведёт себя больше как частица, а объект - как волна. В этом случае ситуация соответствует ТПВ-эффектам.Такая ситуация и могла наблюдаться в экспериментах В.Т. Шкатова, когда зонд осваивал новый объект, как медленно движущаяся частица.

Для корпускулярно-волновой пары *зонд-объект* имеет значение не абсолютная длина волн де Бройля, а их отношение, определяющее принадлежность пары либо к классической метрологии, либо к ТПВ-эффектам.

Исходя из того, что для качественной разницы в ту или иную сторону, длины волн де Бройля должны отличаться хотя бы на порядок, можно записать: $\frac{\lambda_{ext}}{\lambda_{object}} \gg 10$ -приближение к классической метрологии; $\frac{\lambda_{ext}}{\lambda_{object}} \ll 10$ - вхождение в область ТПВ-эффектов.

Например, перемещение электрона массой порядка 10^{-30} кг со скоростью 0.1 м/сек создаёт волну де Бройля порядка 10^{-2} м = 1 cm. Для классического измерения такого объекта необходимо, что-бы микрочастицы сенсора имели волну де Бройля порядка 1 м, и дальнейшее, классика или ТПВ, будет зависеть от того, насколько это реализуется для кристаллического сенсора с определённой эффективной массой носителей зарядов.

Интересная ситуация возникает, когда длины волн становятся равными.

В ПТОС, с оператором или без него, объект и измерительная система становятся связанными осцилляторами. Тогда их частоты и длины волн де Бройля выравниваются, при существовании сдвига фаз между ними. В этом случае возникает интерференция волн де Бройля участников контура обратной связи. Возникает интерференционная картина с её максимумами и минимумами.

Именно так и можно объяснить пространственную триаду Шкатова, когда возникают боковые положения максимумов измерения по отношению к реальному объекту. Максимумы волн де Бройля - это не что иное, как присутствие объекта в месте нахождения максимума. Вполне возможно, что пространственная Триада - всего лишь первый порядок интерференционной картины, и при большей чувствительности аппаратуры удастся наблюдать и другие боковые максимумы, симметрично расположенные по отношению к объекту. [10], [11]

Для ТПВ возникновение ПТОС неизбежно, как условие системности, а значит - и неизбежно нарушение классической линейной метрологии.

Такие системные контура могут быть термодинамически выгодны Природе, являясь реализацией принципа ЛеШателье - Брауна. Если несколько разнородных объектов вступают во взаимодействие, Природе выгодно поддерживать минимум свободной энергии системы участников, упаковав их в единую систему, а для этого должно возникнуть прочное кольцо обратной связи.

Придерживаясь системного подхода, мы допускаем, что в замкнутом контуре Объект-Прибор-Экспериментатор-Объект ток информации является одинаковым во всех точках контура. Здесь может быть и своего рода уравнение непрерывности. Тогда проникновение прибора и оператора внутрь объекта уже не кажется фантастическим. Известно явление сдвига собственной частоты объекта при миграции информации через объект, включая инфо-атаку на него [39].

Такое явление может найти объяснение с учётом связи прибора и оператора с объектом, принимая во внимание *Fulling-Davies-Unruh* эффект [40]. Ускоренно-движущийся наблюдатель регистрирует появление фотонов с частотой

$$\omega = \frac{a}{2\pi c} \tag{8}$$

При ускорениях порядка $2 \cdot 10^{10} ... 2 \cdot 10^{13} m/s^2$ частоты наблюдаемых квантов лежат в пределах Гц-кГц, которые мы наблюдаем в экспериментах. Откуда такие ускорения? Наш наблюдатель почти не движется по отношению к объекту. Но с таким ускорением движутся базовые частицы объекта, куда проникает сознание Наблюдателя [41].

Говоря о роли наблюдателя, нельзя не упомянуть т.н. "*эффект Паули*", по имени Вольфганга Паули. Наверное, каждый из нас когда-то встречал людей, в присутствии которых аппаратура выходит из строя. Физик-теоретик Паули был ярким представителем этой группы. Такое неоднократно было замечено в его присутствии. Под разными поводами, экспериментаторы избегали его присутствия в лабораториях. Известен курьёзный сличай, когда дорогостоящий прибор вышел из строя в лаборатории профессора Дж. Франка в Гётингене. Франк написал Паули и указал, что поскольку теоретик жил в Цюрихе, то в происшедшем виноват "*эффект Паули*". На что Паули ответил, что он в это время ехал поездом в Копенгаген, и поезд только сделал остановку в Гётингене во время поломки прибора [12, с.21].

Как уже было показано выше, полевые гироскопы присутствуют почти повсеместно, имея различный спектр вращения, включая амплитуду и направления.

Эффект, известный как *фантом*, является остаточным вращением ПГ, из-за сохранения углового момента.

Человеческое тело является источником ПГ. Рис. 11 показывает влияние 30 секундного пассивного пребывания оператора возле датчика прибора SEVA. Оператор после этого удалился, но в пространстве возле датчика начались изменения.

Стабильное, до появления оператора, квазистационарное вращение, (синяя линия), становится осциллирующим и начинает через некоторое время уменьшаться. Это может говорить о формировании собственного, противоположно вращающегося ПГ оператора. Запись нестационарного вращения (серая кривая), подтверждает это, показывая некое дополнительное вращение.

Такие предположения уже не кажутся фантастичными после ознакомления с серией работ по исследованию пси-линий [42], [43].

Пси-линии, по сути, известны человечеству давно и использовались для навигации. Они представляют собой инфо-потоки, состоящие из двух боковых линий направленных вперед и центральной, несущей поток назад. Общая ширина шнура медленно увеличивается с расстоянием по логарифмическому закону. Для 100 м. она составляет около 3 м., а для 100000 м. удаления - 7м. Обнаруживаются они методом традиционного даузинга/лозоходства.

Автор [42] пишет: "*Пси-линии легко создаются, обнаруживаются, и разрушаются умственно. Они являются формой линейной космической и тонкой энергии и, если не изменяются преднамеренно, остаются стабильными в пространстве-времени на сотни лет. Они могут быть обнаружены не только их создателем, но более важно то, что они с готовностью могут быть обнаружены и другими. Отсюда и их использование для прокладки пути, и в древние времена они скорее всего создавались, как часть повседневной жизни, что бы помочь в навигации.*" (Перевод М.К.). Аналогичные сообщения поступали в Группу "Вторая Физика" от исследователя А.Андреева, который сообщал о постановке и ликвидации сходных линий умственно. Линии объективно обнаруживались специальным измерите-

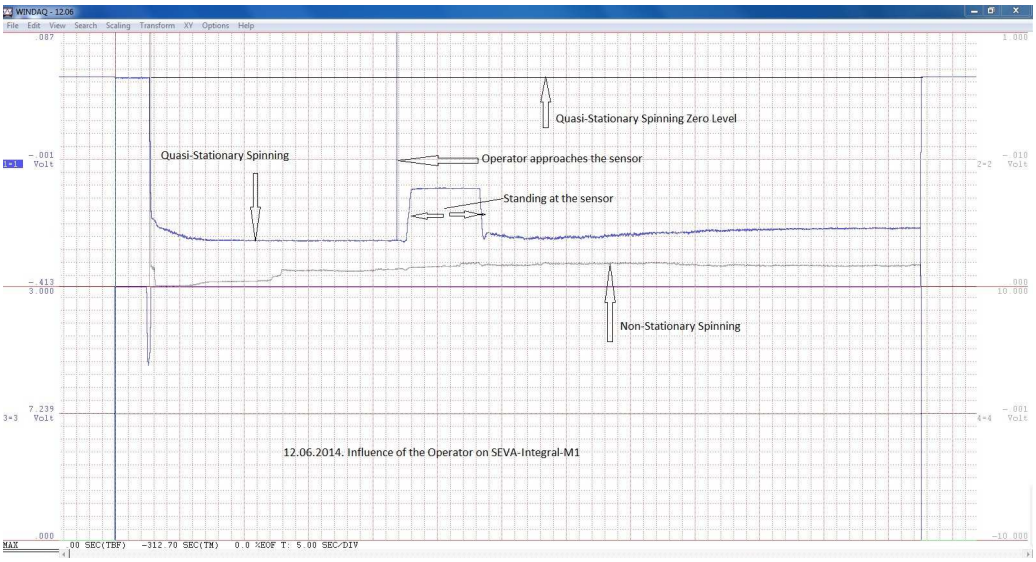


Рис. 11. Эффект кратковременного, 30 сек., нахождения экспериментатора возле датчика SEVA. Наступившее затем общее уменьшение квазистационарного вращения (синяя кривая) может объясняться, как взаимодействие противоположных полевых гироскопов. Это подтверждается увеличением общего нестационарного вращения (серая кривая). Масштаб по горизонтали: 5 сек/деление.

ным прибором. Сходная тематика обсуждается и в методике биолокации по карте, [44].

VIII. ТПВ-эксперименты как комплексные числа

В наших ТПВ - экспериментах присутствуют две составляющие - вполне реальные показания наших приборов, в большинстве- электронных, и хорошо известное странное поведение в вариации этих показаний от времени и места, когда нарушается классическая линейная метрология. Такая реальность может быть описана комплексными числами. В ТПВ-экспериментах мы получаем на выходе некую величину $z = x \pm y$.

Наши объекты нелинейны в своём поведении. Искомые функции описания системы с ПТОС можно представить как полиномы.

$$y = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + ... + a_1 x + a_0 \qquad (9)$$

Автор считает, что результаты наших измерений -это корни уравнения некой системы, включающей объект, прибор и сознание оператора/экспериментатора.

Отсюда уже следует, что корней будет несколько. Т.е результат будет неоднозначный, что мы и наблюдаем в экспериментах.

В простейшем случае, ситуацию можно смоделировать квадратным уравнением.

$$ax^2 + bx + c = 0 \qquad (10)$$

Уже в решении этого уравнения содержится ответ на многие наши вопросы. Корни, даже если они и вещественные, могут быть различны. Т.е. и результаты измерений одного и того же эффекта будут не совпадать. И воспринимать это надо, не как недостаток эксперимента (разумеется, если инструментальная сторона адекватна), а как нормальное поведение системы.

При $b^2 = 4ac$ возникает один-единственный случай, когда измерение однозначно, т.к присутствует всего лишь один корень уравнения. Но это в случае простейшего полинома, чего нельзя сказать о более высоких порядках.

При $b^2 < 4ac$ ситуация становится наиболее интересна. Мы получаем комплексные корни. Мнимая часть несёт в себе все странности. Это может быть и результатом пересечения нашего 4-х мерного Мира с высшими метриками, и другое, нам пока недоступное.

Переход в комплексность происходит резко после определённого порогового уровня. Например, $2x^2 - 7x + 6 = 0$ даёт вещественные корни: $x_1 = 1.5; x_2 = 2.0$ Но уже довольно близкое $2x^2 - 7x + 7 = 0$ возвращает комплексные корни: $x_1 \approx 1.75 + i0.66; x_2 \approx 1.75 + i0.66$

Это означает не только то, что для двух экспериментаторов возможно получение двух разных результатов при внешне одинаковых экспериментах, но и что сами результаты будут вести себя очень странно, например- изменяясь во времени. Такие факты соответствуют толкованию нелинейности в её широком понимании.

Линейная метрология в какой-то степени развратила человеческое сознание, создав иллюзию упорядоченности и воспроизводимости в формате так называемого "здравого смысла". При переходе к ТПВ эффектам всё больше становится очевидной доминирующая роль нелинейных явлений, в широком их толковании. Существует связь между широким классом нелинейных процессов в различных сферах реальности и их строгой математической основой.

Здесь уместны слова E.David Peat, (перевод М.К):

"Природа изобилует примерами нелинейного поведения. Фактически, оказывается что нелинейность -это скорее правило, чем исключение; мир должен быть описан математически уравнениями, что выяв-

ляют критические точки и новые порядки поведения и не могут быть всегда проанализированы или разложены в более простые формы. Почему тогда концепции линейности и предсказуемости удерживают такую выдающуюся позицию в науке? Ответ прост; до продвижения в высокоскоростных компьютерах и развития новых математических методов, нелинейные дифференциальные уравнения были что-то вроде закрытой книги." [12, с.72].

IX. Fermi-Pasta-Ulama problem

Так называется возникновение периодических процессов в сложных системах, вопреки прогнозируемому хаосу при линейном подходе [45].

Замкнутый контур Объект-Прибор-Оператор-Объект является сложной системой, в которой может реализоваться это явление. Наблюдаемые явления периодического характера при ТПВ-экспериментах могут быть проявлением Fermi-Pasta-Ulama Problem.

Примером таких процессов во Вселенной могут быть *Cosmic Shocks* [46] Это получение Землёй мощных энерго-информационных импульсов различного периода следования, влияющих на жизнь людей.

Импульсы генерируются Галактикой, Зодиакальной Системой и Солнечной системой. Энергия Cosmic Shocks настолько велика, что не может быть адаптирована человечеством напрямую а передается ему после приёма некой Интелектуальной Структурой.

Согласно [46], периоды Cosmic Shocks таковы: 3,110,400,000,000 (галактический Новый Год); 8,640,000,000 (галактический восход) ; 250,000; 25,000 лет и каждый тридцатый день. Зодиакальные Shocks генерируются с периодом 250000, 26000 лет и каждые 30 дней. Солнце генерирует их с периодом 11 лет и каждый день. Солнце также получает их извне и посылает их на Землю с периодом полнолуния и солнечных пятен.

Разумеется, такие непроверяемые величины в тысячи миллиардов лет в начале ряда ставят вопрос об их научности. Но, с другой стороны,научно признанный возраст Вселенной 12-15 миллиардов лет тоже большая величина, хотя и имеющая под собой научную основу. Если считать интервалы в миллиарды лет допустимыми, то основная часть видимого ряда в них укладывается.

Верхние 3 самых больших периода выглядят как гармоники одного ряда со следующим соотношением частот, по отношению к основной: 360; 12441600 и 124416000. Ряд можно продолжить в сторону более коротких периодов и тогда станет очевидно, что многие антропо-сопоставимые процессы, наблюдаемые нами в измерениях, являются высшими гармониками Cosmic Shocks.

Fermi-Pasta-Ulama Problem, возможно, проявляется и на уровнях меньшего масштаба в виде Фракталов Мандельброта, Рис.12.

X. И снова триады

Исследования зачастую происходят параллельно и независимо. Упоминавшийся нелинейный эффект темпоральной Триады проявил себя и в исследованиях Ю.А. Смирнова, о чём сообщалось в группу Ф2 и велась дискуссия между Смирновым и Шкатовым.

Темпоральная Триада Смирнова-Шкатова - яркое проявление нарушения привычной связки *причина-следствие*.

Автор этой публикации считает, что как и пространственная Триада, так и темпоральная Триада также может быть объяснена на основе интерференции волн де Бройля. Однако, в случае Темпоральной Триады возможен и альтернативный механизм, который тоже будет обсуждаться. Временная Триада Шкатова объясняется следующим образом на базе корпускулярно-волнового дуализма, Рис.13.

Любой объект проявляет себя в мире через волны де Бройля с момента своего возникновения. Передатчик и приемник появились еще до того, как они стали активно взаимодействовать (до момента "0"). Но уже тогда интерферируют их волны де Бройля. Их взаимодействие протекает по механизму показанному выше. Такая интерференционная картина носит размытый характер.

С момента установления скрытой адресации между ними, например, при обмене фотографиями объектов, они начинают образовывать замкнутую систему, наподобие Рис. 10. По аналогии с теорией связанных генераторов, частоты их волн де Бройля становятся одинаковыми, но имеют сдвиг фаз. Возникают условия для стабильной интерференции. Пользуясь терминологией работы [47], событие уже произошло, но ещё не случилось. При включении приёмника, он регистрирует максимум такой, уже сформировавшейся интерференционной картины, равносильному проявлению объекта. Они пока ещё ведут себя один для другого как волны и, если приемник включен, он получает сигнал интерференционного максимума, который воспринимается как сигнал из будущего, но так и есть, т.к. активный эксперимент ещё не начат. Пока они оба не активированы, существует как неопределённость ?E по энергии будущей передачи, так и неопределённость по времени ?t её пока ещё несостоявшегося включения.

В начальный момент времени "0" (оба включены) передатчик и приёмник начинают взаимодействовать уже как частицы, т.к. неопределенность по времени и пространству минимальны - мы четко знаем координаты и время того и другого. После выключения передатчика, доминирующим снова является взаимодействие волн де Бройля и приемник может получить сигнал из прошлого, т.к. передатчик уже выключен, но интерференционная картина уже была сформирована. Разумеется, здесь активную роль играет спиновая адресация через фотографии или что-либо ещё.

Существенным является то, что и передатчик и приемник как-то эволюционируют во времени,

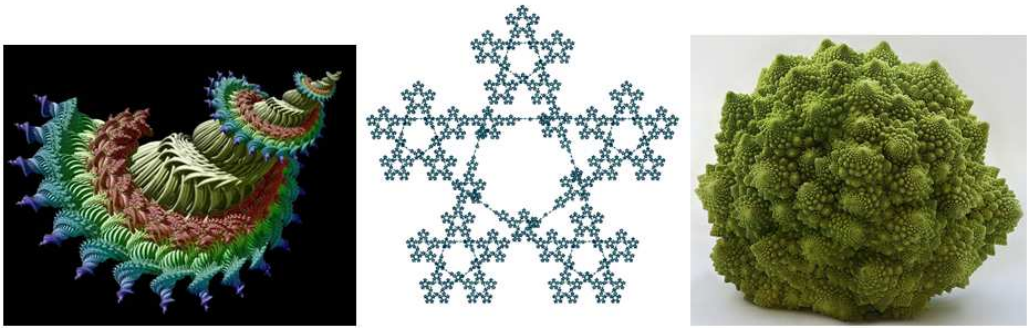


Рис. 12. Фракталы Мандельброта в графике и природе.

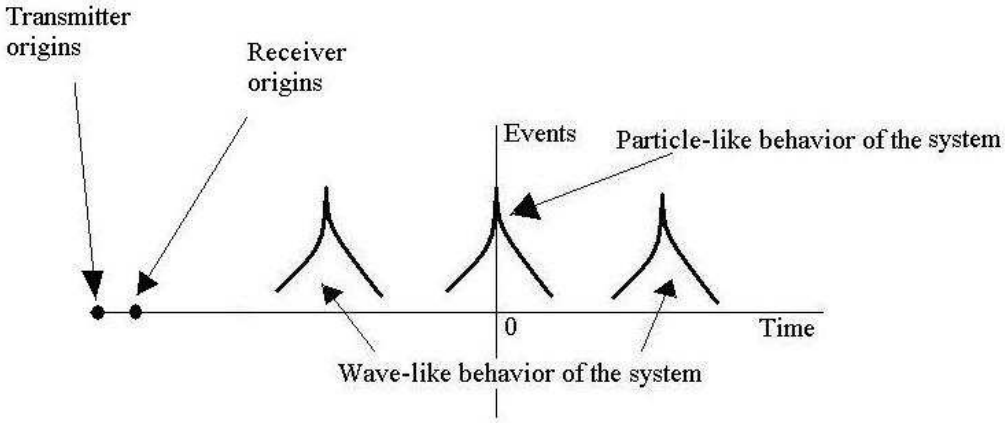


Рис. 13. Возникновение темпоральной триады Смирнова-Шкатова. С момента появления приборов данного эксперимента, передатчик и приёмник становятся источниками волн де Бройля, левая часть рисунка. Их взаимодействие начинается после установления адресации между ними и образовании системы. Частоты волн де Бройля выравниваются и создаются условия для образования устойчивой интерференционной картины.

что приводит к изменению длины волны де Бройля и перемещению максимумов интерференционной картины.

Таким образом в в темпоральной Триаде имеет место следующее распределение поведений системы: волновое (сигнал из будущего, включен только приёмник) –корпускулярное (настоящий сигнал, оба объекта активированы) –волновое (сигнал из прошлого, сеанс окончен, включен только приёмник).

Подобное явление наблюдалось в сеансе ТПВ-связи Нью-Йорк-Томск, 23 Июня 2011 года, Рис. 14.

Фотография полевых вращателей, Рис.2а, левое/правое вращение, была отправлена по Интернету в Томск, где приём вёлся прибором ОРЕОЛ в автоматическом режиме записи. По протоколу, включение вращателей в Нью-Йорке должно было быть в 14:00 по Гринвичу, однако состоялось раньше, в 13:40 на 1-2 минуты (что бы ещё раз убедиться в технической готовности). После сеанса по протоколу, вращатели были вновь включены в 15:30 на несколько минут для попытки передачи слова кодом Морзе вне рамок протокола. Выходным параметром прибора ОРЕОЛ служило изменение частоты. Все включения вращателей в Н-Й видны как перегибы кривой на записи в Томске.

Однако, кроме традиционной связки *причина-следствие* наблюдалось и нечто иное.

В 11:45 по Гринвичу (7:45 – Нью-Йорк) наблюдается резкое изменение характера записи прибора ОРЕОЛ в Томске, ещё до включения вращателей в Нью-Йорке. Именно в это время экспериментатор в Н-Й входит в лабораторию, где находятся ещё не включенные полевые вращатели. Далее, экспериментатор находится весь день вблизи полевых вращателей. В 20:45 по Гринвичу (16:45 – Н-Й) экспериментатор покидает лабораторию, и мы видим обратный перегиб кривой записи именно в это время. Вращатели были выключены за 4 часа до этого.

Налицо триада событий согласно модели, показанной выше. Но возможен и альтернативный вариант.

Экспериментально установлен эффект остаточного вращения полевых гироскопов [48], и перегиб кривой в 7:45 и 16:45 Н-Й мог быть вызван тем, что остаточное вращение поля от предыдущих опытов переносило информацию по заранее определённому адресу.

Эксперименты с прибором SEVA уже показали повсеместное мозаичное присутствие широкоспектральных полевых гироскопов различной векторной ориентации в окружающей реальности. Вместе с этим был и отмечен эффект их остаточного вращения, который, возможно,

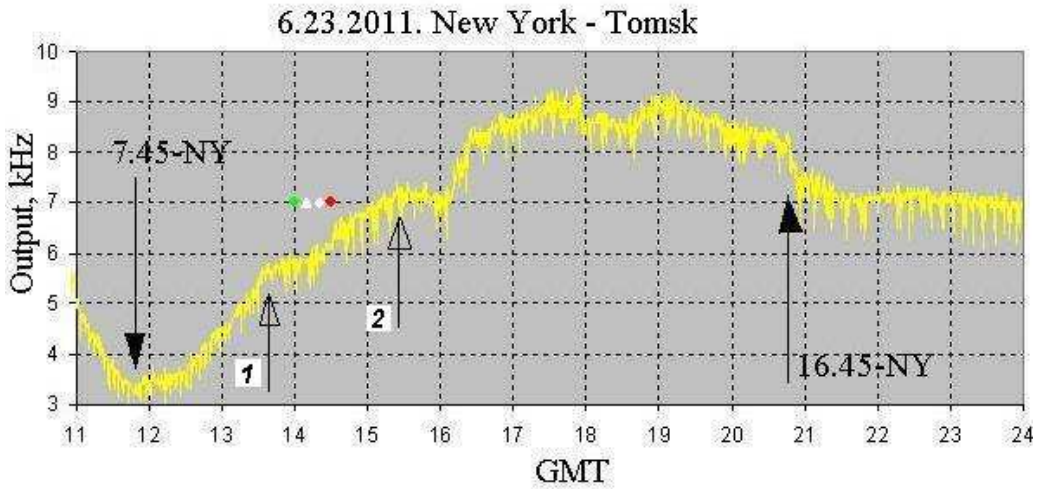


Рис. 14. Сеанс ТПВ-связи Нью-Йорк – Томск, 23 Июня 2011 года. Полевые вращатели в Н-Й включались в 13:40 по Гринвичу на несколько минут, и далее, по протоколу, между 14:00 – 14:30, с повторным включением вне протокола в 15:30 на несколько минут. Стрелками 1 и 2 показаны включения квадрупольного вращателя в Нью-Йорке помимо запланированных протоколом. Включения по протоколу показаны цветными точками. Все реальные включения в Нью-Йорке отразились на записи в Томске в виде перегиба кривой. Кроме традиционной связки причина-следствие, наблюдались эффекты упреждения и последействия, 11:45 и 20:45, когда полевые вращатели ещё не были включены, или уже были выключены. Оба момента соответствуют появлению и уходу экспериментатора из лаборатории.

и является физической основой Фантомов.

Таким образом, существуют две модели эффекта Темпоральной Триады, при наличии предварительной адресации. Первая из них - это интерференция волн де Бройля. Второй механизм- это действие остаточного вращения полевых гироскопов по переносу информации там, где произвольно или непроизвольно возникают вращающиеся поля. Если преобладает первый механизм, то при достаточной чувствительности приборов, должны ещё наблюдаться во времени максимумы более высоких порядков, т.е. в одном эксперименте сигналы из будущего и прошлого будут поступать несколько раз. И совсем не исключается взаимодействие обоих механизмов.

XI. Интерференция волн де Бройля как основа проявлений квантовомеханических свойств макрообъектами

Практика ТПВ-измерений сталкивается с ситуациями, когда наши макроприборы, измеряя макрообъекты, регистрируют вполне квантовые их свойства микрочастиц, вопреки известным канонам.

На квантовые свойства макрообъектов обращал внимание ещё Н.А. Козырев и это получило дальнейшее развитие позже [3].

Интерференция волн де Бройля может лежать в основе этого явления. Одним из замечательных свойств интерференции является пространственное преобразование микроскопической длины волны в макрочередование максимумов энергии на экране при больших расстояниях между когерентными источниками и экраном. Фактически, мы получаем на экране новую волну, но на сей раз уже такую, какую имеют микрообъекты. Длина волны де Бройля показывает размытость коридора нахождения объекта. Для микрообъектов с их маленьким импульсом, длина волны может составлять метры. Т.е., микрообъект существует в пределах такого широкого коридора неопределённости. А макрообъект характеризуется очень маленькой длиной волны, что означает, что неопределённости в его координате практически нет, что и есть на самом деле.

Рис. 15 показывает ситуацию для электромагнитной волны [49], но аналитически подход может быть перенесен и на волны вероятности де Бройля. Чем дальше расстояние l до экрана Y, тем больше расстояние между максимумами интерференции от щелей S_1 и S_2. Для оптической интерференции перераспределение интенсивности I волны λ вдоль оси y экрана Y определяется как

$$I(y) = 2I_0\Big\{1 + \cos\Big[\frac{2\pi d}{\lambda l}y\Big]\Big\} \qquad (11)$$

Если электромагнитная интерференция показывает перераспределение энергии, то для волн вероятности она показывает перераспределение вероятности-информации. Оптическая интерференция проецируется на экран, а на какой же экран проецируется интерференция волн вероятности? Автор считает, что волны де Бройля, будучи волнами вероятности, проецируются на плоскость нашего сознания/восприятия, в данном примере.

При достаточном расстоянии до экрана, электромагнитная волна 1 мкм даёт на экране максимумы энергии с периодом порядка 1 м. Перенося аналогию на волны де Бройля, мы получим на экране новую волну от макрообъекта с первоначально маленькой длиной волны. Новая волна большой длины на экране нашего

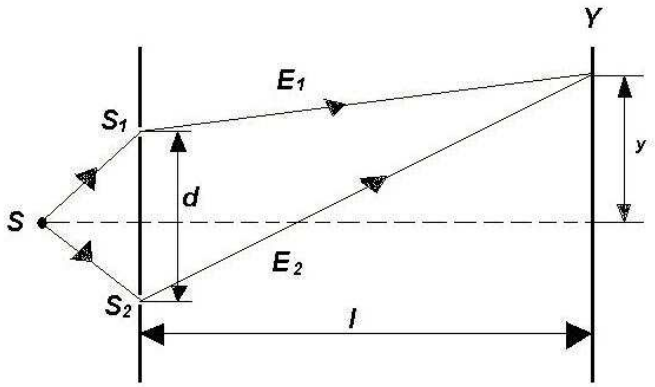


Рис. 15. Аналогия с оптической интерференцией. При достаточно большом расстоянии l до экрана Y, даже волны порядка долей микрона будут создавать расстояние между максимумами порядка 1м. По этой-же схеме и вероятностные волны де Бройля могут интерферировать, и волна очень маленькой длины от макрообъекта будет создавать на экране восприятия измерительной системы большие расстояния между максимумами, что соответствует волне микрообъекта, но без интерференции.

восприятия будет соответствовать по своим размерам тому, чтобы давала бы микрочастица, но без интерференции. Аналогия иллюстрируется на Рис. 16 где показано рапределение энергии от источника волны 1 мкм, расстоянии между щелями 1 мм и удалении от эктана на 1м.

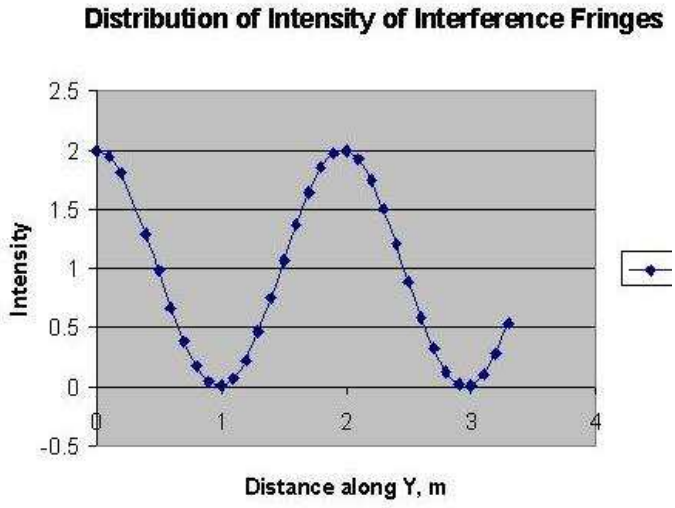


Рис. 16. Пример проекции интерференционной картины на экран для источника волны 1мкм, при расстоянии между щелями 1мм и расстояния между щелями и экраном 1м, в соответствии с формулой (11).

Но следует помнить, что такая модель может реализоваться только в системах по типу Рис. 10. Как уже упоминалось выше, в системах замкнутого типа создаются предпосылки для выравнивание длин волн де Бройля участников системы, что создаёт предпосылки для возникновение устойчивой интерференционной картины. Говоря об интерференции волн де Бройля, следует помнить, что интерференция может быть результатом дифракции волн, огибающих объект. Вопрос об огибании объектов вероятностными волнами де Бройля с последующей их интерференцией нуждается в отдельном изучении.

XII. Возможные пути преодоления кризиса

Процесс адаптации к перечисленным выше особенностям может занять годы. Следуя сложившейся традиции и привычки к т.н. здравому смыслу, мы предпочитаем классический сценарий измерительного процесса: измерение-однозначный воспроизводимый результат, или хотя бы максимально уменьшить число нелинейных “сюрпризов”. Из перечисленного выше следуют и возможные меры компромисса между нашим сознанием и ТПВ-реальностью.

Наличие мнимой части результатов приводит к неоднозначным ситуациям. Один из возможных путей компенсации мнимой части - умножение на комплексно-сопряженное число.

$$(a+ib)(a-ib) = a^2 + b^2 \tag{12}$$

Далее можно восстановить исходные числа путем извлечения квадратных корней из каждого слагаемого. Алгоритм такого процесса показан на Рис. 17.

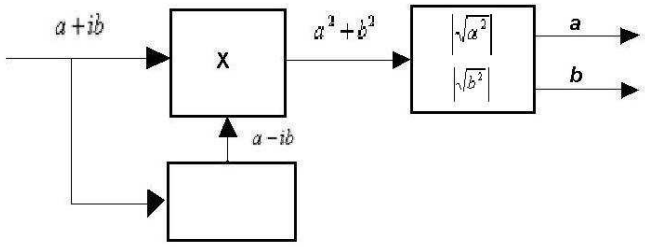


Рис. 17. Один из возможных вариантов устранения комплексности в наших измерениях. Входящий сигнал подвергается обработке с помощью дополнительного процессора, вырабатывающего комплексно-сопряженный сигнал, после чего перемножитель X умножает их, оставляя только вещественные составляющие.

Предлагаемый подход не претендует на полноту. При переходе к конкретной реализации метода можно использовать уравнения и цепи электротехники для получения комплексно-сопряженных чисел, например, импеданс в раздельных цепях с индуктивностью и ёмкостью.

Измерение вращения поля до эксперимента и в его процессе тоже могло бы снизить процент недоразумений. Автор уже практикует оценку вращения событий в единицах удельной мощности вращения $P/V, (W \cdot m^{-3})$.

При этом используется формула

$$\frac{P}{V} = \frac{1}{2} 8.85 \times 10^{-12} F m^{-1} k U_{out} = \tag{13}$$
$$= \varepsilon_0 \varepsilon \sum_{i=1}^{n} E_{1i} E_{2i} \omega_i \sin\varphi_i = \frac{1}{2\pi V} \sum_{i=1}^{n} \hbar \omega_i^2$$

Здесь k – размерный коэффициент технической калибровки, который показывает зависимость между вращением $S = E_1 E_2 \omega \sin\varphi$ и выходным напряжением прибора.

Более поздняя модель аппарата из семейства SEVA, предназначенного для этого, показана на Рис. 18. Аппарат имеет каналы квази-стационарного и нестационарного вращений полевого гироскопа.

XIII. Выводы

1. История развития физики, с момента появления квантовой механики, говорит о том, что классическая метрология имеет ограниченную сферу применения, неадекватную при исследовании тонко-полевых взаимодействий.

2. Критерий В.Н. Волченко по энерго-информационному взаимодействию показывает, что ТПВ измерения уязвимы к энергетике прибора.

3. Особая роль в возникновении нелинейных эффектов уделяется вращению, механическому и полевому. Будучи квантовыми объектами, полевые гироскопы вступают во взаимодействие с квантами окружающего мира, включая информацию, и нарушают их статистику. Полевые гироскопы создают в пространстве момент силы, воспринимаемый механическими приборами. Вращение положено в основу одного из критериев воспроизводимости.

4. Целый ряд явлений, таких как Fermi-Pasta-Ulama Problem, Unruh, ПТОС Шкатова, собственное поле вращения приемной антенны и другие говорят о необходимости пересмотра традиционного подхода к оценке результатов ТПВ-измерений.

5. Инфо-Энергетическое явление периодических Cosmic Shocks может создавать гармоники высших частот, воспринимаемыми нашими ТПВ-приборами.

6. Предложена модель, в которой результаты наших измерений - это корни уравнения, соответствующему полному описания системы Объект-Прибор-Оператор-Объект. Таких корней может быть несколько и некоторые из них могут быть комплексными.

7. Предложены меры компромиссного характера по снижению неоднозначности результатов измерений, включая математическую обработку сигналов и обязательное измерение фонового вращения в ходе эксперимента.

Система вышесказанного показывает, что линейная метрология - это островок в океане нелинейности. В силу недостатка знаний и других причин мы попали на этот островок. Но если мы хотим продвинуться в познании Мира, нам надо отправиться в плавание по безбрежному океану нелинейности.

Список литературы

[1] *Философские Проблемы Естествознания*. Высшая Школа, Москва, 1985.

[2] Laslo B. Kish, Class-Goran Granqvist. Does Information Have Mass? www.arxiv.org/abs/1309-7889 September 2013.

[3] Vedral V. Living in a quantum world. *Scientific American*, 304(6):38–43, 2011.

[4] А.П. Дубров. *Nonlinear Physics and Complexity. AIP Physics Desk Reference*. Springer. AIP Press, 2003.

[5] В.И. Нестеров. Физические основы NLS-диагностики.

[6] В.Т. Шкатов. Патент РФ No 2201133 с приоритетом от 30.09.1999.

[7] Шкатов В., Замша В. Эксперименты По Межконтинентальной Тонкополевой Связи (ТПС) и Управлению Между Городами Перт (Австралия) и Томск (Россия). Torsion Fields and Informational Interactions, International Conference, Moscow-2012, pp. 115-125.

[8] Amit Goswami with Richard E. Reed and Maggie Goswami. *The Self-Aware Universe. How consciousness creates the material world*. Penguin Putnam Inc., New York, 1993.

[9] Б.Б.Кажинский. *Яркий Случай Биологической Радиосвязи. В кн. Биологическая Радиосвязь*. Изд-во Академии Наук УССР, Киев, 1962.

[10] M. Krinker, A. Goykadosh. Role of de Broglie Waves On Origination of Non-Linear Phenomena in Torsion Field and Spin-to-Spin Interaction Experiments. Conference LISAT-2013, IEEEXplore.

[11] M. Krinker. Возможная Роль Волн де Бройля в Энерго-Информационных Процессах. Семинар “Слабые взаимодействия в живой природе” им. И.М. Когана. МГУ имени М.В. Ломоносова и МНТОРЭС им. А.С. Попова. Международная научная конференция. Сборник Работ. Москва, 2013, стр.24-28.

[12] F. David Peat. *Synchronicity. The Bridge Between Matter and Mind*. Bantam Books, 1987.

[13] George Gamov. *Thirty Years That Shook Physics. The Story of Quantum Theory*. Dover Publications, Inc, New York, 1966.

[14] Dan A. Davidson. *Gravity Field Sensor Experiment. The Aether, Gravity and Antigravity*. Rivas, Arizona, 1996.

[15] В.Т. Шкатов. Калибровочные работы с трчхосным прибором PZ-3D-01. *ЖФНН*, 3(7):58–66, 2015. www.unconv-science.org/pdf/7/shkatov-ru.pdf.

[16] *Эксперименты с Генераторами и Детекторами Торсионного Поля. Сборник Работ*. Фолиум, Москва, 2014.

[17] *David Borgenight*. Barnes&Noble, New York, 1999.

[18] В.Н. Волченко. https://ru.wikipedia.org/wiki/Волченко_Владимир_Никитич.

[19] M. Krinker, A. Goykadosh. Studying Physico – Informational Properties of MobileTek Info-Imprinted Means and their Interaction with Mobile Phones Radiation. Report For MobileTek Company. City University of New York, November 2011.

[20] 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.

[21] M. Krinker. Spinning Process Based Info-Sensors. Torsion Fields and Informational Interactions. International Conference. Moscow-2012, pp.223-228.

[22] M. Krinker. Инфо-Индуцированные Фазовые Переходы И Уменьшение Энтропии Объекта. *ЖФНН*, 2(4):10–22, 2014. http://www.unconv-science.org/pdf/4/krinker1-ru.pdf.

[23] С. Кернбах, О. Кернбах. О высокоточном измерении pH и dpH. *ЖФНН*, 2(5):83–103, 2014. www.unconv-science.org/pdf/5/kernbach-ru.pdf.

[24] С. Кернбах. Эксперимент по воздействию сорванного зелчного листа на динамику pH питьевой воды. Сообщение в Группу Вторая Физика, pdf. Март 2015.

[25] M. Krinker. Some Physical Aspects of Artificial and Natural Field Gyroscopes. Relation to Atmospheric Phenomena and Geo-Pathogenic Zones. http://vixra.org/abs/1407.0025. 2014.

[26] M. Krinker. Experiments with the Spinning Electric Vector Analyzer SEVA-Integral-M1. Angular Momentum of Objects and Events, Manifested in the Field Gyroscope. http://vixra.org/abs/1501.0092 2015.

Рис. 18. SEVA-Integral-M1. Наиболее поздняя разработка из семейства SEVA. Этот прибор первый, где квази-стационарное и нестационарное вращение ПГ разделены. Прибор регистрирует широкополосное вращение до 250 МГц.

[27] M. Krinker. Manifestation of the Conservation of Angular Momentum in Different Aspects of Human Life. 2015.

[28] M. Krinker. F. Kitaichik. Influence of Electric Spinning on Background gamma-Radiation. http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/ 1004/1004.5161.pdf.

[29] M. Krinker, A. Goykadosh, F. Kitaichik. Spinning Electric Field-Induced Changes in Statistics of Background Gamma-Radiation. Cumulative Aftereffect in the Detector. Torsion Fields and Informational Interactions. International Conference Tambov-2010, pp.90-94.

[30] M. Krinker. Вращающееся Электрическое Поле Как Виртуальный Гироскоп. К Возможности Существования Эфекта Козырева Во Вращающихся Полях. Sources of Bio-active Radiations, Collection, pp.9-25, Moscow, 2006.

[31] А.Ф. Пугач. Торсинд-прибор новой физики. Часть 1. Описание конструкции и особенностей прибора. *ЖФНН*, 2(5):6–13, 2014. www.unconv-science.org/pdf/5/pugach-ru.pdf.

[32] А.Ф. Пугач. Торсинд-прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астромомические феномены. *ЖФНН*, 2(6):19–28, 2014. www.unconv-science.org/pdf/6/pugach-ru.pdf.

[33] Поляков В.Т. О ближнем поле приемной антенны. CQ-QRP, №8, Oct. 2005, p. 10-18.

[34] Ю. Кравченко, М. Кринкер. Совместный Эксперимент по Инфо-Посылке SEVA-ИГА-1. Нью-Йорк-Уфа, 9 Апреля 2015 г. Публикация в разработке.

[35] А.Ю. Смирнов. Проблема экспериментатора-оператора в “психофизических” исследованиях. Концепция мета-прибора в создании операторно-приборных комплексов “психофизики”. *ЖФНН*, 2(5):32–51, 2014.

[36] В.Т.Шкатов. Письмо Коллегам. 08.03.2010. Группа Вторая физика.

[37] Barrow J.D. and Tippler F.J. *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford University Press, New York, 1986.

[38] А.П. Дубров. *Когнитивная Психофизика. Основы*. Феникс, Ростов-на-Дону, 2006.

[39] Е.Д. Кашаев, А.А. Морозов, А.А. Елпатов. Обнаружение атак на объект информатизации по тонкоструктурным полям. Пензенский государственный университет.

[40] www.en.wikipedia.org/wiki/Unruh_effect.

[41] M. Krinker. Fulling-Davies-Unruh effect и наблюдаемые изменения частоты при тонко-полевых взаимодействиях. *ЖФНН*, 3(7):135–136, 2015. www.unconv-science.org/pdf/krinker2-ru.pdf.

[42] Jeffrey S. Keen. The Mind, the Macro Properties of Psi-lines, and the Structure of the Universe. *NeuroQuantology*, 10(3):403–405, 2012.

[43] Balck F. Psi Tracts. http://www.pe.tuclausthal.de/agbalck/biosensor/kuehlwasser-zehn.htm August 2011.

[44] Christopher Bird. *The Divining Hand*. Whitford Press, 1993.

[45] Fermi-Pasta-Ulama Problem. en.wikipedia.org/wiki/Fermi-Pasta-Ulama_problem.

[46] Torkom Saraydarian. *Cosmic Shocks*. TSG Enterprises, 1989.

[47] В.А. Поликарпов. Нелокальное взаимодействие в контексте теории темпоральной обратной связи. *ЖФНН*, 1(3):18–22, 2013.

[48] M. Krinker, L. Pismenny. Axion Generator Test Video. New York, 2006. http://youtube.com/watch?v=xvRQLLHzbcA.

[49] А.Н. Матвеев. *Оптика*. Высшая Школа, Москва, 1985.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 95-105, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 27.05.2015
статья принята к публикации: 29.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/smirnov/
©Association of Unconventional Science, 2015

Могут ли двойной слепой контроль и двойная рандомизация быть критериями достоверности в "психофизических" экспериментах. (Обоснование необходимости введения мета-прибора в психофизические исследования). Часть 1

А.Ю. Смирнов [1]

***Аннотация*—В работе рассмотрена применимость критериев двойного слепого контроля и двойной рандомизации для установления достоверности полученных экспериментальных данных. Показана необходимость учета роли экспериментатора (экспериментатора-оператора), обладающего психофизическими способностями при традиционной постановке экспериментов и верификации их результатов. Показано, что позитивистская наука вполне может предложить строгие методы планирования и оценки результатов экспериментов с учетом "эффекта оператора". Одним из таких методов является введение в практику исследований нашей концепции *мета-прибора* [1]. Мета-прибор представляет собой операторно-программно-приборный комплекс, учитывающий "эффект оператора" в самом принципе функционирования и конструкции. Важной особенностью конструкции мета-прибора является нормирование и регулирование свойств прямых и обратных связей, как приборных, так и ментальных, между его элементами. Рассматривается вопрос о научной значимости так называемых единичных измерений. Показано что единичные измерения (немногочисленные, недостаточные для набора статистики) могут быть важными элементами, но недостаточными, для исследований психофизических явлений. Особенно в тех случаях, когда результаты исследований определяются, так называемыми, нелокальными взаимодействиями, обусловленными интерференцией квантовых состояний (ИКС) изучаемой системы. Мы полагаем, что взаимодействие оператор-прибор-объект частично определяется совместной эволюцией их ИКС, в том числе резонансным. Проблема физических механизмов психофизики корреспондируется с проблемой неразрушающих квантовых измерений. В ряде случаев "тонкополевые эффекты", по-видимому, являются тонкими квантовыми эффектами, которые можно описывать и изучать с помощью *мета-прибора*. В указанном смысле единичные (уникальные) и множественные измерения дополняют друг друга. Для более полного научного описания явлений психофизики и проявления "тонких" полей необходима постановка экспериментов, допускающая многократные воспроизводимые измерения и их адекватный статистический анализ.**

I. Введение

В данном тексте будет представлено совместное обсуждение некоторых методологических проблем академической науки и магии. Зачем же смешивать магию с наукой? Дело в том, что развитие науки привело к необходимости учета роли экспериментатора-оператора в проявлениях наблюдаемых явлений [2], [3], [1]. В свою очередь в магии маг (он же экспериментатор-оператор в нашей терминологии) является одной из центральных фигур магической практики. Мы полагаем, что эти персоналии в принципе тождественны. Хотя в них представлены противоположные идеологии и различные качества, позволяющие исследовать и преобразовывать физическую реальность. При всех различиях у науки и магии есть общее зерно, которое можно кратко назвать как роль оператора (эффект оператора).

Речь пойдет о до сих пор необъясненных наукой явлениях, опосредованных сознанием человека-оператора (при этом не важно ученый он или маг), заключающихся в его способности *взаимодействовать* с окружающей средой с целью бесконтактного "воздействия" и считывания информации. Под "воздействием" мы понимаем не только события вида стимул – реакция, но и более тонкие проявления физических законов нашей Вселенной.

В тексте известный термин "психофизика" получит новую интерпретацию, основанную на взаимодействии: оператор-прибор-объект воздействия (считывания информации) в условиях взаимодействия этих компонентов друг с другом и с другими информационными структурами. Физические механизмы психофизического взаимодействия достоверно неизвестны, его ре-

[1] Проект "Феникс", *cat.sensor@mail.ru* .

зультаты недостаточно предсказуемы, не всегда воспроизводимы и поэтому далеко не всегда пригодны для практического использования. Можно сказать, что к настоящему времени не удалось "сконструировать" из феноменологии традиционной психофизики аналоги современных эффективных техногенных технологий, хотя такая задача неоднократно ставилась и военными, и представителями бизнес-сообщества. Традиционная психофизика - пока не технология, а ее выдающиеся отдельные феномены есть результат усилий одаренных личностей, удачных "психотехник" и гармонично подобранных коллективов.

В предлагаемом тексте мы попытаемся показать, как сегодня на основании накопленных знаний можно усилить и сделать предсказуемыми и воспроизводимыми результаты взаимодействий материального и ментального миров. Речь пойдет о приборном моделировании явлений, традиционно относимых к парапсихологии и психофизике, а, возможно, и к магии.

Мы постараемся показать, как адаптировать явления психофизики и парапсихологии к приборным методам реализации нелокальных взаимодействий. Такое объединение реализовано *впервые в нашей концепции мета-прибора*, включающего в себя элементы приборной и операторной психотроники в *едином комплексе*. В тексте представлено развитие нашей концепции *мета-прибора* [1]. Подробно рассмотрена роль каждого из участников операторно-программно-аппаратного комплекса *мета-прибора*. Показана роль экспериментатора (экспериментатора-оператора), планирующего эксперимент, "специалиста", техногенной базы. Подробно описаны взаимоотношения и обратные связи (биологические, "пара-биологические", т.е. через нелокальные "энергоинформационные" взаимодействия) между участниками.

В тексте показано, что для научной и инженерной проработки обсуждаемого круга вопросов необходимо применять традиционные методы доказательности, принятые в академической науке. Однако, их применение хоть необходимо, но недостаточно, учитывая роль оператора-экспериментатора [1]. В частности, мы покажем, что применение двойного слепого контроля и двойной рандомизации может оказаться недостаточным в некоторых исследованиях, в качестве критериев достоверности результатов. Эти важнейшие методы необходимо дополнить специфическими для изучаемого предмета методологическими и методическими приемами. Совокупность методологических и методических особенностей данного направления исследований позволило нам впервые в мире сформулировать понятие *мета-исследований на основе нашей концепции мета-прибора*, которая позволяет объединить и оператора-экспериментатора, и прибор воздействия, и объект исследования в единую систему, объединенную *нормированными* обратными связями. Конечно, существует обширнейший класс исследований, который подразумевает незначимое влияние оператора-экспериментатора на объект исследования. На результатах таких исследований основана вся наша технология. В то же время существует обширный класс явлений, которые либо "сильно зависят от оператора", либо принципиально неразделимы между влиянием оператора и тонко-полевыми эффектами, либо эффект оператора маскирует слабые и малоизученные физические воздействия. Для такого рода исследований предназначен мета-прибор. Также не исключено, что применение мета-прибора позволит поднять уровень и воспроизводимость мета-приборных взаимодействий на уровень современных технологий и даже превзойти ее.

Основываясь на сформулированном нами еще в 1997 году парадоксе психофизических исследований, способах его разрешения и последующих наших исследованиях, мы пришли к выводу, что разрешить противоречие между методологией науки и психофизики (в различных ее проявлениях) можно, используя концепцию цифровой физики Конрада Цузе.

II. Магия и наука: общее – эффект оператора

Автор данной статьи сочетает знания и опыт в трех областях экспериментальной науки и практической деятельности:

1. Изучение физических и биофизических механизмов воздействия слабых и сверхслабых электромагнитных полей КВЧ диапазона и пока недостаточно изученных физических полей "неэлектромагнитной" природы, на биологические, технические и физические системы [4], [2].

2. Создание и испытание техногенных устройств для локального и дистанционного нелокального воздействия на биологические, технические и физические сложные системы с целью оказания на них заданных оператором *мета-прибора* воздействий [5], [6]. Данные устройства создавались на основе экспериментальных и теоретических представлений, не вошедших пока в академическую науку, но уже доложенных на международных конгрессах и частично опубликованных [5], [6].

3. Личный опыт, основанный на многолетней практике оказания заданных операторно-приборных воздействий (или "считывание" информации) с использованием "ментального усилия" на различные объекты и процессы. Такое воздействие мы определим, как операторное или операторно-приборное (*мета-приборное*) [7], [3], [1].

Как правило, авторы пишут свои работы в рамках одного направления исследований. Специфика данной статьи заключается в том, что один автор, сочетая в себе опыт и знания трех направлений, попытается объединить их результаты в новую обобщающую концепцию, частью которой является введенное нами понятие мета-прибора [1]. Стоит напомнить, что наиболее важные открытия мировой науки осуществлялись на стыках различных дисциплин. В данном случае это стык биофизики, радиофизики, магии и современной технологии (а скорее всего технологии завтрашнего дня).

Многочисленные наблюдения, казалось бы, допускают возможность взаимодействия сознания и материальных объектов. Постановка вопроса, допускающая "прямое" (вне известных науке каналов) взаимодействие сознания и физической реальности, обсуждается уже давно [8], но с точки зрения философии науки представляется не совсем корректной. Размышления и исследования в указанном направлении многих ученых не привели пока к решающему прорыву [9].

Физические механизмы взаимодействия сознания и материального мира в настоящее время достоверно не известны. Хотя существует множество, в той или иной степени, обоснованных взглядов на данный предмет [9], [10]. Диапазон взглядов простирается от магии до концепций, включающих предположения о существовании неких физических полей и взаимодействий, ответственных за парапсихологические и психофизические эффекты. Трудно определить понятия психофизики и парапсихологии, оперируя терминами современной позитивистской науки, в частности, терминами современного естествознания.

Несмотря на то, что феноменология парапсихологии и психофизики в основном установлена уже более века, объяснение их механизмов с точки зрения науки не удовлетворительно до сих пор. Не исключено, что данные феномены находятся вне компетенции позитивистской науки, ее понятийного аппарата, в частности, доказательного. Иными словами, мы не имели адекватной методологии изучения явлений, зависимых от содержания и состояния сознания экспериментатора и других лиц, участвующих в опытах. Поэтому вопрос стоит остро. 1) Либо наука принципиально не в состоянии объяснить и даже адекватно (не упрощенно, не редуцированно) описать чуждый ей круг явлений [11], обнаруженных опытным путем. 2) Либо в понятийном аппарате естественных наук *пока* отсутствуют (или не востребованы) необходимые элементы, которые все же могут быть в нее включены без противоречия основному доказательному аппарату. Автор данной работы придерживается второй точки зрения, принимая ее за рабочую гипотезу. Дело в том, что огромный пул эмпирических сведений, полученных опытным путем, *все же получен с использованием инструментария позитивистской науки.*

Естествознание обычно имеет дело с взаимодействиями материальных объектов (естественные науки), либо же оперирует "идеальными" (математика, философия и др.) понятиями. Предмет психофизики имеет ту специфику что он, *казалось бы*, предполагает взаимодействие идеальных и материальных объектов.

Стоит уточнить: теоретическая физика тоже оперирует идеальными объектами, объектами, рожденными мышлением теоретиков, ее построения могут быть экспериментально проверены и даже обладать предсказательной силой в отношении объектов и процессов материального мира. Экспериментальная и теоретическая физика, безусловно, взаимодействуют в познании реального мира. Однако такое взаимодействие обычно является косвенным, возможно разнесенным во времени, осуществляется независимыми коллективами исследователей, теоретиков, экспериментаторов. Особенность психофизики заключается в том, что у исследователей складывается впечатление, что "идеальные" представления неизвестным образом взаимодействуют с материальными объектами или процессами, оказывая воздействия, которые можно наблюдать опытным путем. Результат психофизического воздействия – это всегда *взаимодействие* неизвестных нам механизмов реализации идеального и материального. Ситуация необычна как с точки зрения доказательного аппарата естественных наук, так и с точки зрения философии науки в целом. Тем более, что акты взаимодействия и наблюдения результатов, по-видимому, могут быть разнесены как в пространстве, так и во времени. Возможность психофизических взаимодействий как в пространстве, так и во времени является нетривиальным явлением для позитивистской науки и в дальнейшем будет нами конкретизировано.

Таким образом, современное естествознание, по-видимому, не вполне приспособлено к анализу психофизических явлений, то есть, по нашему мнению, взаимодействий идеального и материального миров. Взаимодействий, в которых психика и физика сливаются в едином акте творения и/или изучения реальности.

С начала 20 века (а возможно и раньше) предпринимались попытки объяснить психофизические явления с помощью гипотезы о существовании "особого" физического носителя "психофизической" информации, порожденной сознанием оператора при формировании тех или иных "идеальных" представлений [12]. В качестве носителя информации рассматривали электромагнитные (радиомозг [13], биологическая радиосвязь [12]) и другие взаимодействия [14]. Кроме того, существуют экспериментально подтвержденные гипотезы о прямом *силовом* воздействии оператора (или операторно-приборного комплекса) на объекты [15]. Есть сведения о телепортации информации, взаимодействующей с материальными объектами [2], телепортации материальных объектов как в пространстве, так и во времени, осуществляемой усилием оператора [16]. Однако до настоящего времени попытки идентификации физического носителя информации или вне физического посредника психофизического воздействия не увенчались успехом. Складывается впечатление, что проблема носителя и проблема содержания информации (аналог модуляции в радиофизике) в акте психофизического воздействия может решатся раздельно. По нашему мнению, в этом смысле информация может играть роль элементов программного кода в концепции цифровой физики [17] (цифровой Вселенной [18]). У автора складывается впечатление, что магические практики как раз и представляют собой способы формирования и введения в информационную систему Вселенной тех или иных элементов "программного кода".

В этом смысле идеальные представления сознания оператора совпадают "по смыслу" и, главное, языку

(программирования) с таковыми у цифровой Вселенной. По мнению автора, именно такое соответствие языка и частично программного кода оператора и Вселенной, обуславливают существование эффектов психофизики, парапсихологии и техномагии. В этом контексте оператор может выступать как *программист* физических структур цифровой Вселенной, в то время как так называемые законы Природы представляют собой оконечные исполнительные механизмы цифровой Вселенной [18]. В данной картине мира очень важен язык программного кода, на котором "говорят" выдающиеся маги, некоторые операторы и системы ввода-вывода цифровой Вселенной. Мы полагаем, что главной предпосылкой эффективной деятельности магов и операторов является подключение, а затем диалог (обмен информацией) со Вселенной [18].

Магия, по крайней мере в своих открытых проявлениях, пожалуй, почти застыла в своем развитии, достигнув определенного уровня. Наука изучает скорее законы природы, то есть в нашей терминологии, исполнительные механизмы Вселенной, а вовсе не коды ее управления. Магия путем озарения и интуиции магов нашла путь к элементам прямого управления реальностью, через программный код. Магов можно сравнить с детьми, случайно нашедшими те или иные сочетания на клавиатуре современного компьютера. Пожалуй, так бы поступал и Человек Играющий (Homo Ludens) [19]. А современных естествоиспытателей можно сравнить со средневековыми учеными эпохи Возрождения, в руки которых попал современный компьютер, и они описывают его, не имея представления о системных и прикладных программах. Для них компьютер – это магия. Для магов Вселенная – это продукт неизвестной технологии, которым все же можно управлять. Современному ученому технологии завтрашнего дня показались бы "магическими". Очевидно, что объединение усилий магов и ученых позволило бы не только изучить устройство "упавшего с неба компьютера", но и развивать далее компьютинг.

По нашему мнению, одной из главных задач формирующихся дисциплин науки является создание синтетической методологии, интегрирующей в себе (насколько это возможно) "космолингвистические" достижения магии и фундаментально-технологические успехи позитивистской науки. На наш взгляд, такая интеграция может быть произведена на основе понятийного аппарата позитивистской науки, так как в нем отсутствуют *принципиальные* ограничения для такой интеграции.

Классическая академическая наука, по нашему мнению, не может объяснить психофизические явления в силу того, что ее понятийный аппарат в основном отрицает саму возможность влияния оператора (экспериментатора-оператора) на изучаемые процессы. Понятийный аппарат стоит расширить, по нашему мнению. Психофизика (как и магия) не отрицает возможности такого расширения. Таким образом, эффекты психофизики, казалось бы, находятся вне компетенции современной позитивистской науки [11]. На это обстоятельство мы указывали еще в 1997 году, в сформулированном нами гносеологическом парадоксе психофизических исследований [11].

Тем не менее мы ставим перед собой некую сверхзадачу: осуществить техническое моделирование психофизических способностей человека. И не только смоделировать, но и усилить, доведя до практической значимости эффективность (в частности, силу) такого воздействия. Сделать же это мы собираемся на основе синтеза элементов позитивистской науки и некоторых фрагментов практической магии. Данная задача, по-видимому, чужда по отдельности как науке, так и магии, по причинам, указанным выше и в наших работах [20].

Таким образом, необходим синтез. Синтез науки и магии может быть осуществлен на основе интеграции эффекта оператора (экспериментатора-оператора) в классический понятийно-доказательный аппарат позитивистской науки. Как это сделать, постараемся показать ниже.

III. Мета-прибор снимает парадокс оператора. (Истоки и обоснование концепции мета-прибора)

Нельзя сказать, что современная наука не принимает во внимание возможность взаимодействия сознания наблюдателя (например, в квантовой механике) и *наблюдаемой физической реальности*. По этому поводу существует устойчивая научная традиция и обширная литература, пополняющаяся до сегодняшнего дня [9]. Однако эта уступка магии (так называемая квантовая магия) со стороны науки не получила, на сегодня, какого-либо содержательного теоретического прорыва. До сих пор не известно, являются ли так называемые "тонкие" поля квантованными. Да и определение таких полей не сформулировано. В то же время наблюдается интеллектуальный штурм проблемы, что находит свое выражение во множестве интересных публикаций [21].

В квантовой механике широко обсуждалась и обсуждается возможность того, что наблюдатель может влиять на результат эксперимента, тем самым, казалось бы, указывая на роль Сознания в формировании физической Реальности [9], [21]. Несмотря на дискуссии в квантовой механике по поводу роли наблюдателя (в нашей терминологии - экспериментатора-оператора) в формировании физической реальности, решающего прорыва в адаптации магии к науке достичь не удалось.

Процитирую одного из моих учителей, физика-теоретика М.М. Горшкова: "дискуссия о роли квантовой механики в парапсихологии и психофизики возникает примерно раз в 20 лет, а результат один и тот же – результата нет".

Обратимся к истории. Предтечи психотроники (как приборной, так и операторной) описаны в работе, имеющей характер обзора [22]. Со стороны биофизики, с начала XX века, благодаря работам врача-биофизика (хотя в то время понятие биофизики еще только формировалось) доктора А. Абрамса была постепенно

сформирована концепция, которая в последствии получила название радионики. Обратим внимание читателя, что уже на заре развития биофизики научные и, казалось бы, "паранаучные" представления развивались бок о бок. До настоящего времени радионика не получила научного объяснения своим результатам. В частности, так и не получила объяснения способность комплекса "оператор – прибор радионики" оказывать дистанционное воздействие на различные объекты по "информационной привязке" (например, кровь, фотография) [23]. По-видимому, существует взаимосвязь между фотоизображением объекта (образом, например, на электронно-оптическом преобразователе, электронных изображениях) и самим объектом. В частности, можно утверждать [2], что взаимодействие *образов* (например, негативов) проявляется как взаимодействие самих объектов. Такая взаимосвязь возможно опосредована неким физическим полем, взаимодействием и/или свойствами пространства-времени. Под взаимосвязью мы понимаем канал передачи энергии и информации, пока без указания физических механизмов. С другой стороны, не исключено определяющее участие оператора технических устройств в проявлении конечных наблюдаемых эффектов [2], [24]. Важно отметить, что симбиоз между оператором и *техническими* устройствами мог быть весьма эффективен даже в том случае, если регулирующие элементы устройств были не подключены к самой схеме устройства [24]. То есть были лишь ментальными отображениями в сознании оператора (или чем-то еще, чего мы пока не понимаем). С другой стороны, известно, что в выраженности проявлений эффектов радионики важную роль играют материалы изготовления элементов и схемы устройств. Кроме того, существует точка зрения о том, что схемы устройств радионики, нарисованные на бумаге действуют также, как сами устройства в их материальном воплощении [25].

Суммируя перечисленные выше обстоятельства, можно предположить, что эффекты радионики в основном определяются ментальными усилиями оператора, однако частично опосредованы некими полевыми эффектами, обусловленными материалом и конструкцией аппаратов радионики. Заметим, что в настоящее время получили широкое распространение компьютерные программы, имитирующие действия устройств радионики [26]. В каком-то смысле эти программы (программный код, визуальные образы) и есть аналог нарисованной схемы устройств радионики на бумаге. Несомненно, что сознанию оператора (а возможно и программиста) принадлежит ведущая роль в реализации эффектов радионики. Скорее всего сказанное выше в некоторой степени касается торсионики, хотя бы в тех случаях, когда речь идет о дальних нелокальных взаимодействиях [2]. Однако в случае торсионики до настоящего времени активно дискутируется существование физического носителя информации и даже силовых воздействий – торсионных полей и излучений [5].

Работы по радионике активно проводились с 20-х по 50-е годы XX века в основном в США. Интересно, что в настоящее время использование устройств радионики в США законодательно запрещено [24], а эффективные аппараты радионики, разработанные в 40-50-х годах XX века, исчезли. Впрочем, как и более чем "странные" аппараты Деева. Радионика так и осталось непонятой и в основном публично невостребованной. Что же определяет наблюдаемые эффекты в радионике: приборы радионики, конструктор или оператор приборов, или же операторно-программно-приборный комплекс? Такой же вопрос можно отнести и к торсионике, по крайней мере, в той ее части, которая занимается приборными нелокальными взаимодействиями. Исчерпывающих ответов на данные вопросы на сегодня нет.

Работы, связанные с психофизическим воздействием, велись еще до и во время Второй мировой войны в разных странах, прежде всего в СССР и Германии. Так, например, в Германии создавались устройства, которые авторы называли "*техномагическими*". Устройства явно или неявно объединяли в себе оператора и некоторую техническую базу (схему) [24]. Такие устройства, по существу, являлись прототипами нашего *мета-прибора*. В обзорах [22], [24] приведены данные из многочисленных патентов разных стран по проблемам технической реализации многих аспектов радионики. Тем не менее, на наш взгляд, несмотря на интересные технические решения и оригинальность постановки вопросов, значительный объем интереснейшей информации [23], проблема взаимоотношений оператора, прибора и физической реальности так и не получила научного разрешения, с точки зрения технологического прорыва.

Итак, даже из краткого рассмотрения становится ясно, что в работе устройств радионики, торсионики, техномагических устройств, устройств приборной и операторной психотроники сосуществуют и взаимодействуют по крайней мере *три компонента: оператор (операторы и др. специалисты), аппаратная (или аппаратно-программная) часть и объект воздействия (взаимодействия)*. Между этими компонентами осуществляются прямые и обратные связи, идет "энергоинформационный" обмен, осуществляется связь этой триады с информационным полем Вселенной (это, пожалуй, четвертый компонент *мета-прибора*). В ряде случаев один из трех компонентов может быть редуцирован или расширен. *Мы предлагаем выделить указанный комплекс в отдельный объект, свойства которого определяются взаимодействием его элементов на системном уровне.* В нашей публикации [1] мы назвали такой комплекс *мета-прибором.* Введенный нами термин [1] *мета-прибор* содержит префикс мета, который надо понимать, как результат применения понятия *мета-системы* к описанию взаимодействующих элементов.

В *мета-приборе* принципиально важно *нормировать* прямые и обратные связи между указанными элементами. Именно нормирование прямых и обратных связей

является основой *концепции мета-прибора. Без нормирования мета-прибора нет. Прямые и обратные связи техногенной природы мы предлагаем нормировать в основном приборными методами* [6].

Мета-прибор мы предлагаем считать основой психофизических исследований (и не только) и разнообразных практических приложений.

IV. Критерии оценки достоверности результатов позитивистской науки не всегда корректны

A. Работа с прибором; экспериментатор не влияет на результаты экспериментов

В начале данной главы мы продемонстрируем разницу в интерпретации результатов одного и того же типа эксперимента в зависимости от одного единственного допущения. Допущение состоит в принятии или не принятии возможности экспериментатора оказывать "прямое" психофизическое воздействие на ход и результаты экспериментов. Классическая позитивистская наука, как правило, не принимает во внимание возможность такого воздействия (или считывания информации). А многочисленные наблюдения указывают на наличие такого воздействия (или считывания информации).

Напомним читателю, что, согласно современным представлениям, большинство людей обладает теми или иными психофизическими способностями [27]. При этом заметим, что указанное утверждение основано на результатах, полученных методами позитивистской науки, что дополнительно обостряет логическую и методологическую путаницу. Указанная путаница является источником парадоксов, например, [11]. Возможно, некоторые противоречия могут быть сняты путем адаптации определенных идей магии и психофизики к понятийному аппарату позитивистской науки. Адаптация необходима в силу того, что на сегодня возникла потребность, с одной стороны, учесть роль оператора (экспериментатора-оператора) в экспериментах со слабыми и сверхслабыми эффектами известных и неизвестных физических полей. Например, таких как торсионные поля. С другой стороны, сама возможность влияния оператора (экспериментатора-оператора), казалось бы, ставит под сомнение весь доказательный аппарат современной позитивистской науки. И в этом смысле необходимо разрешить данный парадокс [1].

С *методологической* точки зрения основная разница между исследованиями с прибором и мета-прибором заключается в следующем. В исследованиях с помощью прибора подразумевается исключение какого-либо влияния экспериментаторов и планирующего эксперимент на результаты экспериментов, вне известных науке каналов передачи энергии и информации. В реальности же *такое влияние не контролируемо*. Отсутствие влияния является безусловной предпосылкой для научного позитивистского подхода и оно в основном определило успехи современного естествознания и технологий. В известном смысле указанное обстоятельство является ограничением и исключает естествознание из мира "объективного субъективизма" или из мира духов. Успехи такого подхода (исключение влияния оператора) очевидны и бесспорны только в тех областях, в которых влияние оператора мало значимо, или *пока мало заметно*.

На рисунке 1, на примере эксперимента по воздействию слабых физических полей КВЧ диапазона на рост опухолей, наглядно представлена известная каждому исследователю концепция получения знаний от природы в рамках научного позитивизма.

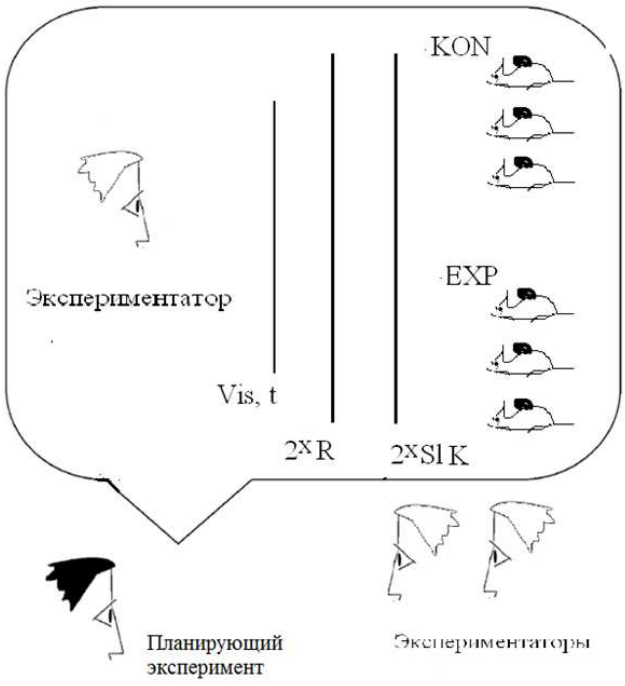


Рис. 1. Классическая схема постановки эксперимента позитивистской науки, исключающей психофизическое ("энергоинформационное") воздействие, планирующего и других участников эксперимента или посторонних лиц, или обстоятельств. **Обозначения:** *Экспериментатор* – сотрудник, который совместно с другими *экспериментаторами* осуществляет проведение эксперимента. *Планирующий* эксперимент – лицо, осуществляющее общую координацию эксперимента. Vis, t – визуальный экран. 2x R – двойная рандомизация. 2x Sl K – двойной слепой контроль. KON – контрольная экспериментальная группа (на примере животных с привитыми опухолями). EXP – опытная экспериментальная группа. Остальные пояснения в тексте.

На рисунке 1 представлены два основных барьера на пути субъективизма в оценке результатов: двукратная рандомизация и двойной слепой контроль. Напомним, что *рандомизация* – это совокупность *методов формирования экспериментальных групп* и оценки достоверности измерений, позволяющие избежать субъективизма осознанного или бессознательного. Обычно при процедуре рандомизации экспериментальные объекты нумеруются (или обозначаются) тем или иным способом и из них формируются экспериментальные группы, например, с помощью генератора псевдослучайных

чисел. В свою очередь процедура *двойного слепого контроля* позволяет избегать субъективизма при воздействии на экспериментальные объекты и оценки их текущего состояния. Двойной слепой контроль достигается путем двукратной кодировки объектов. Более подробно указанные методы приведены в нашей работе [2].

Дополнительно стоит сделать акцент на отсутствие визуального и других видов (например, тактильного) контактов между экспериментальными объектами и экспериментаторами, на тех стадиях эксперимента, когда это возможно.

В рамках классического подхода применяются и некоторые другие меры, призванные исключить сознательное или неосознанное влияние экспериментаторов на результаты экспериментов. Прежде всего сказанное относится к учету момента (моментам) начала воздействия или начала измерения текущих параметров состояния экспериментальных объектов. Момент начала воздействия или регистрации не должен выбираться экспериментатором произвольно. Дело в том, что живые объекты по-разному чувствительны к воздействию физических полей на различных фазах эндогенных циклов жизнедеятельности. Кроме того, чувствительность живых объектов к слабым воздействиям зависит от космогеофизической обстановки [28], времени суток и многих других факторов. Строго говоря, даже в классической постановке получения "чистых" результатов в отношении информационного действия физических полей на биологические системы является крайне сложной, но все же выполнимой задачей [29]. Для решения которой можно предложить ввести в схему эксперимента дополнительные этапы рандомизации и учитывать влияние космогеофизических факторов. Последняя задача является особенно трудной, так как космогеофизическая обстановка в каждый момент времени уникальна [30]. Последнее обстоятельство, учитывая высокую чувствительность биосистем к космогеофизическим факторам, еще больше затрудняет получение корректных результатов.

Приведенные выше обстоятельства наглядно демонстрируют всю сложность получения качественных экспериментальных данных в отношении действий слабых и сверхслабых факторов на биологические системы. Тем не менее такая задача кажется принципиально выполнимой в рамках позитивистского подхода, сущность которого мы описали выше.

B. О нелокальных взаимодействиях

Экспериментально установлено, что процессы и объекты материального мира могут взаимодействовать между собой с помощью известных механизмов и с помощью механизмов, пока недостаточно изученных. Нелокальные взаимодействия, скорее всего, определяются механизмами недостаточно изученными [2], [5]. Более подробные сведения о нелокальных взаимодействиях, в частности приборных, можно найти в работах [2], [5], [7], там приведена обширная библиография.

В контексте обсуждаемых вопросов особенность феномена нелокальных взаимодействий заключается в том, что каждое измерение состояния системы, вносящее в нее физические изменения, отражается на последующем состоянии всей системы в целом. Иными словами, результат каждого предыдущего измерения i влияет на результат последующего измерения i+1, где i - номер измерения [2]. Примером могут являться последовательные измерения свойств водных растворов белков, выполненных нами [2], [31], [32]. С точки зрения позитивистской науки данное наблюдение является объективным феноменом, независящем от экспериментатора.

Отметим, что с точки зрения статистики, результаты последовательных измерений некоторых объектов не являются статистически независимыми по указанным выше причинам, поэтому к ним необходимо применять методы обработки, основанные, например, на анализе временных рядов (при достаточной для статистической обработки длине ряда) [33]. При статистической обработке результатов измерений необходимо соблюдать все правила, принятые в науке. Единичные измерения не могут быть признаны полноценными фактами или даже наблюдениями. Они так и должны называться: результаты единичных измерений (наблюдений). В то же время феномен нелокальных взаимодействий, подразумевающий зависимость результатов измерений друг от друга, может подразумевать применение более сложных методов статистической обработки, допускающих статистическую зависимость между собой результатов ряда последовательных измерений (например, методы анализа временных рядов). Стоит отметить, что в случае статистической зависимости последовательно измеренные значения могут допускать *закономерные* выбросы (вплоть до изменения знака эффекта), переходы через ноль и другие кажущиеся аномалии. Последнее обстоятельство может показаться неискушенному исследователю "некоторой невоспроизводимостью" результатов. Например, могут "выпадать" одна или несколько точек (обычно от 1 до 3 "выпадающих" значений из 10 измерений). Такие проявления являются результатом взаимодействия объектов (измерительный прибор, объект измерения, оператор и др.) в процессе измерения и его характер сам по себе воспроизводим при последовательных реализациях *серий* измерений [2], [34].

Поясним сказанное на примере измерений флуоресценции водных растворов белков, *на пределе* чувствительности и разрешающей способности флуориметра. Под *серией* измерений мы понимаем не только последовательные измерения свойств одного и того же маточного объема раствора белка, при последовательном отборе аликвот, но и последовательные измерения уже отобранных аликвот, заранее разлитых в ряд пробирок и выдержанных в таком состоянии в течении некоторого времени до начала измерений [2], [34]. Есть основания полагать, что и в сериях сессий последовательных измерений могут быть удачные и неудачные серии, что

является не случайным обстоятельством, определяется более сложным пространственно-временным нелокальным взаимодействием множества объектов, взятых в опыт [2], [34]. Под *сессией* мы понимаем совокупность последовательно выполненных *серий* измерений.

У автора складывается впечатление, что "эксперимент сам знает, когда он закончится" [2]. Если неслучайность в последовательных измерениях получит независимые экспериментальные подтверждения, то нам откроется новый пласт физической реальности, обусловленный нелокальными взаимодействиями, как темпоральными, так и пространственными. В то же время анализ этого "пласта" может позволить "подтянуть" до уровня технологий прогнозируемость и воспроизводимость результатов нелокальных взаимодействий, реализуемых техногенно, что, возможно, послужит предпосылкой для научного и технологического прорыва.

Существуют и более сложные закономерности в проявлениях нелокальных взаимодействий. Закономерности в проявлениях нелокальных взаимодействий материальных объектов, кратко описанные выше, проявляются и в нелокальных взаимодействиях, осуществляемых по образам материальных объектов (например, мышей с опухолью), созданных физическими методами (например, негативов *тех же* мышей с опухолью) [2], [1], [35]. В экспериментах установлено, что закономерности, которые были выявлены для временных рядов результатов последовательных измерений, отбираемых аликвот и наблюдающихся в ряду уже отобранных аликвот, отмечаются и для случая сформированной последовательности негативов, расположенных стопкой. При этом каждому негативу соответствует определенное животное с опухолью, в то время как указанная выше закономерность проявляется в зависимости от именно порядкового номера негатива в стопке [2], [1], [35]. Существуют еще более сложные закономерности, вероятно, связанные либо с проявлением свойств "цифровой Вселенной", либо с проявлениями информационных (торсионных) фантомов [1]. Эти свойства будут обсуждаться ниже.

C. Что происходит с классическими критериями достоверности, если допустить возможность влияния экспериментатора на организацию и ход эксперимента

Взгляд на наблюдаемую физическую реальность меняется, если допустить, что лица, участвующие в эксперименте, сознательно или неосознанно способны *влиять* на экспериментальные объекты или считывать с них информацию по так называемым "экстрасенсорным" или психофизическим каналам. Тем более что уже существуют свидетельства взаимодействия экспериментатора и объектов экспериментов [36], а также взаимодействия объектов в экспериментальных группах (опытных и контрольных). Также существуют сведения о "прямом" влиянии экспериментатора на ход эксперимента [2], [1], [37]. Допущение возможности "энергоинформационного" обмена между субъектами и объектами эксперимента при его традиционной постановке и традиционных критериях достоверности, пожалуй, принципиально затрудняет получение корректных результатов. При таком допущении, как мы покажем ниже, основные критерии достоверности эксперимента в рамках позитивистского подхода попросту не работают. Наглядно данное утверждение иллюстрирует рисунок 2.

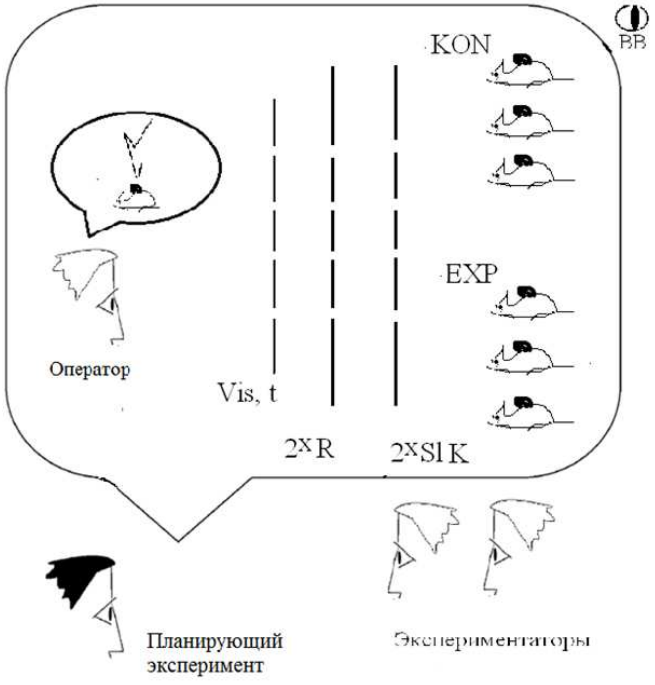


Рис. 2. Схема постановки эксперимента, допускающая психофизическое ("энергоинформационное") воздействие оператора, планирующего эксперимент и других лиц или обстоятельств, на ход эксперимента. **Обозначения:** *Оператор* – сотрудник, который совместно с другими *экспериментаторами* осуществляет проведение эксперимента. *Планирующий* эксперимент – лицо, осуществляющее общую координацию эксперимента. Vis, t – визуальный экран. 2x R – двойная рандомизация. 2x Sl K – двойной слепой контроль. KON – контрольная экспериментальная группа (на примере животных с привитыми опухолями). EXP – опытная экспериментальная группа. Молния Тора над головой оператора – символ психофизического взаимодействия. "Разорванность" экранов иллюстрирует негодность классических схем при указанных выше условиях. "BB" - Воля Вселенной (информационное поле).

Для определенности дальнейшего изложения уточним следующую терминологию. Будем называть экспериментатором участника эксперимента, действующего по правилам позитивистской науки. А исследователя, в отношении которого мы допускаем существование у него психофизических возможностей, будем называть экспериментатором-оператором или оператором.

Еще раз перечислим некоторые основные условия достоверности результатов экспериментов в рамках позитивистской науки.

1. Двойная рандомизация.
2. Двойной слепой контроль.
3. Нормировка экспериментальных групп по внутренней динамике живых систем.
4. Нормировка экспериментальных групп в отношении нестационарных космогеофизических процессов.
5. Учет известных нелокальных взаимодействий.

Что же останется от этих критериев, когда мы допустим возможность влияния экспериментатора-оператора на процесс хода эксперимента как в роли экспериментатора, так и в роли планирующего эксперимент (или даже теоретика-оператора, наблюдаемой физической реальности)?

Начнем с процесса *рандомизации*. В классическом представлении экспериментатор не должен (да и не может) иметь никакой связи с объектами эксперимента. С точки зрения "энергоинформационной" концепции такая связь, безусловно, существует. Поэтому процедура рандомизации представляется оправданной и корректной только с точки зрения позитивистской науки. Допустив возможность сознательной или неосознанной "энергоинформационной" связи экспериментатора с объектами эксперимента, *процедура рандомизации может оказаться процедурой отбора* объектов в экспериментальные группы в соответствии с сознательными или неосознанными установками экспериментатора. В процедуре рандомизации используются генераторы так называемых псевдослучайных чисел. В то же время показано, что операторы могут влиять на выпадение случайных (псевдослучайных) чисел [38]. Данное влияние может осуществляться и во времени, как вперед, так и назад [39]. О какой рандомизации может идти речь в таких условиях?

Слепой контроль подразумевает безусловное отсутствие какого-либо обмена информацией между экспериментаторами и объектами эксперимента. Но о каком отсутствии обмена информации можно говорить в том случае, если экспериментаторы являются "экстрасенсами", осуществляющими как считывание, так и воздействие на объекты экспериментов? Более того, как было неоднократно показано [24], сами объекты экспериментов могут оказывать некое влияние (иногда не контролируемое) и друг на друга, и на экспериментаторов [24]. Таким образом, двойной слепой контроль в условиях психофизической активности экспериментаторов, по существу, может являться средством искусственного отбора образцов, а вовсе не критерием корректности эксперимента.

Как правило, экспериментаторы обычно осведомлены о существовании эндогенных физиологических циклов, определяющих внутреннюю динамику биосистем. Однако, если не иметь в виду специально поставленные эксперименты, то по умолчанию предполагается, что экспериментаторы не знают фаз циклов экспериментальных объектов в момент взятия этих объектов для осуществления экспериментальных процедур. Но экспериментаторы, владеющие "видением", могут сознательно или неосознанно подбирать экспериментальные объекты, находящиеся в различных фазах эндогенных физиологических циклов, тем самым влияя на результаты экспериментов. Так могут быть подобраны объекты, обладающие различной чувствительностью на идентичные воздействия, например, лекарственные или радиационные.

На протяжении практически всего XX века, начиная с работ А.Л. Чижевского [40] и заканчивая работами С.Э. Шноля [30], Г.А. Никольского [41] было показано, что активность биологических, некоторых физических и даже технических систем зависит от известных космофизических факторов. Данное явление получило широкую известность и некоторое признание в кругах академических ученых, в основном среди физиков и биофизиков. Среди биологов данная точка зрения, за редким исключением, игнорируется. Это и понятно, так как у биологов обычно нет стимула обратится в Центр солнечно-земных связей, который может предоставить информацию по космогеофизической обстановке, по месту и времени проведения экспериментов. Тем более нет стимула приобретать аппаратуру для измерения электромагнитных и тем более тонких полей по месту и времени проведения экспериментов. Экспериментатор, обладающий экстрасенсорными возможностями, "чувствует" текущую, предшествующую, будущую геомагнитную обстановку в месте и времени проведения экспериментов. Эти сведения он может использовать как сознательно, так и неосознанно, в соответствии с внутренними установками. Как уже было сказано выше, такая ситуация ведет к возможным артефактам.

Учет нелокальных взаимодействий, в контексте корректности проведения экспериментальных исследований, является темой относительно новой [2]. Тем не менее в наших работах [34] изложены многочисленные проявления нелокальности, в частности, обнаруженный нами же "эффект четности" в экспериментальных группах. Так называемые нелокальные взаимодействия, по-видимому, играют важную роль в проявлениях законов природы и тем более влияют на интерпретацию результатов при постановке экспериментов по классическим принципам позитивистской науки [2], [1], [14]. Игнорирование нелокальных взаимодействий при постановке экспериментов может привести к ошибкам в интерпретации результатов и, в итоге, к артефактам. Тем более, что нами показана [2], [14] чувствительность проявлений нелокальных взаимодействий (в сущности, "энергоинформационных" процессов) к воздействию операторов и техногенных устройств [14].

Весьма интересной особенностью нелокальных взаимодействий является затухание отклика измеряемой системы после 3, 4, 5-го измерения (в зависимости от ситуации) [2, рис. 5]. И где-то после 4, 5-го измерения амплитуда измеряемых значений не превышает "уровня шума", однако может наблюдаться синфазность хода кривых (при воспроизведении серии измерений). Это явление схоже с "увяданием информационного контраста при последовательных измерениях", упомянутое в [42]. В тоже время затухание отклика при синфаз-

ности мы объясняем спиновыми эффектами и прежде всего Эффектом Ханле [5, с. 182], [43]. Полагаем, что интерференция квантовых состояний эволюционирующей системы, является весьма чувствительным процессом к действию слабых и сверхслабых полей и взаимодействий [43]. Особенно если такое воздействие носит резонансный характер. Мы уже предлагали использовать затухание отклика измеряемой системы в устройствах детектирования и коммуникаций на новых физических принципах (в частности, с использованием нелокальных взаимодействий и торсионных полей). Таким образом, с нашей точки зрения, получает объяснение красивое, почти мистическое понятие "увядания информационного контраста при последовательных измерениях".

Из сказанного следует, что результат каждого измерения состояния систем (проявляющих нелокальные, квантовые или макроквантовые свойства) является уникальным. В этом смысле даже единичные измерения являются значимыми. Но мы знаем, что единичные измерения не могут быть приняты в качестве критерия. Где же выход? На наш взгляд, выход в признании особенностей нелокальных взаимодействий (информационных и силовых) и их полноценный анализ с помощью уже существующих критериев достоверности позитивистской науки.

С нашей точки зрения, единичные измерения могут быть важной, но все же "сигнальной" информацией, и не более того. Их результаты (единичных измерений) сильно зависят от оператора, исходного состояния измеряемой системы и других факторов (см. выше). Мы полагаем, что возможно и целесообразно использовать доказательный аппарат науки для исследований, так называемых, "сверхнормативных" явлений, приведя обработку их результатов к нормальным научным методам. В частности, для этой цели нами разработан целый класс *мета-приборов*, позволяющих учесть эффект оператора и использовать его в рамках классической академической науки.

Экспериментатор, обладающий психофизическими возможностями, может влиять на конкретные проявления нелокальных взаимодействий в эксперименте, тем самым оказывая влияние и на результаты, и на их интерпретацию.

Таким образом, становится очевидно, что введение в науку экспериментатора-оператора вместо экспериментатора позитивистской науки, не обладающего экстрасенсорными способностями, пожалуй, не противоречит доказательному аппарату естественных наук. Ведь в рамках именно этого аппарата получены, вроде бы, убедительные доказательства существования паранормальных явлений, в частности экстрасенсорики. По нашему мнению, возникает парадокс. Парадокс психофизических исследований [11], некоторые пути разрешения которого мы указывали в [1]. Одним из возможных путей разрешения Парадокса психофизических исследований является наша *концепция мета-прибора* [1].

Концепция мета-прибора, по существу, объединяет достижения позитивистской науки и некоторые подходы магии, представляя собой синтез возможностей оператора и прибора с учетом прямых и обратных связей между его элементами. Важно отметить, что прямые и обратные связи между элементами мета-прибора должны быть нормированными и регулируемыми, как по знаку, так и по глубине.

Концепция мета-прибора, по нашему мнению, позволяет преодолеть слабость и недостаточную воспроизводимость операторного взаимодействия (воздействия) на объекты и процессы микро- и макрокосмоса.

Заметим, что упомянутый синтез осуществляется строго по правилам современной академической науки.

Список литературы

[1] Смирнов А.Ю. Проблема экспериментатора-оператора в "психофизических" исследованиях. Концепция мета-прибора в создании операторно-приборных комплексов "психофизики". *ЖФНН*, 2(5):32–51, 2014.

[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", Тамбов, 2010, с.119-149.

[3] Смирнов А.Ю. Психофизическая активность оператора и исследователя. Экспериментальное изучение, техническое моделирование. В кн. Эксперименты с генераторами и детекторами торсионного поля. М., "Фолиум", 2014, с.93-124.

[4] Смирнов А.Ю. Влияние радиоволн миллиметрового диапазона низкой интенсивности на мембраны нормальных и опухолевых клеток. Автореферат на соискание ученой степени кандидата биологических наук. М., МГУ, 1992, 24с.

[5] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные взаимодействия могут определяться торсионными возбуждениями и волнами в виртуальной плазме физического вакуума. (Гипотезы, концептуальный и качественный анализ). Материалы III-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия", М., 2012, с.173-199.

[6] Смирнов А.Ю. Генераторы возбуждений виртуальной плазмы физического вакуума на основе преобразователя когерентного ЭМИ КВЧ в плазматорсионное излучение. Материалы IV-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия". М., 2014, с.154-167.

[7] Смирнов А.Ю. Биофизика информационных и нелокальных взаимодействий. Материалы IV-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия". М., 2014, с.168-169.

[8] Куликов Д.Н. Некоторые современные проблемы научной методологии в анализе результатов по тематике "психофизических", а также физических и биофизических явлений пока неизвестной ("неклассической") физической природы. Материалы IV-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия". М., 2014, с.8-17.

[9] Талбот Майкл. *Голографическая Вселенная.* София, М., 2004.

[10] Акимов А.Е., Бинги В.Н. Сознание и психофизика. Сборник, 1995.

[11] А.Ю. Смирнов, Л.Т. Белецкая, О.В. Астахова, С.В. Зиновьев. 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 Ц Петербург, 1997, с. 55 Ц 56.

[12] Кажинский Б.Б. *Биологическая радиосвязь.* Изд-во АН УССР, 1962. 168с.

[13] Беляев С.М. Радиомозг.

[14] Васильев Л.Л. *Таинственные явления человеческой психики*. М., 1963.
[15] Шкатов В.Т. Исследование возможности приборной установки силового фантома на подвижную плавающую платформу. Материалы III-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия", М., 2012, с.126-131.
[16] Смирнов А.Ю. Частное сообщение по материалам экспедиции в Китай. 2000-2002г.
[17] Zuse K. *Rechnender Raum*. Braunschweig: Friedrich Vieweg & Sohn, 1969. 70 S. (нем.) ftp://ftp.idsia.ch/pub/juergen/zuse67scan.pdf.
[18] Смирнов А.Ю. Нелокальные взаимодействия в концепции "Цифровой физики". *ЖФНН*, 2(5):143–145, 2014.
[19] Хёйзинга Й. *Homo Ludens; Статьи по истории культуры. / Пер. с гол. Д. В. Сильвестрова*. Прогресс, М., 1997. 416 с.
[20] Смирнов А.Ю. Скрининг новых физических факторов воздействия? Расширенная рецензия на работу С. Кернбаха "Измерение эффективности систем, работающих с "высокопроникающим" излучением. *ЖФНН*, 1(2):94–105, 2013.
[21] Менский М.Б. *Сознание и квантовая механика. Жизнь в параллельных мирах*. Изд. Век 2, 2011. 320с.
[22] Кернбах С. "Высокопроникающее" излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 2. *ЖФНН*, 2(6):62–98, 2014.
[23] Смирнов А.Ю. Естествознание снова в мире духов? Рецензия на обзор С. Кернбаха "Высокопроникающее" излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 2". *ЖФНН*, 2(6):99–103, 2014.
[24] Кернбах С. "Высокопроникающее" излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1. *ЖФНН*, 2(4):62–87, 2014.
[25] Томпкинс Питер, Берд Кристофер. *Тайная жизнь растений*. Изд. Гомеопатическая медицина, М., 2006.
[26] Сайты в Интернете: radionic.club/category/radionics, ligamagov.clan.su/news/2007-04-026-9.
[27] Материалы Фонда Парапсихологии и Психофизики им. Васильева, руководитель А.Г. Ли.
[28] *Электромагнитные поля в биосфере (в двух томах)*. Наука, М., 1984.
[29] Смирнов А.Ю., Зиновьев С.В., Астахова О.В. Окна чувствительности опухолевого процесса к информационному влиянию физических полей живых организмов и низкоинтенсивных шумоподобных сигналов крайне высокочастотного диапазона ЭМП. Тезисы I Международного конгресса "Слабые и сверхслабые поля и взаимодействия в биологии и медицине", СП-б., 1997, с. 160-161.
[30] Шноль С.Э. *Физико-химические факторы биологической эволюции*. Наука, М., 1979. 263с.
[31] Смирнов А.Ю., Астахова О.В. Частотная симметрия нестационарной флуоресценции растворов ЧСА. Тезисы докладов I Международного симпозиума "Фундаментальная наука и альтернативная медицина", Пущино, 1997, с.5.
[32] Смирнов А.Ю., Белецкая Л.Т. Чувствительные к магнитному полю колебания поляризации света, рассеянного на стенках пустой кюветы. Тезисы докладов I Международного симпозиума "Фундаментальная наука и альтернативная медицина", Пущино, 1997, с.6.
[33] Программа анализа временных рядов "Эвриста" под Windows: riskcontrol.ru/free.shtml.
[34] Смирнов А.Ю. Регистрация "тонкополевых взаимодействий" на основе "матрицы состояния" выделенного множества нелокально взаимодействующих тест-объектов. *ЖФНН*, 2(4):129–131, 2014.
[35] Смирнов А.Ю., Белецкая Л.Т. Новый способ воздействия на биологические объекты, созданные физическими методами. Тезисы докладов I Международного симпозиума "Фундаментальная наука и альтернативная медицина", Пущино, 1997, с.84.
[36] Сперанский С.В. Опыт исследования биологической связи "человек-животное". Информационные взаимодействия в биологии. Тбилиси, 1990, с.53-75.
[37] Шелдрейк Л. *Семь экспериментов, которые изменят мир*. София, 2004.
[38] Работы Лаборатории Инженерной Парапсихологии (PEAR), Принстон, доступны в Интернете.
[39] Schmidt H. Collapse of the state vector and psychokinetic effect. *Found Phys*, (12):565–81, 1982.
[40] Чижевский А.Л. *Земное эхо солнечных бурь*. Мысль, М., 1976.
[41] Никольский Г.А. Крутильные индикаторы и феномен гравитационного линзирования Венерой поля вихревого излучения Солнца. Материалы IV-й международной научно-практической Конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия". М., 2014, с.95-107.
[42] Кринкер М. К вопросу об эффекте кувыданиянь информационного контраста при последовательных измерениях. *ЖФНН*, 3(7):134, 2015.
[43] Hanle W. *Phis Zs.*, 30(93), 1924.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 106-112, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 22.05.2015
статья принята к публикации: 25.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8/kernbach3
©Association of Unconventional Science, 2015

Сверхъестественное. Научно доказанные факты.

С.Кернбах*

***Аннотация*—Хотя в названии стоит «сверхъестественное», эта книга о междисциплинарной науке на стыке психологии, психотроники, микробиологии, электроники и биофизики. Эта область исследований иногда обозначается как «взаимодействие мозга и материи» и касается современных технических систем и различных психо-биоэнергетических явлений. Подобные исследования проводились в различных, в том числе закрытых, проектах СССР, национал-социалистической Германии и США на протяжении почти всего XX века. В книге делается обзор этих проектов и обобщаются работы автора, проведенные в трех исследовательских лабораториях за последние несколько лет. Полученные результаты могут быть проверены в независимых экспериментах, хотя им не всегда находится объяснение на данном этапе развития науки. Книга адресована широкому кругу читателей и профессионалов, которые интересуются проблемами синтеза технологии и сознания. Книга выйдет в издательстве «Алгоритм» в 2015г.**

Сергей Кернбах – Dr.rer.nat., директор исследовательского центра перспективной робототехники и проблем окружающей среды (г. Штутгарт, ФРГ); до 2013 – руководитель группы робототехники в Штутгартском университете, в 1990-х гг. работал в институте синергетики Г.Хакена; автор/составитель нескольких книг и более 150 научных публикаций; лауреат международных наград, призов и грантов; член редакционных коллегий журналов International Journal of Unconventional Science (соучередитель), International Journal on Advances in Intelligent Systems, Frontiers in Robotics and AI; член организационных комитетов многих конференций в области робототехники, искусственного интеллекта, сенсорики и нетрадиционных исследований.

I. Предисловие

«Феномен есть. Канал связи неизвестен.
Канал воздействия неизвестен.
Любители могут искать!»

[Специальная комиссия ЦК КПСС
по расследованию парапсихологических явлений]

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

Разработки и технологии, описанные в этой книге, являются только малой частью того, что было исследовано, изготовлено, протестировано и отчасти запатентовано за последние полвека (многое еще находится под грифом секретности). Во время «холодной войны» многие государства – лидеры среди них СССР и США – инвестировали громадные средства в разработку так называемых «нетрадиционных» технологий. В свое время эти программы были строго засекречены, в наше время они постепенно становятся доступными для широкой общественности. Чему посвящены эти программы? Речь идет о взаимодействии сознания и материи. Это не обязательно экзотические «потусторонние» вещи. Например, исследовалось воздействие излучения, в том числе микроволнового, на биологические системы, влияние слабых электромагнитных полей и слабых биологически активных неэлектромагнитных сигналов на функции центральной нервной системы, воздействие так называемых стрессоров на молекулярную биохимию и т.д. Однако часть этих программ была действительно экзотической и касалась экстрасенсорного восприятия, различных психокинетических явлений, передачи информации без физического носителя, дистанционного воздействия на сознание – тех технологий, которые могли бы помочь в победе над «вероятным противником». В каждой стране эти исследования соответствовали их собственной культурной, религиозной и идеологической доктрине. В СССР эти работы курировались как КГБ, МВД и Министерством обороны, так и Министерствами сельского хозяйства и здравоохранения. В США было также несколько независимых программ, например, программы известные как «Gondola Wish», «Grill Flame», «Star Gate» и другие под эгидой ЦРУ, контрразведки, военной разведки, Министерства обороны и других ведомств. Поскольку происходила непрерывная слежка друг за другом, то по успехам или провалам одной из сторон можно судить и о другой стороне.

После распада СССР произошел существенный сдвиг в нетрадиционных технологиях не только в странах Варшавского договора, но и в мировом сообществе в целом. Большая часть программ, которые финансировались как часть стратегических инициатив, были свернуты. Некоторые из них были официально рассекречены, как например, американская программа «Star Gate». Другие были разрушены, как это произошло в СССР со спин-торсионными исследова-

ниями. Часть существовала дальше или в виде попрежнему закрытых программ, или же в виде разного рода коммерческих продуктов, поддерживаемых различными фирмами. Некая часть выплеснулась в массы экспериментаторов-любителей и существует поныне на различных форумах, обрастает множеством домыслов и мифов.

Если взглянуть более широко, нетрадиционные технологии имеют очень долгую историю. Мы сталкиваемся с рядом феноменов, которые существуют на протяжении всей письменной истории человечества. Один из них – магия. Здесь магия понимается не в контексте эзотерических верований и мистических культов, имеется в виду та ее часть, которая известна сегодня как биоэнергетика, экстрасенсорика, нелокальные и энергоинформационные явления и т.д. Письменные источники о существовании этих явлений насчитывают почти шесть тысячелетий – с IV-III тысячелетий до н.э. в Месопотамии и древнем Египте и вплоть до нашего времени. Зачастую представляется, будто магия обусловлена несовершенными представлениями об устройстве мира, что является отчасти верным. Однако нужно также рассмотреть два следующих факта. Во-первых, на протяжении шести тысячелетий возникают очень сходные представления у совершенно не связанных между собой культур, разделенных как во времени, так и территориально. Даже полностью изолированные островные культуры развивают сходные концепции. Во-вторых, в контексте магии мы сталкиваемся с операторными феноменами, обозначаемыми на современном языке как экстрасенсы. Поскольку они уже не раз являлись объектом экспериментальной проверки, то интерполяция этих результатов в прошлое также заставляет в некотором смысле более серьезно отнестись к феномену магии.

В процессе развития магии, религии и ранних естественнонаучных теорий сформировалось несколько философских концепций, которые определили нетрадиционное мышление последующих веков. Одна из этих теорий – витализм, который является основным философским течением в дискуссии о живой и неживой материи в западной истории. 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. Основная идея витализма заключается в наличии некой нефизической 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. Виталистический «флюид» имеет множественные восточные аналогии, концепция животворящей силы является основой для восточных эзотерическо-философских концепций. Однако европейский виталистический «флюид» имеет под собой иную основу – идею магнетизма. Эта концепция была широко развита немецкой школой XVIII-XIX веков (течения Месмеризма, исследования фон Райхенбаха, приборы Коршельта и т.д.). На основе различных течений витализма возникла виталистическая линия нетрадиционных технологий, которая относит все явления к психическим способностям операторов и некой «жизненной» энергии, присущей только живым организмам.

Исторически радионика продолжает течение виталистов XVIII-XIX веков в новом русле, в ответ на создание беспроводной связи в конце XIX века такими известными изобретателями, как Маркони, Тесла, Попов, Герц и другие. Произошла новая технологическая революция, отклики которой прозвучали и в области нетрадиционных технологий. Радионика, использовавшая 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, близкому к сегодняшнему пониманию нетрадиционных технологий – от «жизненной энергии» к «теории поля». Это новое понимание сформировало технологическую линию нетрадиционных технологий, которая относит все явления к формам пока неизвестной физической энергии – «элоптической», «фундаментальной» (Райхенбах), «эфирной» и т.д. В современном понимании квантовые эффекты, проявляющиеся в макроскопических системах, продолжают эту линию.

Развитие научных методов в XVIII-XIX веках ввело тенденцию к демистификации различных спиритуалистических, аномальных и магических явлений. В разное время возникали объединения, которые видели свою задачу в объективном исследовании этих явлений. В истории осталось имя Психологического общества Великобритании, основанное в 1875 г. и известное с 1882 г. как Общество Психических Исследований. Если в самом начале это общество занималось в основном медиумными феноменами и популярным в тот момент спиритизмом, то после работ Райна в 1930-х гг., известная уже как парапсихология (или аномалистика), она расширила свою деятельность на все аномальные явления. Современная парапсихология имеет дело с виталистическими и технологическими линиями нетрадиционных технологий в так называемых «мозг-материя» (mind-matter) экспериментах.

Парапсихологические исследования проводились в той или иной мере силами отдельных ученых практически во всех странах. Однако только четыре страны имели государственные программы (известные на данный момент), т.е. их целенаправленное развитие и финансирование осуществлялось под контролем государства. Первой известной программой является программа СССР с 20-х годов XX века. В Германии в период с 1930-х до 1945 года велись координированные исследования в нетрадиционных областях. Исследования в нацистской Германии, которые получили широкую огласку в последнее время, являются вершиной работ того времени. По оценкам специалистов Германия с

1933 по 1945 годы инвестировала в нетрадиционные технологии больше средств, чем США в разработку первой атомной бомбы. В США с 1940-х – 50-х годов по настоящее время также проводились и проводятся финансируемые государством исследования в этой области. Считается, что, хотя направленность работ США несколько отличалась от работ СССР, общий объем и уровень финансирования обеих программ был соизмерим. Также известны некоторые детали государственной программы КНР. Американские и советские источники указывают на высокий уровень финансирования китайских работ и осуществление их руководства высокими правительственными кругами.

На нетрадиционных работах СССР нужно остановиться особо. Именно здесь зародилось новое направление нетрадиционных исследований под названием психотроника. Формально она возникла в 60-х – 70-х годах как инструментальная ветвь парапсихологии в Восточном блоке, которая преследовала по идеологическим соображениям технологические цели. Однако считается, что психотронные исследования начались еще в 20-х – 30-х годах сразу в нескольких странах, среди которых СССР, Германия, Италия и США. Поскольку история психотроники в ЧССР и СССР началась с разработок приборных генераторов этого излучения, было интуитивно предположено, что это явление проявляется именно как «излучение», которое иногда обозначается как «высокопроникающее» или «неэлектромагнитное». Предполагается, что это явление имеет физически-независимую форму, как, например, некое физическое поле или как макроскопическое проявление квантовых явлений. Уровень финансирования и достигнутых результатов в СССР уже в 80-х годах XX века был чрезвычайно высок. Сравнивая работы тех лет и современные западные работы, видишь значительное – на десятилетия – опережение советских исследований по отношению ко многим западным парапсихологическим и технологическим школам. Полный развал этого направления в России вызывает крайнее недоумение, особенно в контексте поиска нового стратегического развития в постперестроечное время.

В современных психотронных исследованиях, уже без идеологического давления, а также благодаря постепенному просачиванию этого направления на Запад, виталистическая и технологическая линии комбинируются. Известны работы по усилению операторного потенциала с помощью генераторов, исследование воздействия экстрасенсов на технические сенсоры, использование техники проекций и осознанных сновидений в психотронных технологиях. В этом отношении интересны работы так называемых «хакеров сновидений». Зачастую разработчики аппаратуры являются продвинутыми экстрасенсами. Иными словами, наблюдается процесс интеграции различных линий психотроники и магии и их постепенное (хотя и очень медленное) совмещение с академическими исследованиями.

В процессе наших исследований последних лет стало ясно, что количество публикаций по нетрадиционным технологиям за последние 30-40 лет насчитывает несколько тысяч источников как в русскоязычном, так и англоязычном информационном пространстве. Из них порядка 200-300 публикаций (по личным субъективным оценкам и на основе опыта рецензий в научных журналах) можно отнести к работам очень высокого качества. Несмотря на это и то, что современные нетрадиционные исследования были инициированы и финансируемы государством, отношение академической науки и некоторых других сообществ к таким исследованиям колеблется от неприятия до обостренного противодействия. Это даже успело получить название – «феномен паталогического скептицизма». Эта проблема довольно сложная, и ее неправильно рассматривать только в контексте современной науки. Действительно, эти феномены обладают малой величиной, их сложно детектировать и есть определенная специфика в этих исследованиях. Однако подобные проблемы возникают и во многих других областях, например, в области элементарных частиц. Кроме того, в нетрадиционных технологиях присутствует фактор шарлатанства, влияние которого не нужно недооценивать. Неприятие нетрадиционных технологий очень похоже на «борьбу с ведьмами», обусловленную вопросами веры в существование определенных феноменов. Некоторые люди верят, а некоторые не верят; как правило, и те и другие прикрываются терминологией той социальной среды, в которой они существуют.

Разделение между «традиционными» и «нетрадиционными» науками произошло в XVII-XVIII веках. Наука того времени отсеяла зерна от плевел и построила свой собственный фундамент. На протяжении почти трехсот лет шла борьба за установление определенных принципов, результат которой мы видим сегодня в успехах электронных, биохимических, информационных и других технологий. Однако в пылу борьбы были опущены некоторые моменты, которые касаются явлений с невысокой степенью воспроизводимости. Они стали фикциями и перестали существовать для науки. Почти все операторные явления переместились в область суеверий. Корень крайнего неприятия нетрадиционных технологий академическим сообществом лежит именно в философском фундаменте позитивизма и редукционизма. Интересно, что в восточных странах, в силу других культурных, мировоззренческих и философских причин, нетрадиционные технологии удачно вписываются в научный ландшафт. Здесь можно сослаться на китайские, индийские и японские исследования «тонких энергий».

Как мы видим, возникает некая двойственность нетрадиционных технологий. С одной стороны, это несомненный вклад инженерных и даже теоретических наук, с другой – это довольно широкое распространение биоэнергетических, энергоинформационных и экстрасенсорных методик. Здесь можно указать на использование фотографических отображений объектов для адресации при нелокальной связи, использование пассивных генераторов на основе «заряженных» материалов,

дистанционное воздействие на биологические объекты, возникновение фантомного эффекта последействия и т.д. – этот список можно значительно расширить. Двойственность нетрадиционных технологий - это большое преимущество новой науки, которая, вероятно, сможет сократить разрыв между человеком и технологией, произошедший несколько веков назад. Возможно, нетрадиционные технологии будут требовать пересмотра и ослабления некоторых строгих постулатов, властвующих в науке. Не исключено, что энергоинформационные явления должны перенять строгий принцип экспериментальной проверки и это инициирует новый процесс отсева зерен от плевел. Нельзя исключить, что некоторые элементы мистицизма будут приняты научными направлениями в качестве возможных космогонических гипотез. В любом случае это будет очень непростой процесс для всех.

В чем же суть данной работы в контексте двойственности нетрадиционных технологий? Мы видим большой шанс для людей использовать эти технологии для своего дальнейшего развития. Развития не столько умственного, сколько психо-биофизического. Здесь возникает определенная проблема, поскольку, в силу непонятных причин, только небольшая часть людей испытывает интерес к своему дальнейшему развитию. Возможно, некоторые прикладные аспекты, такие, как общее оздоровление организма, помощь при некоторых заболеваниях, или же такие «популяристические мероприятия», как поддержка при похудении или попытках бросить курить, - помогут стать этому направлению более популярным. В то же время мы не испытываем иллюзий в отношении предстоящих сложностей для тех, кто будет следовать этому пути. В какой-то мере это «путь мага», является ли он технологическим или метафизическим.

Нужно вкратце сказать об истории работ, составляющих основу этой книги. Все эксперименты между 2000 и 2007 годами проводились в личной лаборатории, поскольку университетские исследования автора были далеки от этого предмета. Нетрадиционные работы этого периода касались в основном детекторов на квантовом шуме, генераторов на основе вращающихся объектов и различных операторных методов. После 2007 года, когда автор занял более независимую академическую позицию, часть экспериментов переместилась в лабораторию робототехники Штутгартского университета. Детекторы на двойных электрических слоях и световые воздействия тестировались на подводных роботах, которые использовали слабые электрические поля и синие светодиоды для навигации. Многие коллеги из исследовательской группы автора проявляли интерес к этим экспериментам. В этот же период удалось установить многочисленные контакты с другими академическими и неакадемическими группами в Бразилии, Франции, Германии, Англии, США, Израиле, Италии. В России удалось установить контакты с участниками нетрадиционных проектов КГБ, Министерства обороны и Министерства внутренних дел из 80-х-90-х годов прошлого века. Наиболее широкие контакты установились с российской группой спин-торсионной тематики. В 2012 совместно с коллегами в Штутгарте был создан центр перспективной робототехники и проблем окружающей среды. Центр в числе основных направлений своей деятельности имеет нетрадиционную тематику наравне с робототехникой и разработкой различных сенсоров. К сожалению, в связи с уходом руководителя университетского института на пенсию, все научные группы института были расформированы, проекты закрыты и весь персонал уволен. Эта был очень сложный период времени, поскольку администрация Штутгартского университета заняла далеко не гуманную позицию по отношению к сотрудникам института.

С 2013 года работы по нетрадиционной тематике переместились в исследовательский центр. Была открыта лаборатория перспективных сенсоров, которая занималась разработкой аппаратуры для детекции сверхслабых неэлектромагнитных излучений. Это был наиболее плодотворный период, когда удалось расширить число биологических и технологических сенсоров, разработать метод параллельной детекции излучения, провести множество операторных и технологических экспериментов. Часть лаборатории занималась проблемой излучения, в частности, созданием разнообразных источников излучения. В этот же период был создан журнал формирующихся направлений науки (автор входит в число его создателей и является членом редколлегии). Большинство отчетов и публикаций центра были направлены именно в этот журнал. Даже тот факт, что данная книга издается на английском и русском языках отражает это плодотворное сотрудничество с российскими коллегами. Лаборатория проводит «нетрадиционные измерения» для организаций из разных стран мира, рассматриваемые в этой книге случаи взяты из реальных ситуаций.

Тематически эта книга охватывает световые, электромагнитные и пассивные (основанные на эффекте форм) генераторы излучения и сенсоры на основе анализа характеристик жидкостей (кондуктометрия, дифференциальная pH метрия, эффекты ЭДС в жидкости), на основе твердых тел (квантовые эффекты в туннельных диодах, полупроводники и пассивные радиоэлементы) и на основе биологических организмов (грибки и растения). Имеются хорошие результаты по детекции излучения с помощью УФ-ВИЗ спектрометрии, но они будут показаны в отдельной работе. Из множества наблюдаемых явлений было решено ограничиться только эффектом нелокальной связи (дистанционными воздействиями по отображению), эффектом переноса информационного действия и приборно-операторными фантомами. По этим эффектам собрана обширная статистика, и они относительно неплохо повторяются в разных экспериментах. Коротко указываются работы по взаимодействию сознания и приборных детекторов, однако эта тема будет освещена более подробно в других работах. Тематика програм-

мирования операторных фантомов обрывается практически на полуслове в последней главе. Это сделано преднамеренно, во-первых, чтобы снизить уровень «мистификации» в этой очень спорной теме, во-вторых, чтобы читатель смог самостоятельно поразмышлять над темой эволюции сознания, предложенной в конце. Чтобы показать наследственность и исторические корни этих технологий, описано развитие нетрадиционных работ в контексте витализма, радионики, теории биорезонансов и других западных течений XIX-XX веков. Также вкратце приведены основные моменты государственных нетрадиционных программ СССР, США и национал-социалистической Германии в XX веке. Многие из этих работ были опубликованы в рецензируемых периодических изданиях на английском и русском языках, т.е. они прошли этап научной рецензии. Исходное название книги «Экспериментальная психотроника» было изменено издательством в силу маркетинговых причин, а материал был адаптирован в сторону научно-популярного стиля. Автор выражает признательность сотрудникам издательств «Алгоритм» и «Эксмо» за работу над книгой.

Так сложились обстоятельства, что с самого начала возникло сотрудничество с коллегами в Штутгарте, имеющими сходные интересы. С течением времени эта группа обозначила себя как «chaosWatcher». Это название связано с философией осознанности, имеющей корни в западном Герметизме, работах Гурджиева, Кастанеды и других авторов. Группа испытывала несколько подъемов и спадов, её интересы простирались от осознанных сновидений до русского чернокнижья, однако фокус её интересов всегда находился на развитии операторного потенциала. Многие техники были почерпнуты, посоветованы или найдены в мирах второй стороны – способом, который можно назвать современным словом ченнелинг. Для членов группы это были захватывающие путешествия, о которых сохранились отчеты. Работа в лаборатории над совершенствованием приборов помогала группе избавляться от излишнего мистицизма, который невольно приходит после сессий. Однако нужно признаться, что и технологии, разработанные в трех лабораториях на протяжении более чем десяти лет, несут на себе многие отпечатки этих путешествий и этой философии.

У читателя, вероятно, возник вопрос: «Существуют ли описываемые феномены в объективной реальности или это некий субъективный психический эффект, проявляющийся одновременно у нескольких людей?» Мы можем уверенно сказать, что технические и биологические системы реагируют *объективным* образом. Во всех случаях наблюдается каузальная зависимость между воздействием и реакцией сенсоров, что очень сложно объяснить с точки зрения электромагнитных, тепловых, акустических или механических взаимодействий. Многие используемые нами методы измерений являются репликацией методов таких авторов, как А.В.Бобров, С.Н.Маслоброд, В.Т.Шкатов или Г.Н.Дульнев. В свою очередь многие из наших методов реплицируются в других лабораториях. Иными словами, мы наблюдаем нормальный обмен и проверку результатов, которые характерны для всех научных направлений. Однако нужно также сказать, что многие методики регистрации еще очень несовершенные и не хватает критической массы исследователей для более полного изучения этих феноменов. Мы не понимаем природу этих явлений и пока не можем создать модели для их описания и прогнозирования. Это в особенности касается операторных (экстрасенсорных) взаимодействий, использования приборов для улучшения способностей операторов, эффекта «фантомов», удаленного воздействия через тысячи километров и т.д. Также наблюдаются «странные» нетехнические эффекты, например, большинство исследователей имеют внутренний стимул к этим явлениям, широко присутствуют явления синхроничности в их жизни, почти все исследователи отмечали эффекты «внезапного озарения» и т.д. Именно поэтому многие авторы говорят об особой ситуации, связанной с самим исследователем, в нетрадиционных областях, что существенно отличается от традиционной научной практики. Особой является и прикладная сторона этих работ, которые могут почти напрямую применяться в различных реальных ситуациях. Автор призывает всегда руководствоваться внутренними моральными принципами при любом использовании этой технологии.

Автор хотел бы поблагодарить супругу Ольгу за активное участие в экспериментах и многолетнюю поддержку. Без ее участия, теплых слов и неутомимой поддержки многие начинания так и остались бы нереализованными. Также нужно высказать благодарность всей большой семье за создание той особой атмосферы, которая стимулировала интерес к нетрадиционным явлениям. Хочется поблагодарить многих сотрудников и студентов в Штутгарском университете, в частности проф. Г.Хакена, который во многом сформировал исследовательский стиль автора. Дискуссии с десятками коллег по всему миру, а в странах бывшего СССР – с коллегами из институтов национальных академий наук и университетов – определили тематику работ и выбор материала в книге. Особенно хочется отметить международную группу «Вторая Физика», В.А.Жигалова, А.В.Боброва, Г.И.Шипова, С.Н.Маслоброда, А.Р.Павленко, В.Т.Шкатова, В.Замшу, Ю.П.Кравченко и многих других и поблагодарить их за многолетнее сотрудничество и поддержку. В заключение хотелось бы подчеркнуть роль тех, кто стоял за организацией центра, и также высказать им свою признательность и благодарность.

Идеи, изложенные в книге, находятся на переднем крае междисциплинарных исследований, поэтому писать ее не легко. Автор хочет оставаться на хорошем техническом уровне, используя диаграммы, графики, функциональные описания и результаты экспериментов, но при этом понимает, что это является только частью всей картины предмета данной книги. Причем

его малой частью. В эту тему вовлечено множество понятий, эффектов и явлений, которые невозможно представить в виде четких формулировок, однозначных выводов и технических описаний. Здесь, с одной стороны, мы соприкасаемся с пограничной областью знания, где еще не все понято и разложено по полочкам. С другой стороны, сам предмет изучения затрагивает такие моменты, на которые, вероятно, никогда не будет получен однозначный ответ. Автор стоит перед выбором – подготовить книгу, понятную только для узкого круга специалистов, или же сделать ее более интересной для неспециалистов. Так родилась идея параллельного повествования, в которой часть глав рассказывают историю взаимодействий с группой «chaosWatcher», – автор воспроизводит некоторые из рассказов и дневников группы от первого лица. Вероятно, кому-то это параллельное повествование не понравится, кто-то не сочтет это научным стилем. Автор просит пропустить эти главы, если они не будут соответствовать духу или настрою *скептического* читателя.

В заключение нужно сказать, что эта книга представляет из себя в первую очередь руководство к действию. Является ли это инженерной работой по созданию соответствующих устройств, или же работой над собой, многолетний опыт автора должен помочь читателям. Лейтмотив – использование технологий для собственного развития – был положен в основу этой книги, и именно в таком ключе она должна быть понята *пытливым* читателем.

Штутгарт, 2015

II. Предисловие к англоязычной версии

Большинство материала, лежащего в основе этой книги, появилось благодаря сотрудничеству с российскими коллегами на основе результатов крупных государственных программ СССР в XX веке. Издательства «Алгоритм» и «Эксмо» в Москве предложили представить эту книгу читателям в России и русскоязычной аудитории по всему миру. Они также помогли в адаптации стиля оригинального материала от научного к научно-популярному. Первоначальное название книги было изменено от «Экспериментальная психотроника» к «Сверхъестественное. Научный подход». Английский перевод книги содержит несколько существенных изменений относительно исходной русской версии.

Во-первых, общее направление книги изменено в сторону более академического рассмотрения – разработка экспериментальных сенсоров, биофизика и сверхслабые взаимодействия. Этим отдается дань процессу интеграции нетрадиционных исследований в западную академическую среду. Во-вторых, из-за различного социального понимания нетрадиционных явлений, в книге изменены структура глав, некоторые описания и библиография. Например, большинство русскоговорящей аудитории рассматривает эти явления как часть культурной и социальной традиции, в то время как официальная позиция Академии Наук варьируется от ведущей роли в 70-х и 80-х годах до оппозиции в 90-х и 00-ых, в основном из-за финансовых противоречий. Появившийся социальный конфликт замедлил нетрадиционные работы, несмотря на уникальность полученных результатов. Эта ситуация отличается от Западного и Восточного культурно-исторического развития, где «патологический скептицизм» из-за многолетнего сосуществования с нетрадиционными исследованиями становится более терпимыми и усиливается роль экспериментальной проверки как в академических, так и в неакадемических сообществах. Эти тенденции особенно заметны в странах Ближнего и Дальнего Востока. По этой причине, книга будет представлена англоязычному читателю известным дальневосточным издательством, которое специализируется на выпуске академической литературы.

Наконец, автор добавил несколько разделов, призванных пояснить разницу между традиционной парапсихологией и экспериментальной психотроникой. Это касается прежде всего технологического аспекта психотроники в отличие от описательного парапсихологического подхода. Мы хотели бы призвать англоязычных читателей не только к чтению книги, но и к проведению собственных экспериментов.

III. Оглавление

Об авторе
Предисловие

Глава 1. Предыстория нетрадиционных исследований
Предмет нетрадиционных исследований
Операторные взаимодействия
Магия с доисторических времен до постмонотеизма
От магии к инструментальной парапсихологии
Осознанные сновидения и проекции сознания
Выкристаллизовывание информационной теории

Глава 2. О маленьких зеленых гномиках

Глава 3. Нетрадиционные течения XX века
Ситуация в конце XIX века
Инструментализация витализма
Радионика: между магией и психотроникой
Роль оператора в магии, радионике и парапсихологии
Частотные резонансы и биорезонансная терапия
Нетрадиционные работы Германии до 1945 г.
Американская программа
Развитие института скептицизма

Глава 4. История трех экспериментов
Дружище
Толкотня у шкафа
Сущности не обижаются

Глава 5. Психотроника в СССР
Общественное восприятие нетрадиционных работ
Период до 1917 года
Период с 1917 по 1937 год
Период с 1955 до 1980 года
Период с 1980 до 2003 года
Приборы и исследования периода 1980-2003
Некоторые выводы

Глава 6. Путешествия по ту сторону зеркала
Физиология путешествий
Мистика путешествий
2002: Первые контакты
2010: Стихии и Диана

Глава 7. Современные методы генерации и детекции
Объект «высокопроникающего» излучения
Известные методы генерации
Протестированные в лаборатории генераторы
Известные методы детекции
Протестированные в лаборатории сенсоры
Методология измерений

Глава 8. Рассказ о жизни в Идиллии

Глава 9. Сверхдальняя неэлектромагнитная связь
Обзор эффекта нелокальной связи
Приборы и методология экспериментов
Эксперименты типа «прибор-прибор»
Троичное кодирование и режим трансляции
Эксперименты типа «оператор-прибор»
Нелокальная связь в биологических системах
Эксперименты «без оператора»
Некоторые выводы по ЭНС

Глава 10. Поезд в вечность
Начало пути
Венчание в Зазеркалье
Разговор с сыном
Небесная канцелярия в Ватикане
Тривиальная симпатия
Силы, которые нас ведут
Подарок

Глава 11. Эффект переноса информационного действия
Выборочный обзор работ по ПИД эффекту
Схемы экспериментов
Локальный перенос информационного действия
Нелокальный перенос информационного действия
Каскадный перенос информационного действия
Временные эффекты
Приборно-операторные эффекты
Некоторые выводы

Глава 12. Смерть и рождение
Смерть
Рождение

Глава 13. Приборные и операторные фантомы
Фантомы – история, гипотезы и попытки объяснения
Эффект «зашумления»
Эффект последействия
Функциональный фантом
Программирование фантомов
Удаленные фантомы

Заключение. Открытие ящика Пандоры?

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 113, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 22.05.2015
статья принята к публикации: 30.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8
©Association of Unconventional Science, 2015

О вкладе С.Э. Шноля в формирующиеся направления науки

А.Г. Маленков *

Читателям нашего журнала и особенно его авторам, необходимо ознакомиться с творчеством С.Э. Шноля, основными результатами работы его и его школы[1].

Примерно 400 лет тому назад начался новый, современный цикл развития системы знания. Его следует назвать экспериментально-логическим методом познания природы и человека. По мере распространения научного подхода на всё более широкий круг изучаемых явлений и всё более глубокого и детального постижения природных и техногенных процессов, среди учёных укреплялось убеждение в том, что изменения и развитие всех объектов и явлений окружающего нас мира может быть понято исходя из представления об автохтонности природных процессов, без вмешательства внешней разумной силы, исключая человека. При этом принималось, что существуют случайные процессы, для понимания и прогнозирования поведения которых была разработана математическая теория вероятности. И вот оказывается, что случайные процессы не случайны.

21 марта 2015 года Симону Эльевичу Шнолю исполнилось 85 лет. Более 60 лет его подвижнической и чрезвычайно плодотворной научной деятельности были посвящены феномену закономерности случайных процессов. В итоге было установлено, что все случайные процессы: от радиоактивного распада до фликерного шума, скорости оседания эритроцитов и скорости биохимических реакции, - закономерно и одновременно определённым образом зависят от космофизических факторов. Гистограммы, описывающие эти процессы, чувствительны к движению Земли вокруг своей оси и по орбите вокруг Солнца, движению Луны и т.д. Симон Эльевич и его школа превратила открытое явление закономерного сходства гистограмм "случайных процессов" в мощный метод изучения свойств мировой среды.

Важнейшие выводы из этих многолетних уникальных исследований:

- Мировая среда влияет на все "случайные процессы" одинаково – независимо от величины энергии элементарного акта процесса (диапазон вариаций этой величины – сорок порядков;
- Пространственная неоднородность мировой среды не меньше размера атомного ядра;
- Мировая среда обладает свойством хиральности, её временная неоднородность имеет фрактальную природу, для пространственной неоднородности мировой среды характерна выраженная векторность.

Одним словом: мировая среда имеет информационную первооснову и влияет на все процессы информационно.

Это фундаментальное открытие, означающее начало нового витка системы научных знаний. Первый виток, начавшийся около 400 лет тому назад, завершается. Поэтому совершенно уместно сравнение научного подвига Симона Эльевича Шноля с таковым Галилео Галилея.

* Д.б.н., профессор, акад. РАЕН, *barsuk-13@mail.ru*.

[1] См., например, книгу: С.Э. Шноль. Космофизические факторы в случайных процессах // Svenska fysikarkivat, Stockholm (Швеция), 2009. - 388 с. http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/shnoll_kosmofizich.pdf.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 8(3), стр. 114-115, 2015
©Авторы, 2015
статья получена: 27.05.2015
статья принята к публикации: 30.05.2015
http://www.unconv-science.org/n8
©Association of Unconventional Science, 2015

Влияние мысле-индукции на динамику выходов ионов калия из повреждённого растения

М. Кринкер *

Эксперимент был проведен в мае 1983 года в Лаборатории биофизики Одесского ГосУниверситета им. И.И. Мечникова по инициативе автора этой публикации.

Изучалось влияние мыслеиндукции тренированного оператора на выход ионов калия из срезанного растения - традесканции.

Применялся ион-селективный pK-электрод производства ЧССР.

При повреждении клеток ионы калия выходят в межклеточную жидкость и их концентрация может быть измерена.

Специально отобранному оператору, Аркадию, было дано задание представить, что срезанное растение не погибает, а оживает.

Схема эксперимента показана на Рис.1.

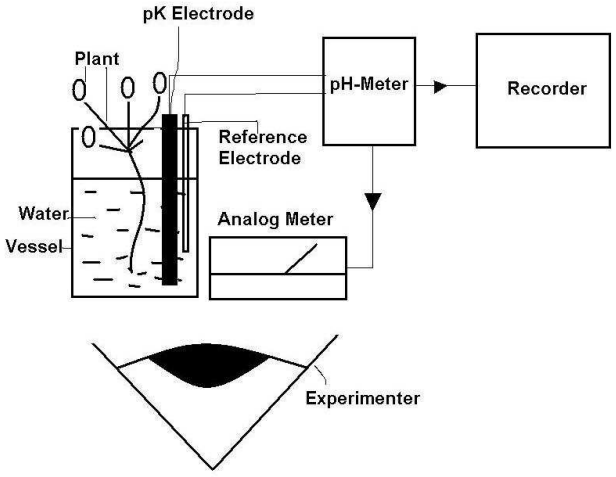


Рис. 1. Экспериментальная установка для изучения влияния мыслеиндукции на динамику выходов ионов калия из повреждённого растения.

Калий-селективный и референтный электроды были подключены к лабораторному pH-метру так, чтобы оператор мог видеть показания аналогового измерителя. Он должен был направить поток энергии на растение, когда выход ионов калия достигнет динамического равновесия. При этом он использовал и ладони рук так, что сосуд с растением был между ними. Всех сотрудников лаборатории попросили уйти в другое помещение и не мешать оператору. Самопишущий потенциометер КСП-4 был установлен в этом другом помещении при закрытых дверях и сотрудники могли наблюдать за ходом эксперимента, не мешая оператору.

Рис. 2 показывает ход эксперимента. Фаза 1 - растение срезано и начинается выход ионов калия, их концентрация растёт. Оператор пока пассивен. В точке 2, когда он увидел достижение динамического равновесия, оператор начинает направлять поток энергии на растение, представляя его оживание. Вскоре растение начинает поглощать ионы калия и их концентрация в воде падает. В точке 3 процесс втягивания ионов калия в растение под влиянием оператора ещё не закончился, но сотрудники, увидевшие это на приборе КСП-4, выбежали в комнату, где находился оператор с растением и отвлекли его. После этого растение опять начало терять ионы калия, и их концентрация в воде увеличилась, фаза 3-4. Сотрудников попросили не мешать оператору и уйти в другую комнату.

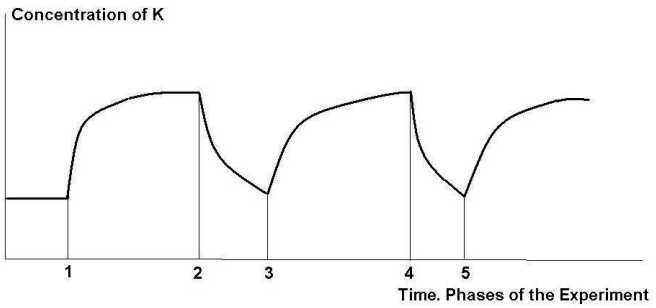


Рис. 2. Динамика протекания эксперимента по измерению выхода инонов калия из срезанного растения. Комментарии - в тексте.

Оператор вновь приступил к направленной мыслеиндукции оживания растения и оно начало втягивать обратно ионы калия, уменьшая их содержание в воде, фаза 4-5. По прошествии нескольких минут, в помещение с экспериментатором вошла девушка-секретарь с букетом растений и оператор вновь отвлёкся от растения, фаза 4, после чего оно вновь начало терять ионы калия, и их концентрация в воде снова стала возрастать. После

* Ph.D., Farmingdale State University, SUNY, Visiting Research Scholar, *sevatronics@gmail.com*.

этого эксперимент с участием оператора был окончен, но запись продолжалась, показывая увеличение ионов калия в воде.

Согласно калибровке прибора, наблюдаемые изменения pK были порядка 1, т.е речь идёт о приблизительно 10-кратном изменении концентрации ионов калия под влиянием мыслеиндукции оператора.

© Журнал Формирующихся Направлений Науки
ISSN: 2309-1142 (выдан ISSN International Centre, Paris)

Редакторы: к.т.н. В. Жигалов, Dr.rer.nat. S. Kernbach, к.б.н. А. Смирнов

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.