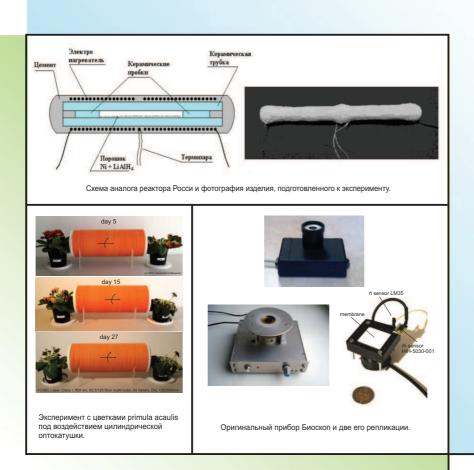
7

ЖУРНАЛ ФОРМИРУЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЙ НАУКИ

Издание Ассоциации Нетрадиционных Исследований



www.unconv-science.org

Электронный рецензируемый журнал

2015 Том 3

Оглавление

| Оглавление | 2 |
|--|---------------|
| От редакции | 4 |
| ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | |
| В.К. Неволин. Спин и пространственная локализация свободных квантовых частиц А.А. Рухадзе. Рецензия на работу В.К. Неволина "Спин и пространственная локализация свободных квантовых частиц" | 6 10 11 |
| Дистанционные нелокальные взаимодействия в биологических, химических и ф вических системах | 12 |
| С.Кернбах, И.Волков. Биоскоп: две репликации | 34 |
| С.Н. Новиков. Рецензия на статьи Г.Ш. Саркисяна и др. "Дистанционные нелокальные взаимодействия" и С.Кернбаха, И.Волкова "Биоскоп: две репликации" А.Ю. Смирнов. Может ли "Биоскоп" детектировать нелокальные взаимодействия? (Рецензия и комментарий работ Р.Ш. Саркисяна и др. "Дистанционные нелокальные взаимодействия" и С. Кернбаха, И. Волкова "Биоскоп: две репликации") | 51 53 |
| ОТЧЕТ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТЕ | |
| В.Т. Шкатов. Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-01 М. Кринкер. Комментарий к работе В.Т. Шкатова "Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-01" | 58 |
| А.Г. Пархомов. Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси Комментарии к статье А.Г. Пархомова "Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси" | 68 |
| РЕПРИНТЫ | |
| Протокол пленарного заседания комиссии по координации работ московских организаций НТО РЭС | 7 6 |
| Протокол №29 заседания комиссии HTO PЭС по проблеме биолокационного эф- | 80 |

Оглавление 3

| Г.И. Шипов. Ответ Аркадиушу Ядчику на комментарии к Главе 5 "Теории физического вакуума" Г.И. Шипова, Часть 1 | 89 |
|--|----------|
| В.А. Эткин. Можно ли признать существование эфира без модельных представлений о нем? | - 97 |
| С.Н. Новиков. Основа системы энергоинформационных взаимодействий матери альных тел - вода | - 105 |
| А.Г. Маленков. Формирующиеся направления науки и третий синтез знания | 108 |
| Ю.Ю. Петрунин. Астрология, нейронные сети и управление персоналом (Рецензия на статью Л.Н. Ясницкого, Ю.А. Михалевой, Ф.М. Черепанова "Возможно сти методов искусственного интеллекта для выявления и использования новых знаний на примере задачи управления персоналом") | - |
| Л.Н. Ясницкий. Ответ на рецензию проф. Ю.Ю. Петрунина "Астрология, ней ронные сети и управление персоналом" | - 122 |
| В.К. Неволин Ответ на рецензию А.А. Рухадзе по поводу статьи В.К. Неволина "Спин и пространственная локализация свободных квантовых частиц" | a 126 |
| ПИСЬМА | |
| С. Петров. О торсинде | 128 |
| А.В. Каравайкин. О вероятных эффектах времени, как возможного результата изменения локального гравитационного потенциала в ходе процессов неэлектро магнитного информационного воздействия | |
| М. Кринкер. К вопросу об эффекте 'увядания' информационного контраста при последовательных измерениях | и 134 |
| M. Кринкер. Fulling-Davies-Unruh Effect и наблюдаемые изменения частоты при тонко-полевых взаимодействиях | и 135 |
| | |

⊥ ЖФНН

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 4-5, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 04.03.15 статья принята к публикации: 04.03.15 http://www.unconv-science.org/n7/editorial/ © Association of Unconventional Science, 2015

От редакции

В. Жигалов, С. Кернбах

Уважаемые коллеги!

7-й номер ЖФНН выходит под знаком репликаций и дискуссий. После московского доклада А.Г. Пархомова в конце декабря о первой репликации высокотемпературного теплогенератора А.Росси интерес к этой теме был основательно подогрет, и не только в России. Мы приветствуем открытые исследования в области низкоэнергетических ядерных реакций и верим, что они могут привести в конечном итоге к новой безопасной и дешёвой энергетике. Невозможно "перепрыгнуть" к повсеместному распространению нового источника энергии, минуя стадию его всестороннего изучения и официального признания. Теоретики только начинают обсуждать столь загадочные новые ядерные реакции, которые, видимо, ответственны за получение избыточной энергии в установках Росси и Пархомова, а также во многих других установках. Чем больше будет независимых репликаций с их публикацией, тем больший это вызовет интерес со стороны научного сообщества. Пока же мы можем констатировать значительное увеличение интереса к статьям по данной "горячей" теме – об этом говорит статистика обращений к страницам сайта журнала.

Две статьи в данном номере журнала идут "цугом": оригинальная работа с результатами многолетних исследований, и две попытки репликации этих результатов – речь идёт о приборе "Биоскоп". Хочется заметить следующее. В формирующихся направлениях исследований, там, где эффект не всегда воспроизводится и почти всегда не имеет общепринятого объяснения, репликации являются необходимым инструментом верификации. Но пользоваться таким инструментом надо с пониманием области исследований и обязательно с непредвзятых позиций. Даже в обычных областях опытные экспериментаторы знают, что если поставить себе цель не воспроизвести тот или иной эффект, то эту цель можно всегда выполнить десятками различных способов. В новых областях, когда неясна природа заявленного эффекта, это сделать ещё легче. Поэтому в репликационных работах необходимо терпение, талант экспериментатора и честность. Мы надеемся, что в представленных работах в данном номере эти условия соблюдаются.

Репликация экспериментов тесно связана с другой темой – проведением достоверных измерений в нетрадиционной области. Точные измерения очень важны, поскольку именно на их основе разрабатываются новые теории. Неправильные данные ведут к возникновению

иллюзий, которые на долгое время занимают общественное сознание. Широко известный пример недостоверных измерений — определение количества железа в шпинате. Ошибка в одном десятичном знаке определила на многие десятилетия целую область сельскохозяйственной индустрии. Для исправления этой "небольшой ошибки" потребовалось более 50 лет, появился вторичный эффект лоббирования потребления шпината возникшей промышленностью. Создалась самозамкнутая общественно-производственная система, основанная на иллюзии.

"Эффект шпината" в нетрадиционной области чрезвычайно актуален. В классической науке существует выработанная методология перепроверки экспериментов - своего рода "самоочистительный процесс", отделяющий зерна от плевел, который в нетрадиционной области не всегда срабатывает. Если откинуть проблему шарлатанства и просто плохого качества измерений, мы сталкиваемся с очень сложным вопросом: отличаются ли принципиально классические и нетрадиционные эксперименты? Например, считается, что многие нетрадиционные измерения принципиально плохо повторяемы. Ведутся многочисленные дискуссии между авторами, рецензентами и редакцией журнала. С одной стороны, есть опасность задавить чрезмерной критикой новые и не до конца сформированные исследования, с другой стороны, при недостаточном критическом подходе можно перенести иллюзию на страницы журнала и таким образом подкрепить ее. У редакции и коллектива рецензентов пока нет общей однозначной позиции по этому вопросу. Для выработки некого коллективного консенсуса было решено попросить ведущих специалистов написать небольшие дискуссионные статьи на тему методологии нетрадиционных исследований. Также просьба к читателям откликнуться на эту животрепещущую тему: нужна ли нам еще одна, внутренняя, "комиссия по борьбе с лженаукой"? Как отсеять "зерна от плевел" в нетрадиционной области? Соединятся ли когда-нибудь нетрадиционные и мейнстримные области исследований? Нужно ли это делать? Является ли психобиофизика и эксперименты "мозг-материя" особой областью знания или же неким сочетанием веры и креационизма? Нужно ли требовать накопления статистических данных в нетрадиционных работах? Мы надеемся начать публикацию этой дискуссии в следующих номерах журнала.

Мы продолжаем поддерживать дискуссии, в том числе начавшиеся в предыдущих номерах журнала. К слову сказать, в этом номере впервые публикуется работа с двумя отрицательными рецензиями и ответами автора

на них. И автор, и рецензенты знакомы постоянным читателям журнала.

Также мы продолжаем практику расширения обсуждения присланных работ в нерецензируемых разделах: к отчётам об экспериментах мы берём комментарии специалистов, работающих в тех же областях.

Когда мы выбирали работы для раздела "Репринты", то в архиве с протоколами заседаний комиссии по биолокации НТО РЭС имени А.С.Попова нашли весьма красноречивые документы начала 80-х годов. Эти документы свидетельствуют о том, что проблема биолокации (очень старая проблема исследований), вопервых, активно и открыто изучалась специалистами в СССР, в широкой кооперации и при поддержке вполне официальных научно-технических сообществ. Во-вторых, это явление активно внедрялось на штатной основе при поиске полезных ископаемых. И втретьих, так же как и сейчас, эта область исследований активно критиковалась на самых разных уровнях.

Однако, сравнивая организацию работ по проблеме биолокации (была выделена специальная комиссия с десятками членов, регулярными заседаниями, организациями поисковых работ по всей стране) начала 80-х годов и состояние нетрадиционных исследований сегодня, то мы вынуждены отметить, что 30 лет назад исследователи находились в более благоприятных условиях.

Несмотря на то, что Академия наук СССР была скорее против такого рода исследований, другие ведомства были в них заинтересованы (мы можем судить, конечно, только про открытые исследования). О том же говорит протокол заседания комиссии, координирующей московские организации НТО РЭС, с докладом академика Ю.Б. Кобзарева по поводу изучения феномена Н.С. Кулагиной. Сейчас мы не можем себе представить, чтобы доклад по столь нетрадиционной теме был бы сделан каким-либо академиком РАН, и в этом докладе бы указывалось непосредственное участие в такого рода экспериментах других академиков. Увы, это говорит не в пользу нынешнему состоянию официальной науки в России.

Координация нетрадиционных исследований хотя бы на уровне, представленном в публикуемых нами протоколах НТО РЭС тридцатилетней давности — сегодня это пока только мечта. Мы призываем всех исследователей самоорганизовываться, и налаживать контакты с заинтересованными официальными структурами, как бы ни было это сложно делать в текущих условиях. Необходимы усилия как снизу, так и сверху, чтобы реальные явления, которые выходят за рамки привычных представлений, не становились уделом маргиналов, а были представлены для научной общественности, для более широкого изучения и практического использования.

С уважением, Совет редакторов

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 6-9, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 26.05.2014 статья принята к публикации: 12.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/nevolin/ © Association of Unconventional Science, 2015

Спин и пространственная локализация свободных квантовых частиц

В.К. Неволин¹

Аннотация—В нерелятивистской квантовой механике спин как ещё одна степень свободы квантовых частиц постулируется на основе экспериментальных данных. Покажем, воспользовавшись идеей де Бройля, что в представлении плотности вероятности спин может являться решением нерелятивистских квантовых уравнений движения.

Index Terms—спин, плотность вероятности, пространственное распределение.

К проблеме толкования спина для квантовых частиц подходят с различных точек зрения. Так в работе [1] автор приходит к заключению, что спин не связан с внутренней структурой квантовых частиц, а связан с волновыми полями, окружающими эти частицы и, в частности, электрона. В этой работе приведен обзор предыдущих подходов к теории спина, в том числе дираковская теория. Точку зрения, развиваемую в работе [1], можно обосновать с помощью нерелятивистких квантовых уравнений движения, что представляет как методический интерес, так и может являться основой для решения известных квантовых задач (см. заключение).

На заре создания квантовой механики великий французский физик Луи де Бройль написал не только выражение для волны, носящей его имя и описывающей движение квантовых частиц, но один из первых предложил в своей докторской диссертации научному сообществу формулу [2]:

$$E = m_0 c^2 = \hbar \omega \tag{1}$$

Смысл этой формулы заключается в том, что элементарная частица с массой покоя m_0 представляет собой "сгусток" энергии, который должен двигаться по законам квантовой механики. Ниже показано, что использование релятивисткого выражения для полной энергии частицы в нерелятивистких квантовых уравнения движения позволяет получить спектр квантования спина для квантовых частиц. При этом в силу формулы (1) для квантовых частицы должно существовать поле стоячих волн плотности вероятности. Луи де Бройлю удалось найти волновую электромагнитную аналогию этого явления для электрона [2], стр.203. Известно

шредингеровское "дрожание" дираковских электронов, связанное с колебаниями центра тяжести частицы и для проявления которого нужно привлечь волны с отрицательной энергией [2], стр.530.

Покажем, что решение квантовых уравнений движения в представлении плотности вероятности с энергией из формулы (1) позволяет, прежде всего, получить дискретный спектр значений спина у квантовых частиц с ненулевой массой покоя, а также представления о пространственном распределении плотности вероятности для свободных квантовых частиц, своеобразное "дрожание" вероятностного центра тяжести частиц.

Уравнения для инфинитного движения квантовой частицы массы m_0 в произвольном внешнем поле $W(\vec{r},t)$ в представлении плотности вероятности имеют вид [3], [4], [5], [6], [7]:

$$m_0 \frac{\partial \rho}{\partial t} + div \rho \mathbf{P} = 0 \tag{2}$$

$$\frac{\partial \mathbf{P}}{\partial t} = -\nabla \left(\frac{P^2}{2m_0} + W + \frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{8m_0 \rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{4m_0 \rho} \right)$$
(3)

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

Для стационарного пространственно ограниченного свободного движения квантовой частицы система уравнений (2) и (3) запишется в виде:

$$E = \frac{\hbar^2 (\nabla \rho)^2}{8m_0 \rho^2} - \frac{\hbar^2 \Delta \rho}{4m_0 \rho} = const \tag{4}$$

где $E=m_0c^2$, $\rho=\rho({\bf r})$ - плотность вероятности распределения частицы в пространстве. Введем линейный масштаб задачи $r_0=\hbar/m_0c$. Это комптоновская длина волны. Для электрона $r_0=3.5\cdot 10^{-11}$ см и она проявляется, например, при рассеянии пучка фотонов на свободных электронах. Тогда из (4) получим:

$$\frac{8}{(r_0)^2} = \frac{(\nabla \rho)^2}{\rho^2} - \frac{2\Delta \rho}{\rho}$$
 (5)

Расположим сферическую систему координат в центре вероятностного распределения частицы, получим:

 $^{^1}$ Национальный исследовательский университет МИЭТ, д.ф.-м.н., vkn@miee.ru.

$$\frac{8}{(r_0)^2} = \frac{1}{\rho^2} (\frac{\partial \rho}{\partial r})^2 + \frac{1}{\rho^2 r^2 \sin^2 \theta} (\frac{\partial \rho}{\partial \varphi})^2 + \frac{1}{\rho^2 r^2} (\frac{\partial \rho}{\partial \theta})^2 - \frac{2}{r^2 \rho} \frac{\partial}{\partial r} (r^2 \frac{\partial \rho}{\partial r}) - \frac{2}{r^2 \rho \sin^2 \theta} \frac{\partial^2 \rho}{\partial \varphi^2} - \frac{2}{\rho r^2 \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} (\sin \theta \frac{d}{d\theta}) \quad (6)$$

Будем решать это уравнение методом разделения переменных:

$$\rho(r, \theta, \varphi) = \rho_r(r)\rho_\theta(\theta)\rho_\varphi(\varphi)$$

Тогда

$$\frac{8r^2}{r_0^2} - \frac{r^2}{\rho_r^2} (\frac{d\rho_r}{dr})^2 + \frac{2}{\rho_r} \frac{d}{dr} (r^2 \frac{d\rho_r}{dr}) =
= \frac{1}{\sin^2 \theta} \left[\frac{1}{\rho_\varphi^2} (\frac{d\rho_\varphi}{d\varphi})^2 - \frac{2}{\rho_\varphi} \frac{d^2 \rho_\varphi}{d\varphi^2} \right] +
+ \left\{ \frac{1}{\rho_\theta^2} (\frac{d\rho_\theta}{d\theta})^2 - \frac{2}{\rho_\theta \sin \theta} \frac{d}{d\theta} (\sin \theta \frac{d\rho_\theta}{d\theta}) \right\} = \lambda^2$$
(7)

Из (7) получим систему уравнений:

$$\frac{8r^2}{r_0^2} - \frac{r^2}{\rho_x^2} (\frac{d\rho_r}{dr})^2 + \frac{2}{\rho_r} \frac{d}{dr} (r^2 \frac{d\rho_r}{dr}) = \lambda^2 = const$$
 (8)

$$\frac{1}{\rho_{\varphi}^{2}} \left(\frac{d\rho_{\varphi}}{d\varphi}\right)^{2} - \frac{2}{\rho_{\varphi}} \frac{d^{2}\rho_{\varphi}}{d\varphi^{2}} = \beta^{2} = const \tag{9}$$

И последнее уравнение:

$$\lambda^{2} = \frac{\beta^{2}}{\sin^{2}\theta} + \frac{1}{\rho_{\theta}^{2}} (\frac{d\rho_{\theta}}{d\theta})^{2} - \frac{2}{\rho_{\theta}\sin\theta} \frac{d}{d\theta} (\sin\theta \frac{d\rho_{\theta}}{d\theta})$$
 (10)

Обратимся к уравнению (9), которое решается подстановкой $\frac{1}{\rho_{\varphi}}\frac{d\rho_{\varphi}}{d\varphi}=u(\varphi).$ Тогда

$$\rho_{\varphi} = \cos^2 \frac{\beta \varphi}{2} \tag{11}$$

и, чтобы ρ_{φ} была однозначной функцией, для константы β должны выполняться соотношения $\beta=0,\pm 1,\pm 2,\pm 3,...$ Введем квантовое число

$$s = \left|\frac{\beta}{2}\right| = 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, \dots$$

соответствующее спинам элементарных частиц, при этом $\rho_{\varphi}=\cos^2s\cdot\varphi$ и $|\beta|=2s$. Спин является внутренней степенью свободы квантовых частиц и, как будет по-казано ниже, определяет пространственную структуру распределения плотности вероятности. На рис. 1 представлены распределения плотности вероятности $\rho_{\varphi}(\varphi)$ при различных значениях спина частиц.

Обратимся к решению уравнения (10). Будем искать решение этого уравнения в виде:

$$\rho_{\theta} = \sin \theta^{2s}$$

Получим следующие соотношения для констант разделения переменных:

$$\beta^2 = 4s^2 \qquad \qquad \lambda^2 = 4s + 4s^2,$$

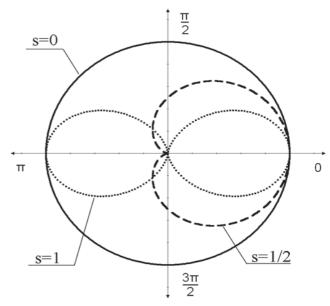


Рис. 1. Распределение плотности вероятности при движении по углу φ .

На рис. 2 показаны зависимости плотности вероятности $\rho_{\theta}(\theta)$ при различных значениях спинового числа.

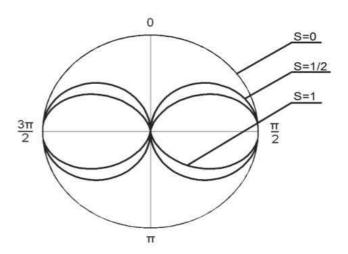


Рис. 2. Распределение плотности вероятности $\rho_{\theta}(\theta)$ при различных значениях спинового числа.

Из рисунка можно видеть, что чем больше спин частицы, тем меньше область распределения плотности вероятности по углу θ .

Обратимся к решению уравнения (8). Сделаем замену переменных:

$$\rho_r = \frac{\alpha^2(r)}{r^2} \qquad \text{if} \qquad r = x \cdot r_0$$

Получим уравнение

$$\frac{d^2\alpha}{dx^2} + (2 - \frac{s(s+1)}{x^2})\alpha = 0 \tag{12}$$

Приближенное решение уравнения (12) для радиальной составляющей плотности вероятности запишем в виде суперпозиции асимптотик $x \to 0$ и $x \to \infty$, которые обеспечивают равенство второй производной $\frac{d^2\alpha(x_c)}{dx^2}=0$ в точке $2-\frac{s(s+1)}{x_c^2}=0$.

$$\alpha \cong \sin x\sqrt{2} + \frac{x_c^s \sin x_c\sqrt{2}}{x^s}$$
 $x_c = \sqrt{\frac{s(s+1)}{2}}$ (13)

Для частиц с нулевым спином это решение является точным и в размерных величинах записывается в виде осциллирующей и затухающей функций

$$\rho_r = \frac{r_0^2 \sin^2(\sqrt{2} \cdot r/r_0)}{r^2} \tag{14}$$

На рис. З показано распределение радиальной плотности вероятности частиц с нулевым спином. Оно напоминает известный пакет для плоских волн де Бройля, который, как известно, расплывается со временем.

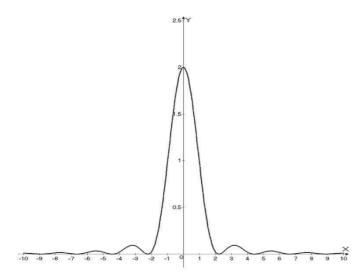


Рис. 3. Распределение радиальной плотности вероятности для частиц с нулевым спином.

Характерный радиус области локализации частицы равен

$$r_{\rho} = \frac{\pi}{\sqrt{2}} r_0 \approx 2, 2r_0 \tag{15}$$

Для частиц с ненулевым спином решение уравнения (12) является расходящимся при $x\to 0$ и не интегрируем по объему частицы. Тогда следует предположить, что частицы с отличным от нуля спином имеют более сложную пространственную структуру движения, например, имеется полость с нулевой плотностью вероятности. На периферии частицы, как и прежде, имеется пространственно структурированное и осциллирующее распределение плотности вероятности в соответствии с формулой (14).

Характерный внешний радиус локализации частиц с отличным от нуля спином можно оценить в соответствии с (13) по формуле:

$$r_{sp} \cong \frac{r_0}{\sqrt{2}} \left[\pi + \left(\frac{x_c \sqrt{2}}{\pi}\right)^s \sin(x_c \sqrt{2}) \right] \tag{16}$$

Как видно из предыдущего, свободные частицы с отличным от нуля спином совершают вращательно-колебательные движения. Покажем, что в уравнении (12) должно выполняться соотношение:

$$2 - \frac{s(s+1)}{r^2} > 1$$

Действительно, перейдем к физическим переменным, получим

$$E = m_0 c^2 > \frac{\hbar^2 s(s+1)}{2m_0 r^2} \tag{17}$$

Соотношение (17) показывает, что если квантовая частица, как "сгусток" энергии движется по законам квантовой механики, то вращательная составляющая движения не должна превышать полную энергию частицы. Поскольку спин частиц ограничен, то в соответствии с неравенством (17) получаем область с радиусом r, недоступную для движения частицы.

$$r < r_c = r_0 \sqrt{\frac{s(s+1)}{2}}$$

В этом пространстве энергия частиц может быть только отрицательной. Заметим, что нет необходимости привлекать отрицательные значения энергии для описания спектра квантования спина частиц.

Поскольку внутренний радиус области недоступности движении должен всегда быть меньше внешнего радиуса локализации r_{sp} (формула (16)), то получается ограничение на все возможные значения спинов

$$\sqrt{s(s+1)} < \pi + \left(\frac{\sqrt{s(s+1)}}{\pi}\right)^s \sin(\sqrt{s(s+1)})$$
 (18)

Стабильные элементарные частицы с отличной от нуля массой и известным рядом значений спина $s=0,\,1/2,\,1,\,3/2,\,2,\,5/2$ удовлетворяют этому неравенству. Значение s=5/2 — это наибольшее значение, удовлетворяющее этому неравенству. Возможно, оно несколько неточно, поскольку используется приближенное решение (13).

Таким образом, свободные частицы с ненулевой массой покоя и отличным от нуля спином совершают
вращательно-колебательные движения и в основном
локализованы в области некого подобия тора. Если у
квантовой частицы имеется заряд, то за счет вращательных состояний возникают замкнутые токи и соответствующий магнитный момент, связанный со спином частицы. Решение квантовых уравнений движения
в представлении плотности вероятности для частиц
с ненулевой массой покоя дает известную последовательность их спинов. Периферийная пространственная
структура плотности вероятности зависит от их спинового числа и имеет радиальную область "дрожания".

Характерный радиус локализации частиц можно оценить по формуле (16). Например, в этой модели область локализации электрона является "пухлой" $r_{sp}=1,4\cdot 10^{-10}$ см по сравнению с областью локализации протона $r_{sp}=7,4\cdot 10^{-14}$ см.

Зная решение этой задачи в представлении плотности вероятности, естественно получить аналогичные результаты и в представлении Шредингера. А именно, необходимо решать уравнение:

$$\Delta\Psi(r,\theta,\varphi) + \frac{2m^2c^2}{\hbar^2}\Psi = 0 \tag{19}$$

Единственное отличие от стандартного решения этого уравнения методом разделения переменных $\Psi=\Psi_r(r)\Psi_\theta(\theta)\Psi_\varphi(\varphi)$ должно заключаться в том, что решение для Ψ_φ нужно записывать в полном виде:

$$\Psi_{\varphi} = C(e^{is\varphi} + e^{-is\varphi}), \tag{20}$$

поскольку нет предпочтительного направления для вращательных состояний. Это есть "дрожание" для вращательных состояний. Использование одного слагаемого в волновой функции означает, что заведомо задано направление вращения и положение спина в пространстве. Тем не менее, возобладало описание вращательного движения с помощью одного слагаемого в этой формуле, например, для движения электрона в атоме водорода [8]. Использование формулы (20) для атома водорода приводит, например, к отличию значений квадрупольных моментов для возбужденных состояний от прежних вычислений [9]. По существу, решение в виде формулы (11) и его аналога в виде (20) и обеспечивает спектр квантования спина для квантовых частиц, что не было замечено ранее.

Автор выражает благодарность Л.И. Уруцкоеву за критические замечания, которые по возможности устранены.

Список литературы

- [1] Ohanian H.C. What is spin? Am. J. Phys., 54(6):500-505, 1986.
- [2] Де Бройль Луи. Избранные научные труды. Т.1. Становление квантовой механики. Логос, Москва, 2010. 552
- [3] Deb B.M. Ghosh S.K. Densities, Density-Functional and Electron Fluids. Physics Reports (Review Section of Physics Letters), 92(1):1–44, 1982.
- [4] Абакумов А.И. Алексеев Б.В. Об одном подходе к решению уравнения Шредингера. Доклады Академии наук, 262:1100— 1102, 1982.
- [5] Кузелев М.В. Рухадзе А.А. О квантовом описании линейных кинетических свойств бесстолкновительной плазмы. $\mathcal{Y}\Phi H$, 169(6):687-689, 1999.
- [6] Кузелев М.В. Рухадзе А.А. Нерелятивисткая квантовая теория вынужденных черенковского излучения и комптоновского рассеяния в плазме. ΦHT , 37(9/10):1–7, 2011.
- [7] Неволин В.К. *Квантовый транспорт в устройствах* электроники. Техносфера, М., 2012. 87 с.
- [8] Ландау Л.Д. и Лифшиц Е.М. *Квантовая механика*. *Нерелятивистская теория*. ГизФМЛ, М., 1963. 227 с.
- [9] Неволин В.К. Атом водорода: что нового? Часть II. *Наноинженерия*, (2):46, 2013.

От редакции. На данную статью поступило две рецензии, обе можно считать отрицательными. Однако, следуя принципам журнала, мы решили опубликовать данную работу, учитывая её качество и интересные полученные результаты, вместе с рецензиями и ответом автора на одну из них (см. раздел "Дискуссии").



Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 10, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 22.06.2014 статья принята к публикации: 12.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/nevolin/ © Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на работу В.К. Неволина "Спин

и пространственная локализация свободных квантовых частиц"

А.А. Рухадзе¹

Когда берешься за создание новой концепции, должен четко определить, чем старая (в данном случае дираковско-паулиевская) плохая. Спин описывается спинорной волновой функцией. Автор обращается к нерелятивистскому уравнению Шредингера. Хорошо бы если к самому уравнению, а к моментным уравнениям, полученным из него! Да еще весьма вольно! Вывод из уравнения (6) трех уравнений (8-10) — самодельщина. Это не разделение переменных. Просто арифметическая ошибка — уравнения (6) и (7) не делятся.

Более того, сам автор на стр. 6 говорит, что надо писать само уравнение и пишет что-то странное – уравнение (19)! Откуда оно взялось и почему не совпадает с уравнением (17.8) книги [6], на которую он ссылается? По-видимому, потому, что это уравнение неверно и поэтому оно его привело в тупик!

Считаю, что работу публиковать нельзя. Если будете публиковать, то с моим отзывом.

PS. Я очень удивлен, автор известен мне как хороший специалист. Куда его потянуло? Не стоит мир переворачивать.

Прошу сообщить автору мою фамилию. Может, со мной свяжется и выступит у меня на семинаре.

 $^{^1}$ Проф., д.ф.-м.н., гл. научный сотрудник ИОФ РАН, rukh@fpl.gpi.ru.



Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 11, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 06.11.2014 статья принята к публикации: 12.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/nevolin/ © Association of Unconventional Science, 2015

Рецензия на работу В.К. Неволина "Спин

и пространственная локализация свободных квантовых частиц"

 Θ .Л. $Paruc^1$

Как правильно отмечает автор рецензируемой работы "В нерелятивистской квантовой механике спин как ещё одна степень свободы квантовых частиц постулируется на основе экспериментальных данных". На этом правильные утверждения и выводы автора заканчиваются. Поскольку построчный комментарий к работам такого сорта излишне громоздок, постольку ограничусь общими замечаниями.

1. Классическая концепция спина (электрон-волчок) была предложена Уленбеком и Гаудсмитом. Идею научная общественность засчитала, но саму работу быстро похоронили, показав, что для количественного объяснения наблюдаемых эффектов необходимо предположить, что поверхность вращающегося волчка имеет линейную скорость, превышающую скорость света.

- 2. Вольфганг Паули предложил ввести в физику спин с целью объяснения аномального эффекта Зеемана.
- 3. Поль Дирак построил релятивистское обобщение теории Паули.
- 4. Как известно, работы и Паули, и Дирака были удостоены Нобелевской премии.
- 5. Аномальный магнитный момент электрона был рассчитан гораздо позже, но совпадение теории и эксперимента в одиннадцати знаках после запятой до сих пор является рекордным достижением теоретической физики.

Учитывая все вышесказанное, считаю, что рецензируемая статья может быть опубликована в научном журнале исключительно с целью дискредитации автора.

 $^{^1}$ Д.ф.-м.н., профессор, директор ИЭСН по науке, ratis@rambler.ru .

Дистанционные нелокальные биологических, журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 12-33, 2015 © Авторы, 2015 © Авторы, 2015 Статья получена: 12.02.2015 статья принята к публикации: 27.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/sarkisyan/© Association of Unconventional Science, 2015 химических и физических системах

Р.Ш. Саркисян, Г.Г. Карамян, А.М. Манукян, А.Г. Никогосян, В.Т. Варданян 1

Аннотация—В работе изложены результаты экспериментов по дистанционному влиянию биологических систем, физико-химических необратимых процессов, а также динамических физических процессов на показания нового оптического прибора 'Биоскоп'. Описана конструкция прибора и принцип его действия. Приводится попытка объяснения природы наблюдаемых явлений, основанной на концепции макроскопической волновой функции в рамках Бомовской интерпретации квантовой теории.

І. Конструкция прибора

Конструктивно [1], [2], [3], [4] "Биоскоп" состоит (рис. 1) из источника светового излучения (L), фотоприемника (F) и датчика - стеклянной пластины (1), покрытой непрозрачным материалом (2). Источник излучения, стеклянная пластина и фотоприемник полностью изолированы от внешнего света покрывающим материалом и металлическим корпусом (4).

Излучение от источника света частично отражается от нижней поверхности стеклянной пластины, преломляется пластиной, отражается от верхней поверхности стеклянной пластины и попадает в фотоприемник. Часть света выходит за пределы стеклянной пластины, рассеивается покрывающим материалом и также попадает в фотоприемник. Перегородка (3) изолирует фотоприемник от источника излучения и света, отраженного от нижней поверхности стеклянной пластины. Регистрируется суммарная интенсивность попадающего в фотоприемник света.

Для обеспечения питания источника света использовался USB порт компьютера, для повышения помехозащищенности применялся дифференциальный усилитель с полосой пропускания до 20 Гц. При регистрации интенсивности отраженного света использовался принятый в фотометрических измерениях метод вычитания от сигнала фотоприемника постоянной составляющей. После усиления (до 500 раз) этот разностный сигнал поступал в аналого-цифровой преобразователь и далее в ЭВМ. Регистрация и анализ сигналов 'Биоскопа' проводились с помощью собственных программ, разработанных в среде LabView. Расчеты показали, что отклонение амплитуды регистрируемого сигнала от начального уровня на 0,01% являлся статистически

достоверным при уровне значимости р < 0,001. В качестве источника света использовались обычные лампочки накаливания, светодиоды и лазеры. Длина волны светового излучения менялась в интервале 0,45-1 мкм. Оказалось, что длина световой волны не играет принципиального значения, однако, характер регистрируемых сигналов существенно отличается для источников некогерентного и когерентного света. В качестве фотоприемника были опробованы фотоэлектронные умножители, вакуумные и полупроводниковые фотодиоды, а также фотосопротивления. В проведенных исследованиях в случае использования излучателя некогерентного света, в качестве фотоприемников применялись вакуумный фотодиод Ф4 (темновой ток - $0, 5 \cdot 10^{-12}$ A, спектральная чувствительность - 0,2-0,6 мкм, $\lambda_{\text{макс}} =$ $0.4~{
m MKM})$ и кремниевый фотодиод $\Phi Д256$ (темновой ток - 0,005 мкА, спектральная чувствительность - 0,4-1,1мкм, $\lambda_{\text{макс}} = 0.75$ -0,9 мкм). При использовании лазера $(\lambda = 0.65 \text{ мкм})$ - как правило, применялся фотодиод ФД256. Исходный уровень сигналов фотоприемника в разных экспериментах составлял 30-150 мВ.

На рис. 2 приведены примеры длительной фоновой регистрации в пустой комнате интенсивности отраженного от датчика света.

Из рис.2Б видно, что в пустой комнате в сигналах 'Биоскопа' с лазерным источником света формируются статистически значимые нерегулярные колебания. Укажем, что фоновые колебания формируются и в том случае, если прибор находится в свинцовом контейнере или целиком помещается в вакуумную камеру $(10^{-4}-10^{-5}$ мм ртутного столба).

II. Некоторые эксперименты с биологическими системами

В первых экспериментах, когда в качестве источника света использовалась лампочка накаливания или светодиод, было обнаружено, что при приближении различных биологических объектов к сенсору 'Биоскопа' амплитуда регистрируемых сигналов меняется в разной степени. Наибольшее изменение амплитуды характерно для ладони человека (рис. 3В) [2]. На приближение неживого объекта, имеющего температуру окружающей среды, 'Биоскоп' не реагирует (рис. 3Г). Вместе с тем, приближение неживого нагретого предмета приводит к отклонению сигнала в сторону, противополож-

¹ Институт физиологии НАН Армении, rafsarg@rambler.ru.

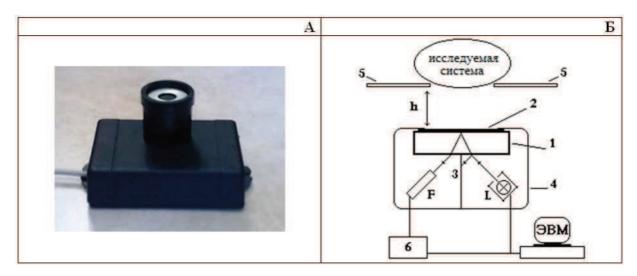


Рис. 1. Аппаратурный комплекс 'Биоскоп'. А - последняя модификация прибора; Б - принципиальная схема: 1 - стеклянная пластина толщиной до 4 см; 2 - покрывающий материал (плотная черная бумага или тонкая непрозрачная пластмасса); 3 - перегородка; 4 - металлический корпус; 5 - подставка для исследуемого объекта; L - источник света; F - фотоприемник); 6 - усилитель; ЭВМ - система регистрации; h - расстояние от исследуемого объекта до датчика (до 10 см).

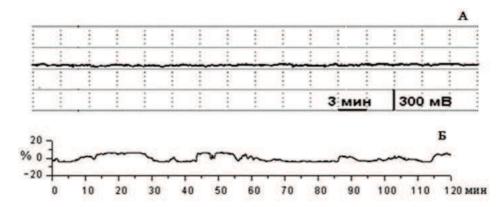


Рис. 2. Контрольная запись фоновых сигналов фотоприемника. А - некогерентный источник света. Амплитудный масштаб указан для усиленного сигнала фотоприемника. Б - когерентный источник света.

ную случаю приближения биологической системы (рис. 3Д).

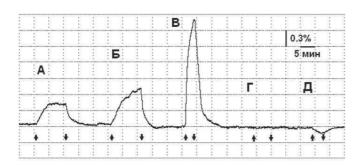


Рис. 3. Сигналы 'Биоскопа' для различных исследуемых объектов. А - яблоко, Б - грейпфрут, В - ладонь человека, Γ - алюминиевая пластина, имеющая температуру окружающей среды, Д - та же пластина, нагретая до 40 в С. Расстояние между всеми объектами и 'Биоскопом' - 1 см. Стрелками отмечены моменты приближения и удаления объекта к датчику 'Биоскопа'.

В тех случаях, когда источником света был лазер, сигналы принимали форму осцилляций различной

частоты и амплитуды (рис.4).

Как видно из рисунка, приближение нагретого неодушевленного предмета, в отличии от биологических объектов с той же температурой (ладонь человека), не проводило к существенным изменениям в характере регистрируемых сигналов.

При увеличении расстояния между биологическим объектом и прибором в случае некогерентного источника света уменьшается амплитуда изменения сигналов фотоприемника, а в случае лазерного источника света уменьшается частота регистрируемых осцилляций. Отметим также, что и в случае полной герметизации аппаратуры приближение биологических объектов приводит к выраженному изменению сигналов 'Биоскопа'.

Чувствительность 'Биоскопа' к физическим воздействиям на биологические системы демонстрирует опыт с комнатным растением каланхоэ. Как видно из рисунка 5, исходная (около 0,3 Гц) частота сигнала, регистрируемого у одного из листиков каланхоэ, существенно падает после термического воздействия на

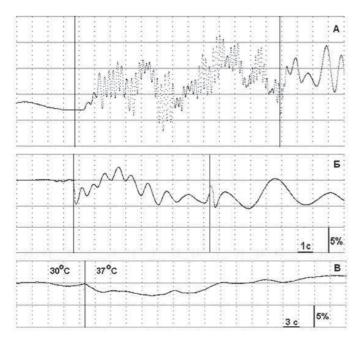


Рис. 4. Сигналы 'Виоскопа' при лазерном источнике света. А ладонь человека (до 10 - 15 Γ ц), B - яблоко (до 1 Γ ц), B - нагретый неживой предмет. Расстояние между исследуемыми объектами и 'Виоскопом' - 1 см. Вертикальными линиями отмечены моменты приближения и удаления исследуемого объекта к датчику прибора.

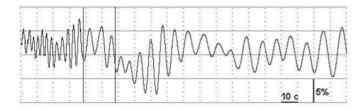


Рис. 5. Влияние термического воздействия на дистанционные сигналы листика каланхоэ. Расстояние от листика растения до датчика прибора 0,5 см. Линиями показано время, в течение которого оказывалось термическое воздействие на другой листик растения.

другой листик того же растения. Низкочастотные колебания формируются практически сразу после начала термического воздействия и сохраняются в течение длительного времени после его прекращения.

Уже с 2-3 м 'Биоскоп' реагирует на присутствие людей. На рисунке 6 показан характер изменения сигналов прибора с лазерным источником света после прихода экспериментатора в комнату, его нахождении в комнате и ухода.

Для устранения нежелательного воздействия присутствия экспериментатора все последующие исследования проводились в удаленной лаборатории с управлением необходимых процедур с компьютера, установленного в центральной лаборатории.

В многочисленных экспериментах с лабораторными животными (в основном с белыми крысами и мышами) была показана высокая чувствительность сигналов 'Биоскопа' к изменению их физиологического состояния, в зависимости от вводимых фармакологических препаратов, качества воды, которую они принимали (обычная вода, дистиллят, омагниченная вода) и формирования иммобилизованного или акустического стресса.

Все эти эксперименты описаны в работах [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]. Наиболее интересный результат, полученный в цикле этих исследований, связан с возможностью использования лазерной модификации 'Виоскопа' для ранней диагностики формирования онкологических новообразований у белых мышей (рис. 8).

Уже через день после заражения раком кожи в спектральном распределении сигналов 'Биоскопа' формируется выраженный 'раковый пик', который сохраняется до гибели мышей. У мышей, которые были также заражены, но не погибли, 'раковый пик' практически не формировался.

Было проведено также большое число экспериментов на людях [8], [9]. В частности, исследовалась возможность ментального воздействия оператора на прибор, расположенного через 2 бетонные стены на значительном расстоянии от оператора (рис. 9). [2], [9].

Полученные результаты позволяют думать, что в перспективе 'Биоскоп' может быть использован в качестве нового биомедицинского прибора для оценки вли-

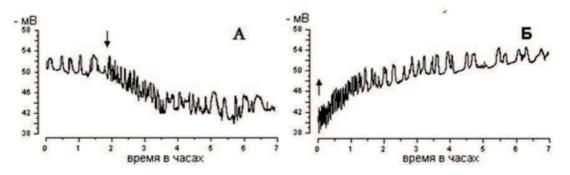


Рис. 6. Реакция прибора на присутствие человека в экспериментальной комнате. Стрелками показаны моменты прихода (А) и ухода (Б) человека.



Рис. 7. Эксперименты на крысах с использованием 'Биоскопа'.

яния различных факторов на физиологическое состояние животных и людей и ранней диагностики начала формирования различных патологических процессов в организме.

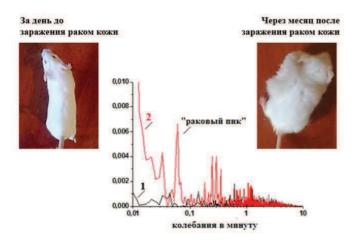


Рис. 8. Раннее выявление рака кожи у белых мышей. Спектральные распределения сигналов 'Биоскопа' до и после заражения раком кожи 1 - за один день до заражения 2 - через один день после заражения По оси абсцисс - частота осцилляций сигналов 'Биоскопа' По оси ординат - плотность спектральной мощности в относительных единицах.

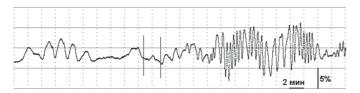


Рис. 9. Ментальное воздействие человека на сигналы 'Биоскопа', расположенного на расстоянии до 10 м в другой комнате. Линиями показано время ментального воздействия на аппаратуру.

Для достижения этой цели за последние годы 'Биоскоп' был передан в различные исследовательские центры Армении, России, Италии, Голландии, США для проведения совместных исследований.

III. Механизм формирования сигналов 'Биоскопа'

Конструктивная простота 'Биоскопа' и относительная ясность процессов, которые могут имеют место при распространении света от источника излучения до фотоприемника позволяют рассчитывать на выявление тех механизмов, которые определяют формирование сигналов аппаратуры в проведенных экспериментах. С этой целью были проведены исследования, направленные на оценку роли функциональных компонентов разработанного устройства в формировании наблюдаемых эффектов. Были сконструированы различные конфигурации аппаратуры, для которых при приближении биологических систем наблюдаемые явления либо не проявляются (рис. 10), либо всегда наблюдаются (рис. 11).

Согласно схемам на рисунке 10 можно заключить, что наблюдаемые нами дистанционные влияния не оказывают воздействия на фотоприемник, электронные схемы усилителя, работу компьютера, блок питания, источник излучения света и на свет, распространяющийся в прямом направлении. С другой стороны, анализ конструктивных схем, представленных на рисунке 11 приводит к предположению, что необходимым условием выявления дистанционных воздействий является именно рассеяние света, которое осуществляется от поверхности стеклянной пластины и/или покрывающего материала. В качестве покрывающего материала в большинстве экспериментов использовалась черная светозащитная бумага для хранения фотоматериалов.

Представленная на рисунке 11 схема регистрации, при которой свет рассеивается только от непрозрачного материала, является предельно простой. При такой конфигурации 'Биоскопа' выяснилось, что, если фотоприемник расположен в плоскости падения света на непрозрачный материал (черная бумага), приближение ладони человека приводит к выраженному уменьшению света, регистрируемого фотоприемником (рис. 12Б, 1). Приближение теплого неживого предмета также приводит к изменению интенсивности света света света приводит к изменению интенсивности света света приводит к изменению интенсивности света света света приводит к изменению интенсивности света света света приводит к изменению интенсивности света света света приводит света света света приводит света света света света света света приводит света св

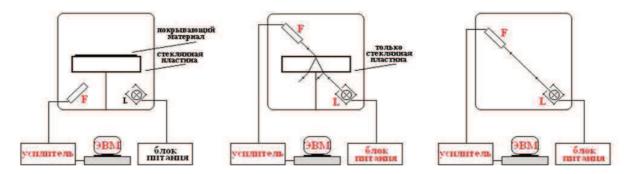


Рис. 10. Схемы регистрации, при которых эффекты не проявляются.

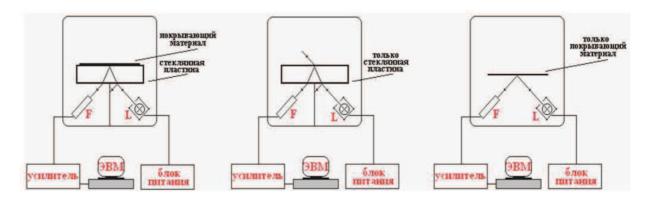


Рис. 11. Схемы регистрации, при которых эффекты всегда проявляются.

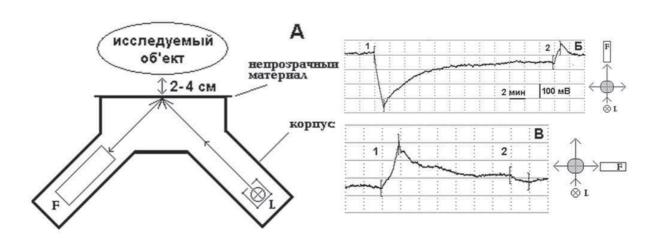


Рис. 12. Изменение углового распределения рассеянного света при дистанционном воздействии исследуемых систем. А - схема проведения экспериментов; Б - фотоприемник расположен в плоскости падения света; В - фотоприемник расположен в плоскости, перпендикулярной плоскости падения света. В качестве исследуемого объекта на Б и В являлись ладонь человека (1) и теплый предмет (2), нагретый до 40оС; F - фотоприемник; L - лампочка накаливания; Квадратные скобки - временной интервал приближения исследуемого объекта к биоскопу. Амплитудный масштаб указан для усиленного сигнала фотоприемника.

та, однако эти изменения менее выражены и имеют противоположный знак (рис. 12Б, 2). Если изменить положение фотоприемника и расположить его в плоскости, перпендикулярной плоскости падения света, наблюдается инверсия эффектов (рис. 12В, 1,2). Эти факты приводят к заключению, что при дистанционных воздействиях исследуемых систем имеет место угловое перераспределение светового потока рассеянного от непрозрачного материала.

Как известно, рассеянный свет можно получить и другими методами, например, пропуская свет через матовое стекло или дифракционную щель.

Между источником света и фотоприемником было установлено матовое стекло и были проведены эксперименты по схеме, представленной на рисунке 13. Свет от источника излучения рассеивается на матовом стекле, часть его проходит сквозь металлическую трубку (диаметр до 10 см и длина до 20 см - труба нужна для предотвращения влияния освещения ладоней на показания фотоприемника) под некоторым углом попадает в фотоприемника. Во время регистрации показаний фотоприемника металлическая трубка в течение 3-4 мин с внешней стороны обхватывалась ладонями (без касания). Как видно из рисунка 13, как в прямом направлении, так и при рассеянии под углом формируется выраженное уменьшение интенсивности регистрируемого светового потока.

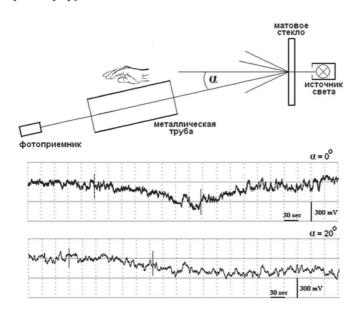


Рис. 13. Дистанционное воздействие ладоней человека на свет, рассеянный матовым стеклом. Линиями показан временной интервал приближения ладоней к металлической трубе. Амплитудный масштаб указан для усиленного сигнала фотоприемника.

Эксперименты проводились в открытом пространстве в темной комнате. Это позволило убедиться в том, что указанные эффекты имеют место и в том случае, когда в течение всего времени регистрации осуществлялась непрерывная циркуляция воздуха сквозь металлическую трубу с помощью вентилятора.

В следующих экспериментах для формирования рассеянного светового потока луч лазера пропускался через дифракционную щель (рис. 14) [7], [12], [13].

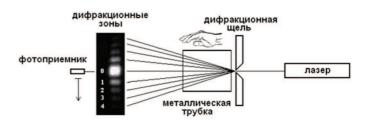


Рис. 14. Схема регистрации дистанционного воздействия ладоней человека на свет, рассеянный дифракционной щелью.

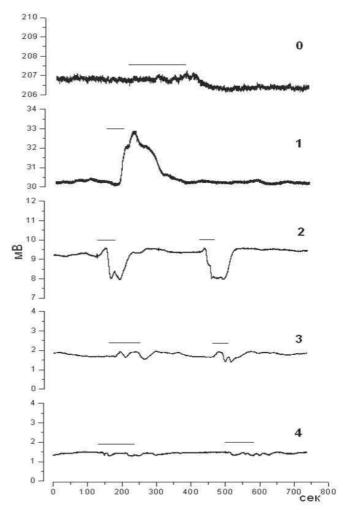


Рис. 15. СВлияние дистанционных воздействие ладоней человека на интенсивность света в различных дифракционных зонах. Горизонтальными линиями отмечены времена воздействия. По оси ординат указаны показания фотоприемника до усиления сигнала. 0-4 - дифракционные зоны согласно рис. 14.

Свет лазера, дифрагируя на узкой щели, проходил сквозь металлическую трубку длиной 20 см и на расстоянии 60-70 см от щели на экране формировались хорошо разделенные дифракционные зоны различных

порядков. Фотоприемник последовательно располагался в различных дифракционных зонах, и оценивалась интенсивность его освещенности. Как и в предыдущих экспериментах, во время регистрации показаний фотоприемника металлическая трубка в течение нескольких минут с внешней стороны обхватывалась ладонями (без касания) и оценивался характер изменения регистрируемого сигнала. Как видно из рисунка 15, приближение ладоней во всех дифракционных зонах приводит к выраженному изменению показаний фотоприемника.

Для выявления пространственного распределения дифрагированного света фотоприемник был заменен на видеокамеру и эксперименты проводились по схеме, по-казанной на рисунке 16. Каждую минуту в компьютере запоминалось видеоизображение распределения светового потока на экране. Последующий анализ изображений проводился с использованием пакета программ LabView Vision.

На рис. 16 показано распределение дифрагированного света на экране в норме (A) и в моменты наиболее выраженного формирования воздействия на световой поток после приближения к металлической трубе ладоней человека (Б) и контрольного приближения нагретого предмета (В). Для наглядности на рисунке показаны освещенности экрана в двух градациях. Черный цвет соответствует интенсивности от 0 до 5 в условных единицах (2% уровень), красный - интенсивности от 5 до 256. Как видно из рисунка, приближение ладоней приводит в целом к понижению интенсивности освещенности по всему полю экрана. Приближение нагретого предмета приводит к хаотизации распределения света на экране и увеличению интенсивности ее освещенности.

Световую волну источника излучения можно представить в виде гармонического колебания S_0 $A_0\sin(\omega t+arphi_0)$, где A_0 - амплитуда колебания, ω ее частота, t - время и φ_0 - фаза волны. Во время дифракции лучи света от разных участков щели попадают в фотоприемник и складываются. Для двух таких лучей, $S_1 = A_1 \sin(\omega t + \varphi_1)$ и $S_2 = A_2 \sin(\omega t + \varphi_2)$, и результирующее колебание можно записать в виде $S = S_1 + S_2$. Интенсивность света, которая собственно и регистрируется фотоприемником, пропорциональна $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos(\varphi_1 - \varphi_2)$, и его показания могут измениться только в том случае, если дифрагированный свет до попадания в фотоприемник пройдет через оптически активную среду, которая приведет к изменению значения амплитуд A_1, A_2 или разности фаз $(\varphi_1 - \varphi_2)$. Ясно, что указанная оптически активная среда формируется на пути светового потока из-за приближения биологической системы к области рассеяния света. Поэтому представляется правдоподобным считать, что она изначально окружает биологическую систему.

Когда световой поток без рассеяния непосредственно попадает в фотоприемник, показания аппаратуры будут пропорциональны $S_0^2 = A_0^2 \sin^2(\omega t + \varphi_0)$. Частота колебаний света очень велика $(5 \cdot 10^{14} \ \Gamma \text{H})$, поэтому в

этом случае сигналы фотоприемника пропорциональны только квадрату амплитуды светового потока $(S_0^2 \sim A_0^2)$ и не зависят от его фазы φ_0 . Как было отмечено выше, при прямом попадании света в фотоприемник дистанционные воздействия биологических систем не выявляются. Поэтому следует заключить, что оптические свойства гипотетической оптически активной среды таковы, что она не влияет на амплитуду светового потока и все наблюдаемые изменения в показаниях биоскопа определяются влиянием биологических систем на фазы различных лучей рассеянного света.

Надо отметить, что в оптике хорошо известны объекты, которые влияют не на амплитуду проходящего сквозь него света, а только на фазу светового потока. Это - так называемые, фазовые объекты, которые нельзя непосредственно рассмотреть или сфотографировать, но которые всегда приводят к изменению фазы проходящего сквозь него света. Объектами такого типа, к примеру, являются неоднородные по оптической толщине и вместе с тем совершенно не поглощающие свет предметы. Такие объекты часто встречаются в биологии, кристаллографии и других областях науки. В настоящее время разработаны различные методы визуализации фазовых объектов, в частности, в микроскопии это методы темного поля, фазового контраста и др. [14].

IV. Некоторые эксперименты с физическими системами

Биологические объекты слишком сложные образования и исследования с ними не могут привнести достаточную ясность в понимании физической природы наблюдаемых явлений. Поэтому для выявления механизмов происходящих процессов был проведен цикл исследований по влиянию некоторых простых физических систем и процессов на показания 'Биоскопа'.

Прежде всего укажем, что прямая проверка показала, что искусственно создаваемые около датчика электромагнитные поля, значительно превышающие по интенсивности электрические и магнитные поля живых систем, не оказывают воздействия на показания 'Биоскопа'.

Как уже отмечалось, обычные предметы при температуре окружающей среды не влияли на показания 'Биоскопа'. Однако, некоторые структурированные объекты, к примеру конус из чередующихся 50-и слоев алюминиевой фольги и полиэтилена вызывал изменения исходных сигналов аппаратуры (рис.17). Вместе с тем приближении к прибору полостных структур, например, сухого плода лотоса, на поверхности которого находились семенные ячейки, приводило к формированию хорошо выраженных осцилляций (рис.18).

Интересный факт был обнаружен для некоторых неодушевленных объектов (рис.19). Кусок плотной бумаги, помещенный на датчик 'Биоскопа', не вызывал изменений сигнала, но после того как он находился в руках человека в течение минуты и затем вновь

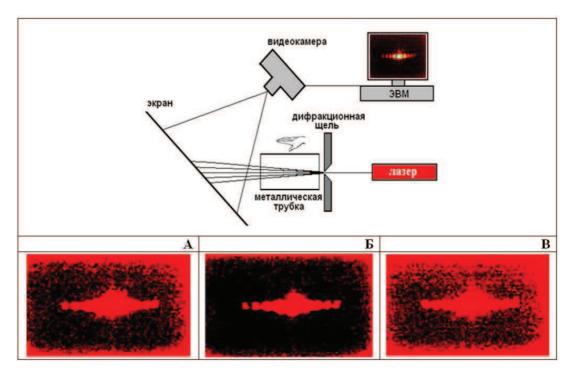


Рис. 16. Схема регистрации и общая картина изменений в характере дифрагированного светового потока. А - контрольная регистрация; Б - влияние ладоней человека и B - влияние нагретого предмета.

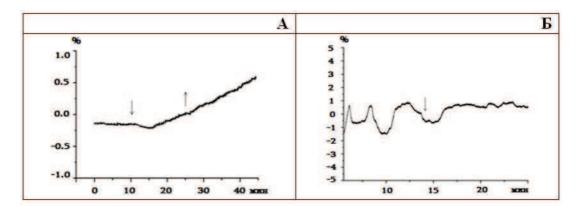


Рис. 17. Влияние формы (конус) и структуры объекта на показания 'Биоскопа'. А - некогерентный источник света, Б - когерентный источник света. (\downarrow) - помещение конуса вблизи прибора (расстояние - 5см), (\uparrow) - удаление конуса от прибора.

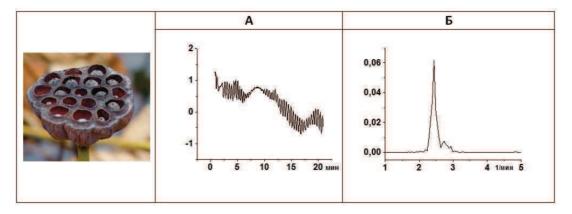


Рис. 18. Влияние высущенного плода лотоса на сигналы 'Биоскопа' A - сигналы 'Биоскопа', B - спектр сигналов 'Биоскопа'. Расстояние от датчика 1 см.

ставился на датчик, то в первые минуты наблюдались такие же сигналы, как и от руки человека, затем они возвращались к фоновому уровню. Происходила своего рода 'биологизация' неодушевленного предмета [9], [10].

Эффект наблюдался и в том случае, если ладони не касались бумаги и находились на расстоянии нескольких мм от нее. Время, в течение которого эффект временной 'биологизации' полностью исчезал, могло достигать 15-30 мин. Более того, при контакте 'биологизированного' листа бумаги с другим 'нейтральным' листом, для последнего также наблюдается эффект 'биологизации'. Этот эффект является одним из самых удивительных в наших экспериментах и указывает на глубокую связь между одушевленными и неодушевленными объектами.

Из многих неживых систем вода и водные растворы и при температуре окружающей среды приводили к выраженному изменению сигналов 'Биоскопа', что хорошо видно на рис.20.

Более того, для различных типов вод (дистиллят, водопроводная вода, рассол и др.) сигналы резко отличаются. При этом опыты с влиянием воды проводились в специальных герметизированных капсулах с силиконовым дном (рис. 21).

Для оценки роли температурного фактора в тепловых воздействиях на сигналы 'Биоскопа' были проведены эксперименты по схеме, показанной на рисунке 22. В качестве рассеивающего материала использовалась металлическая пластина из пермаллоя толщиной 0,1 мм. Свет от обычной лампочки накаливания рассеивается на металлической пластине и попадает в фотоприемник. Одновременно пластина является дном стакана, в который заливалась вода. В воду опускалась небольшая спираль для нагрева воды и градусник для контроля температуры воды и рассеивающей поверхности.

После записи контрольного уровня сигнала вода подогревалась в течение 1-2 мин, регистрировались изменения в показаниях фотоприемника и периодически оценивалась температура отражающей поверхности. Как видно из рисунка 22, подогрев воды приводит к увеличению интенсивности рассеянного света, однако при этом нет явной зависимости между изменением температуры рассеивающей поверхности и амплитудой регистрируемого сигнала 'Биоскопа'.

Чтобы исключить возможность деформационных изменений металлической пластины из-за изменения температуры, аналогичный эксперимент был проведен с использованием двойного металлического дна с зазором 1,5 мм (рис. 23). Чтобы изменить температуру воды, в процессе регистрации сигналов фотоприемника в стакан добавлялись одинаковые порции горячей или холодной воды. Проводились также контрольные измерения и при добавлении в стакан порции воды той же температуры.

Как видно из рисунка 23A, Б, добавление воды с той же температурой, что в стакане, не приводит к изменению уровня регистрируемого сигнала. Добавление

горячей или холодной воды приводит к увеличению или уменьшению, соответственно, интенсивности рассеянного света. При этом, как и в случае с нагревом воды с помощью спирали, нет определенной корреляции в характере регистрируемой кривой и изменением температуры воды в стакане. Более того, оказалось, что, если в стакан добавлять не чистую воду, а раствор соли, то в показаниях биоскопа формируется выраженный подъем сигнала при том, что температура воды в стакане сохраняется на контрольном уровне (рис. 23B, Γ).

Как известно, в процессах нагревания, охлаждения и растворения важную роль играет не только температура, но и другие термодинамические величины. В частности, во всех термодинамических процессах важнейшая роль отводится энтропии системы. Энтропия характеризует уровень хаотизации системы. При увеличении температуры и в процессах растворения она увеличивается, при понижении температуры системы она уменьшается. Энтропия может меняться и при неизменной температуре системы при изменении агрегатного состояния вещества.

Результаты приведенных выше экспериментов привели к необходимости прямой проверки предположения, что при изменении термодинамических показателей исследуемой системы сигналы 'Биоскопа' связаны именно с изменением ее энтропии.

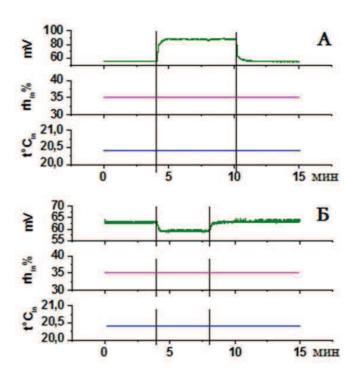


Рис. 26. Влияние светового потока на показания 'Биоскопа', относительную влажность (rhin) и температуру (toCin) внутри датчика. А - без радиатора, Б - с радиатором. Вертикальные линии - время освещения пермаллоевой пластины.

Двойное металлическое дно стакана было заменено на одинарное и был повторен опыт с растворением соли в воде. Однако в этом случае в маленький стаканчик с водой, который был без касания погружен в воду

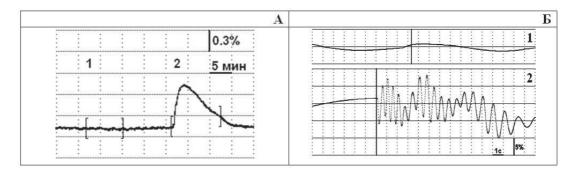


Рис. 19. Эффект 'биологизации' некоторых неодушевленных предметов. А - некогерентный свет. Б - то же для лазерного света. 1 - Контрольная регистрация влияния кусочка плотной бумаги. 2 -Влияние той же бумаги после того, как она в течение 1 мин находилась между ладонями человека. На А квадратные скобки - временной интервал регистрации, на Б - вертикальная линия соответствует приближению бумаги к датчику 'Биоскопа'. Во всех случаях расстояние от плотной бумаги до датчика 1 см.

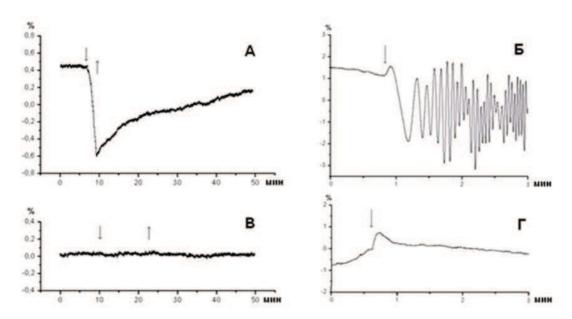


Рис. 20. A, B – 'Биоскоп' с некогерентным источником света, B, Γ – лазерный источник света. (\downarrow) - нанесение капли жидкости на плотную бумагу, (\uparrow) – удаление бумаги с каплей жидкости от аппаратуры. Расстояние от датчика 'Биоскопа' 1-3 см.

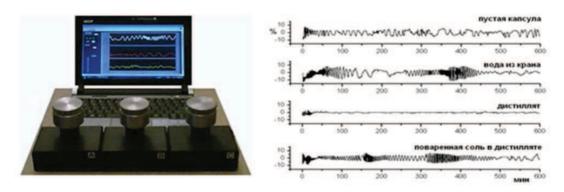


Рис. 21. Многоканальный комплекс 'Биоскоп' для дистанционной оценки качества воды и водных растворов в герметичных капсулах.

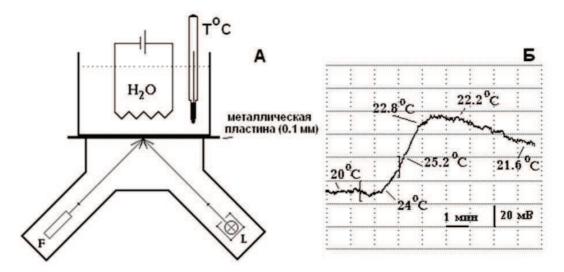


Рис. 22. Роль температурного фактора в формировании показаний 'Биоскопа'. А - схема проведения экспериментов; Б - влияние нагревания воды на сигналы фотоприемника. Квадратные скобки - время пропускания тока через спираль. Амплитудный масштаб указан для усиленного сигнала фотоприемника.

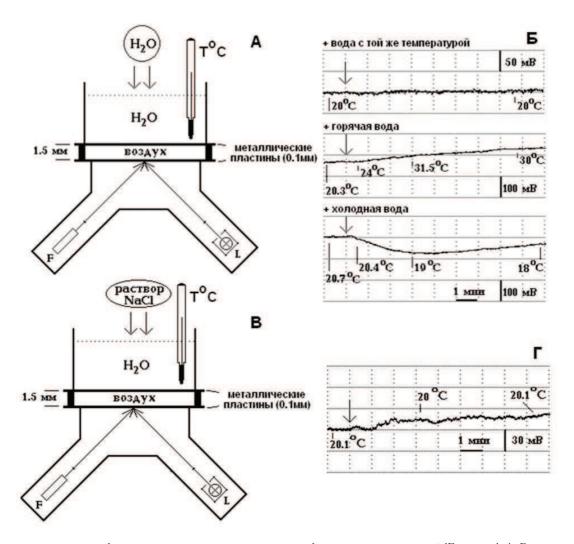


Рис. 23. Роль температурного фактора и растворения соли в воде при формировании показаний 'Биоскопа'. A, B - схемы проведения экспериментов; B-влияние нагревания воды на сигналы фотоприемника; Γ - влияние процесса растворения соли в воде на сигналы фотоприемника. Амплитудный масштаб указан для усиленного сигнала фотоприемника.

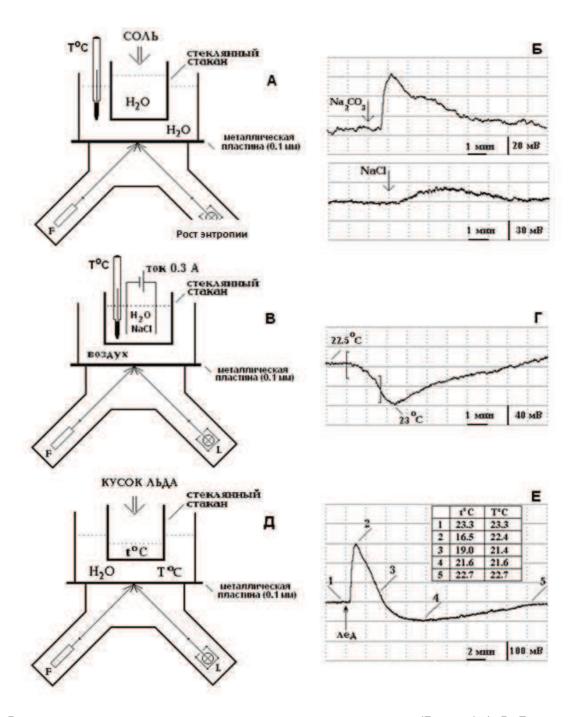


Рис. 24. Влияние изменения энтропии в термодинамических процессах на показания 'Биоскопа'. А, В, Д - схемы проведения экспериментов; B - процесс растворения соли и соды в воде; Γ - процесс пропускания постоянного тока через раствор соли; E - процесс таяния льда; Стрелкой указан момент начала термодинамического процесса. Квадратные скобки на рис. 24Γ - время пропускания тока через раствор.

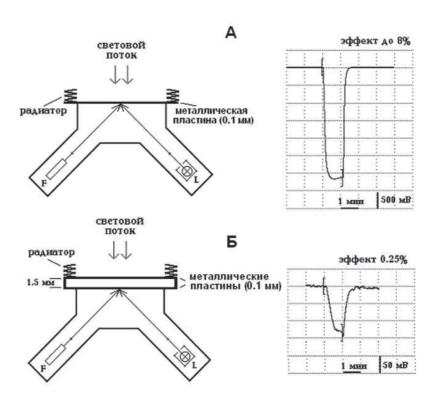


Рис. 25. Влияние светового потока на показания 'Биоскопа'. А, Б - схемы проведения экспериментов и характер изменений сигналов фотоприемника. Квадратные скобки - время освещения пермаллоевой пластины.

большого стакана, насыпалась кристаллическая соль (сода, поваренная соль) (рис. 24А). При растворении соли в маленьком стакане температура воды в большом стакане, а, следовательно, и рассеивающего металлического материала не менялась. Как видно из рисунка 24Б, при растворении соли наблюдается увеличение показаний фотоприемника. В случае растворения соды изменение сигналов более выражено, чем у поваренной соли. В других экспериментах вода из большого стакана была удалена, а в маленький стаканчик заливался раствор поваренной соли и в течение некоторого времени через него пропускался электрический ток (рис. 24В). Как видно из рисунка 24Г, несмотря на некоторое увеличение температуры раствора, наблюдается выраженное понижение интенсивности рассеянного света. Через некоторое время после прекращения пропускания тока через раствор показания фотоприемника начинают монотонно расти. В последней группе экспериментов (рис. 24Д) оценивалось изменений показаний 'Биоскопа' в процессе таяния льда (изменения агрегатного состояния вещества). После регистрации контрольного уровня показаний аппаратуры в маленький стаканчик с водой клали кусочек льда. Маленький стаканчик был погружен в воду, залитую в большой стакан. Периодически оценивалась температура воды, как в маленьком, так и большом стакане. Как видно из рисунка 24Е, пока лед таял (позиция 2), температура воды в стаканчиках падала, однако показания фотоприемника при этом увеличивались. После того, как лед растаивал, показания аппаратуры опускались до уровня ниже контрольного, а через некоторое время, после того, как температура воды в стаканчиках уравнивалась, значения сигналов фотоприемника достигали исходного контрольного уровня.

В экспериментах с растворением соли в воде температура рассеивающего материала не меняется, однако растет термодинамическая энтропия раствора, при этом интенсивность регистрируемого светового потока тоже растет. Поскольку процесс растворения соды по сравнению с поваренной солью протекает более интенсивно, соответственно и крутизна изменения сигналов фотоприемника выше. Во второй группе экспериментов пропускание тока через раствор соли приводит к формированию упорядоченного движения ионов раствора, следовательно, энтропия раствора понижается, и сигналы фотоприемника уменьшаются. После выключения тока начинается процесс хаотизации, кроме того температуры раствора оказывается несколько выше температуры окружающей среды и энтропия системы растет, соответственно этому увеличиваются и показания фотоприемника. В последнем эксперименте при добавлении льда в воду процесс его таяния сопряжен с резким выбросом энтропии (участок 2), но затем после полного таяния льда определяющим становится фактор понижения температуры - энтропия системы начинает уменьшаться, меняются и показания фотоприемника в соответствующем направлении.

В дополнение к термодинамической серии экспериментов было также показано, что освещение покрывающего материала из пермаллоя интенсивным светом

микроскопного осветителя приводит к формированию выраженного изменения (до 8% интенсивности рассеянного света (рис. 25A). Аналогичный, но менее выраженный (до 0,25%) эффект, формируется и в том случае, если в качестве такого материала используются две пластины с зазором 1,5 мм (рис. 25Б). Радиатор, установленный на пермаллоевой пластине, обеспечивает относительное постоянство температуры пластины и предназначен для того, чтобы ограничить увеличение термодинамической энтропии пластины из-за ее нагрева от освещения световым потоком.

Уменьшение интенсивности рассеянного света внутри 'Биоскопа' соответствует уменьшению энтропии освещенного участка металлической пластины изза упорядочивающего влияния электрической компоненты света осветителя на молекулы пермаллоевой пластинки [10].

Другой возможный фактор, который теоретически мог играть определенную роль в изменениях сигналов 'Биоскопа' - это изменение влажности покрывающего материала (черной бумаги, в частности) при приближении биологической системы к датчику прибора. Кстати, на это указывал также автор редакционной статьи о нашей работе [15]. Также могла меняться и относительная влажность во внутреннем пространстве датчика, где рассеивается свет. И хотя в случае рассеивающего материала из пермаллоя толщиной 0,1 мм это представляется маловероятным, тем не менее, по схеме, представленной на рисунке 25А, были проведены контрольные измерения, которые показали, что в течение всего эксперимента значения относительной влажности и температуры внутри датчика не меняются. При этом в экспериментах без радиатора (то есть без отвода тепла) и с радиатором направленность изменения сигналов 'Биоскопа' оказалась противоположной (рис. 26).

В последующих экспериментах исследовалось влияние на показания аппаратуры не термодинамического, а простейшего в физике процесса - механического вращения небольшого моторчика от источника постоянного тока [4], [12]. Чтобы исключить возможное влияние воздушного потока и вибраций, возникающих изза вращения ротора, мотор был герметично заключен в металлический кожух и на независимой подставке закреплялся на расстоянии нескольких сантиметров над датчиком 'Биоскопа'. Опыты проводились в пустой удаленной комнате, чтобы исключить возможное влияние присутствия экспериментатора на показания аппаратуры. После записи контрольного уровня сигналов мотор включался на некоторое время и оценивался характер изменения показаний 'Биоскопа'. Примеры подобных регистраций при использовании некогерентного и когерентного источника освещения в конструкции 'Биоскопа' показаны на рисунках 27А и Б, соответственно. В первом случае изменение показаний фотоприемника при вращении моторчика доходило до 0,3%, во втором случае частота колебаний сигналов возрастала в 2 раза.

Рассеивающая поверхность и мотор энергетически не связаны. Поэтому результаты проведенных экспериментов приводят к заключению, что влияние вращения моторчика на характер рассеяния света осуществляется при отсутствии известных каналов энергетического взаимодействия между ними.

Очевидным подтверждением такого заключения являются результаты аналогичных экспериментов, в которых процесс вращения был реализован по-другому [4], [12], [13]. Световод длиной около 10 м был намотан в виде катушки. Катушка навешивалась на расстоянии нескольких сантиметров над рассеивающей поверхностью 'Биоскопа'. Через один из концов в световод направлялся световой поток от лазера, с другого конца световода свет рассеивался в пространстве, не попадая на датчик прибора. Как видно на рисунках 28А, Б, после включения лазера, направляющего световой поток в световод, формируется выраженное изменение в показаниях аппаратуры. В случае использования некогерентного источника света изменение показаний фотоприемника составляет 0.5%, при когерентном освещении рассеивающей поверхности частота колебаний сигналов 'Биоскопа' возрастает в 10 раз.

Отметим также, что дополнительно был проведен также эксперимент с оптоволоконной катушкой и 'Биоскопом', которые находились в термостате. В термостат были установлены также датчики температуры и влажности. Было показано, что, как во время, так и после циркуляции света, в сигналах 'Биоскопа' формируются значимые изменения при неизменных значениях температуры и влажности внутри термостата.

Эксперимент с оптоволоконной катушкой был повторен также и для случая рассеяния света на дифракционной щели (рис. 29) [12].

Для одновременного выявления распределения света в различных точках дифракционных зон, фотоприемник снова был заменен на видеокамеру и эксперименты проводились по схеме, показанной на рисунке 30.

И в этих последних двух экспериментах полученные результаты указывают на существование дистанционных взаимовлияний между энергетически никак не связанными световыми потоками.

Наконец, отметим также весьма интересный факт, который был получен нами при круглосуточном многодневном мониторинге фоновых сигналов четырех идентичных 'Биоскопов' в удаленной лаборатории. Проведенный анализ показал, что у всех приборов в разные времена суток формируется однотипный характер фоновых колебаний. Сопоставление с календарными астрономическими данными для Еревана показало, что эти отклонения определенным образом коррелируют со временами восхода и заката Солнца и Луны. Пример подобной корреляции в случае восхода Солнца и Луны представлен на рисунке 31. Примерно за 40 минут до и после восхода солнца наблюдается уменьшение частоты и амплитуды сигналов, затем сигналы принимают прежний вид. Нечто аналогичное имеет место и в случае восхода Луны.

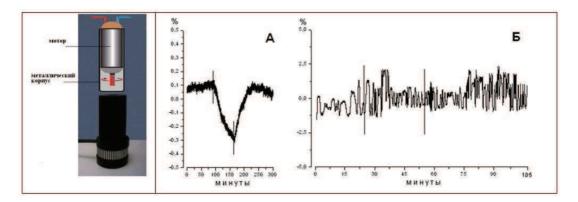


Рис. 27. Влияние процесса вращения моторчика на показания 'Биоскопа'. А, Б - При использовании в конструкции прибора некогерентного и когерентного источников света. В обоих случаях в качестве рассеивающего материала использовалась черная фотобумага. Линиями отмечены моменты включения и выключения моторчика.

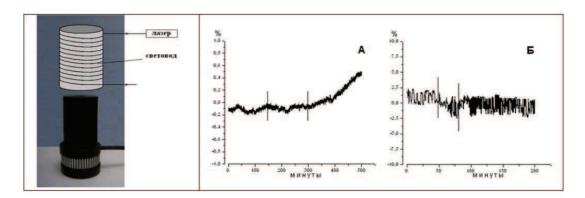


Рис. 28. Влияние циркуляции света лазера в оптоволоконной катушке на показания 'Биоскопа'. А, Б - При использовании в конструкции прибора соответственно некогерентного и когерентного источников излучения. В обоих случаях в качестве рассеивающего материала использовалась черная бумага. Линиями отмечены моменты включения и выключения лазера.

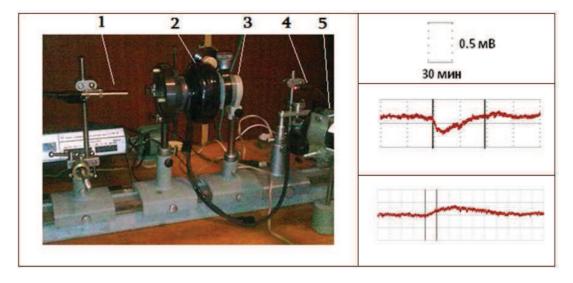


Рис. 29. Влияние циркуляции света в оптоволоконной катушке на освещенность в разных дифракционных зонах. 1-фотоприемник; 2-оптоволоконная катушка; 3-дифракционная щель; 4-лазер для формирования дифракционной картины; 5-лазер для формирования циркуляции света в оптоволоконной катушке. Линии соответствуют включению и выключению света в катушке.

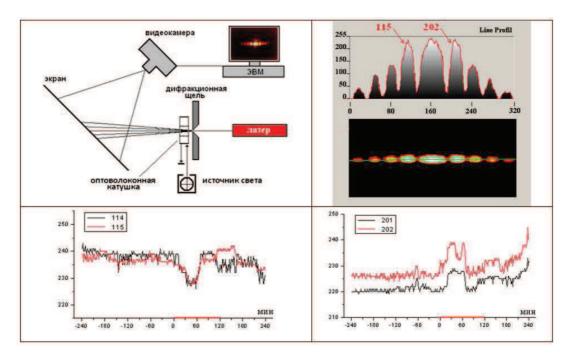


Рис. 30. Влияние циркуляции света лазера в оптоволоконной катушке на интенсивность света в различных точках дифракционных зон. Красный отрезок от 0 до 120 мин соответствует времени циркуляции света в оптоволоконной катушке.

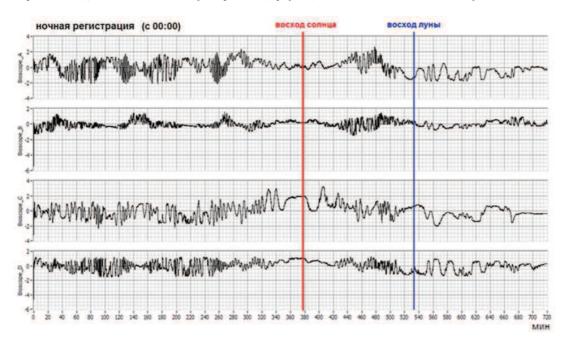


Рис. 31. Одновременная 12-часовая регистрация фоновых сигналов 4-х 'Биоскопов'

Интересная закономерность была обнаружена и при круглосуточной регистрации частоты осцилляций сигналов 'Биоскопа' при приближении к датчику прибора капли дистиллированной воды. Оказалось, что после восхода Солнца частота осцилляций повышается, к заходу она понижается, вместе с тем к полуночи она достигает максимума, а к утру снижается.

Известно, что необычные корреляции, связанные с космофизическими явлениями, наблюдались и ранее. Еще в прошлом столетии итальянский химик Джор-

джио Пиккарди обнаружил, что скорость химических реакций в водных растворах зависит от времени суток [16]. Он полагал, что изучаемые флуктуации обусловлены космофизическими причинами: электромагнитными возмущениями, связанными с движением Земли в космическом пространстве.

Симон Шноль, профессор кафедры биофизики физического факультета МГУ, более 60 лет проводит систематические измерения и анализ процессов совершенно разной природы - химических и биохимических

реакций, шумов в электронных схемах, термических шумов в гравитационной антенне, всех видов радиоактивного распада [17]. Он показал, что тонкая структура спектра амплитуд флуктуаций измеряемых величин - форма соответствующих гистограмм - закономерно изменяется со временем и зависит только от места и времени проведения измерений. Им были обнаружены дневные, 27-дневные и годичные периоды, которые связаны с вращением Земли вокруг своей оси, а также ее движением относительно Луны, Солнца и звезд.

V. Физическая природа дистанционных воздействий

Проведенные эксперименты выявили большую группу физических процессов, при которых, как и в случае живых систем, формируются дистанционные воздействия неизвестной природы. Это делает чрезвычайно важным решение вопроса о возможности в рамках современных физических представлений сформулировать теоретические предпосылки, которые могли бы обосновать существование наблюдаемых дистанционных воздействий и привести к пониманию их физической природы.

В попытке теоретической интерпретации природы обнаруженных нелокальных взаимодействий [10], и принимая во внимание, что рассеяние света является квантово-механическим процессом, мы исходили из концепции квантовой физики, придерживаясь Бомовского подхода к квантовой механики [18]. Он основан на представлении волновой функции в уравнении Шредингера

$$i\hbar \frac{\partial \Psi}{\partial t} = -\nabla \frac{\hbar^2}{2m} \Psi + U\Psi \tag{1}$$

в полярных координатах, $\Psi = R \exp(iS/h)$,

где \hbar - постоянная Планка, m - масса системы, U - потенциальное поле, ∇ - оператор набла, R (амплитуда) и S (фаза) - реальные функции координат и времени. $R^2=P=\Psi\Psi^*$ - плотность вероятности реализации состояния системы. Тогда для любой системы взаимодействующих частиц уравнение Шредингера может быть записано в математически эквивалентной форме двух уравнений:

$$\partial S/\partial t + \sum_{i} (\nabla_{i} S)^{2}/2m_{i} + U + Q = 0$$
 (2)

$$\partial P/\partial t + \sum_{i} (P\nabla_{i}S/m_{i}) = 0$$
 (3)

Для макроскопической системы фаза S приобретает смысл действия, U - классический, а Q - так называемый, квантовый потенциал, m_i - масса i-ой частицы системы. Уравнение (2) является классическим уравнением Гамильтона-Якоби с дополнительным квантовым потенциалом Q. При этом, $Q = \sum_i Q_i$, где $Q_i = -(\hbar^2/2m_i)(\nabla_i^2 R/R)$ - квантовый потенциал, действующий на i-ю частицу системы, ∇^2 - оператор Лапласа, действующий на координаты i-ой частицы. Уравнение

(3) является уравнением непрерывности, которое показывает, что плотность вероятности 'перемещается' по законам классической механики со скоростью $\nabla_i S/m_i$ для каждой i-ой частицы системы.

Из-за чрезвычайной малости величины $\hbar^2/2m_i$ было сделано заключение, что в классическом пределе влиянием квантовомеханического потенциала можно пренебречь [19], и последующий анализ его возможной роли в макроскопических явлениях не проводился.

Мы исходили из предположения, что в макроскопическом пределе квантовомеханическая вероятность R^2 и классическая статистическая вероятность реализации различных состояний для одной и той же системы должны совпадать. Классическая статистическая вероятность $\sim \exp(\mathcal{E}/k)$, где \mathcal{E} - энтропия системы и k - постоянная Больцмана [20], поэтому $R \sim \exp(\mathcal{E}/2k)$. Следовательно, волновая функция макроскопической системы согласно выражению (1) должна определяться значениями ее энтропии и действия

$$\Phi = \Phi(\mathcal{E}, S) \sim \exp(\mathcal{E}/2k + iS/\hbar) \tag{4}$$

а квантовый потенциал системы можно представить в виде

$$Q = (\hbar^2 / 2M) [1/2(\nabla^2 \mathcal{E}/2k) + 1/4(\nabla \mathcal{E}/k)^2]$$
 (5)

Рассмотрим систему, состоящую из двух невзаимодействующих макроскопических подсистем. Запишем макроскопические волновые функции (МВФ) подсистем в виде $\Phi_1 = \Phi(\mathcal{E}_1, S_1)$ и $\Phi_2 = \Phi(\mathcal{E}_2, S_2)$. Энтропия и действие являются аддитивными характеристиками, поэтому для энтропии и действия полной макроскопической системы можно записать $\mathcal{E}_{1+2} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2$ и $S_{1+2} = S_1 + S_2$. Учитывая приведенные выше уравнения (2) и (3), после несложных преобразований получим следующие уравнения:

$$\nabla^{2} \mathcal{E}_{1} / M_{1}^{2} + \nabla^{2} \mathcal{E}_{2} / M_{2}^{2} = (-1/2k) [\nabla \mathcal{E}_{1} / M_{1} - \nabla \mathcal{E}_{2} / M_{2}]^{2} + (2k/\hbar^{2}) [\nabla S_{1} / M_{1} - \nabla S_{2} / M_{2}]^{2}$$
 (6)

$$\nabla^{2} \mathcal{E}_{1} / M_{1}^{2} + \nabla^{2} \mathcal{E}_{2} / M_{2}^{2} = (-1/k) [\nabla \mathcal{E}_{1} / M_{1} - \nabla \mathcal{E}_{2} / M_{2}] \cdot [\nabla S_{1} / M_{1} - \nabla S_{2} / M_{2}]$$
(7)

где M_1 и M_2 - массы подсистем. А это означает, что и при отсутствии потенциальных взаимодействий между двумя макроскопическими подсистемами их энтропии $(\mathcal{E}_1$ и $\mathcal{E}_2)$ и действия $(S_1$ и $S_2)$ находятся в определенной функциональной зависимости, которая определяется дифференциальными уравнениями (6) и (7).

В приведенном рассмотрении выбор подсистем был сделан совершенно произвольно и полной системой может являться весь окружающий нас физический мир. Если в ней выделить изолированную макроскопическую подсистему, а остальное окружение рассматривать в качестве второй подсистемы, то учитывая, что масса изолированной подсистемы несопоставимо мала

по сравнению с массой его окружения, для энтропии и действия произвольного макроскопического объекта можно записать

$$\nabla^2 \mathcal{E} = \mathcal{X}$$
, где $\mathcal{X} = (-1/2k)[\nabla \mathcal{E}]^2 + (2k/\hbar^2)[\nabla S]^2$ (8)

$$\nabla^2 S = \mathcal{Y},$$
где $\mathcal{Y} = (-1/k)[\nabla \mathcal{E}][\nabla S]$ (9)

Даже в условиях термодинамического равновесия с окружающей средой все показатели, характеризующие выделенную макроскопическую систему, испытывают случайные флуктуации, поэтому значения X и Y всегда отличны от нуля, а энтропия и действие выделенной подсистемы удовлетворяют уравнению Пуассона. Если в первом приближении принять, что значения X и Y сохраняются на некотором постоянном уровне, то соответствующие решения уравнений Пуассона будут иметь вид $\mathcal{E} \sim \mathcal{X}/r$ и $S \sim \mathcal{Y}/r$, где r - расстояние от подсистемы, и ее МВФ запишется в следующем виде:

$$\Phi = \Phi(\mathcal{E}, S) \sim (1/N) \exp(\mathcal{X}/2kr + i\mathcal{Y}/\hbar r) \tag{10}$$

где N - нормировочный множитель. С увеличением r, $\mathcal{X}/2kr \to 0$ и $\mathcal{Y}/\hbar r \to 0$, поэтому в пространстве вокруг любой макроскопической системы формируется сферическая МВФ, с затухающими амплитудой и пространственной частотой осцилляций. Потенциальные взаимодействия, которые действуют внутри самой изолированной системы, могут приводить к изменению \mathcal{E} и S, что мгновенно отразится на конфигурации ее МВФ. При этом выраженность 'генерации' МВФ будет определяться значениями пространственных градиентов энтропии и действия рассматриваемой физической системы.

Рассмотрим две энергетически независимые макроскопические подсистемы. Вокруг каждой из них формируются $MB\Phi$ - Ψ_1 и Ψ_2 . Если Ψ_1 и Ψ_2 пространственно не перекрываются, то поведение каждой подсистемы определяется только их собственными МВФ, то есть собственными значениями их энтропии и действия. Однако в том случае, когда Ψ_1 пространственно перекрывает область локализации второй системы, возникает весьма необычная для классической физики ситуация, при которой первая система дистанционно может повлиять на состояние второй системы. Действительно, между подсистемами нет потенциальных взаимодействий, поэтому МВФ полной системы факторизуется и в области второй подсистемы $MB\Phi$ имеет вид $\Psi_1\Psi_2$. А это означает, что изменятся ее энтропия и действие, поменяется и квантовый потенциал, действующий на ее частицы. Значения энтропии и действия находятся в определенной функциональной зависимости от макроскопических параметров, характеризующих вторую подсистему, следовательно, изменятся также и значения этих параметров.

Отметим также, что, в частности, на тех расстояниях между подсистемами, когда $MB\Phi$ первой подсистемы

имеет вид $\Psi_1 \sim \exp(i\theta_1)$, где $\theta_1 = (\mathcal{Y}_1/\hbar r)$, ее влияние на вторую подсистему по характеру своего проявления будет полностью аналогично влиянию чисто фазового объекта. Поэтому можно заключить, что, собственно МВФ и является той оптически активной фазовой средой, которая была введена для объяснения механизма формирования сигналов 'Биоскопа'.

VI. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

За последние десятилетия в различных научных центрах были предприняты многочисленные попытки получить исчерпывающее и однозначное экспериментальное доказательство существования особых дистанционных воздействий биологических систем и физических процессов на объекты окружающей среды (см. обзоры [21], [22], [23], [24]). Разработка аппаратурного комплекса 'Биоскоп' представляет собой одну из таких попыток. В нашем случае инструментально измеряемым показателем, который чувствителен к дистанционным воздействиям, является интенсивность рассеянного луча видимого света. Выбор видимого диапазона электромагнитных излучений позволил обойти все проблемы связанные с возможными внешними наводками. Конструктивно 'Биоскоп' оптически изолирован от окружающей среды и приближение к нему различных объектов с очевидностью не должно было бы приводить к изменению его показаний. Собственно говоря, именно это и имеет место, если рядом с биоскопом устанавливаются неживые предметы, имеющие температуру окружающей среды. Однако, как показали эксперименты, приближение к датчику 'Биоскопа' биологических систем, температура которых совпадает или превышает температуру окружающей среды, приводит к формированию достоверных и полностью воспроизводимых изменений в его показаниях. При использовании в конструкции прибора некогерентного источника света меняется амплитуда сигналов фотоприемника, в случае когерентного источника света в его показаниях формируются выраженные осцилляции.

В научном плане особый интерес представляет вопрос о механизмах формирования дистанционных воздействий биологических систем, чрезвычайно важным является также выявление их физической природы. Проведенные исследования позволили внести некоторую ясность и в эти вопросы.

Исследования показали, что при регистрации дистанционных воздействий биологических систем определенную роль играют и стеклянная пластина и покрывающий ее непрозрачный материал. Выяснилось, что главное их назначение заключается в рассеянии исходного светового потока. Эксперименты с дифракционной щелью показали, что биологические системы дистанционно влияют на фазы рассеянных лучей, что, собственно говоря, и приводит к угловому перераспределению светового потока.

При выяснении механизмов формирования дистанционных воздействий биологических систем было учтено, что разработанная аппаратура реагирует также и на приближение неживых предметов, температура которых отличается от температуры окружающей среды. Холодные предметы влияли на показания 'Биоскопа' так же, как теплые биологические системы, а горячие предметы приводили к противоположным изменениям в показаниях фотоприемника. Это позволило сразу исключить возможное объяснение дистанционных воздействий живых систем тепловым обменом между исследуемой системой и датчиком 'Биоскопа'.

Прямая проверка показала, что искусственно создаваемые около датчика электромагнитные поля, значительно превышающие по интенсивности электрические и магнитные поля живых систем, не оказывают воздействия на показания 'Биоскопа'.

Другой фактор, который при использовании черной бумаги в качестве покрывающего материала мог играть определенную роль в изменениях сигналов 'Биоскопа' - это изменение влажности самой бумаги при приближении биологической системы к датчику прибора. В связи с этим отметим, что подобный механизм никак не может объяснить формирование осцилляционных сигналов в случае использования когерентного источника света в конструкции 'Биоскопа'. С другой стороны ясно, что при приближении к датчику структурированных объектов фактор влажности вообще отсутствует. Кроме того было показано, что эффекты формируются и в тех случаях, когда вся установка помещалась в термостат, или в качестве рассеивающего свет материала использовался пермаллой толщиной 0,1 мм.

Результаты проведенных исследований позволяют считать экспериментально установленным существование у живых систем феномена дистанционных воздействий неизвестной природы на объекты окружающей среды. Такие воздействия формируются на значительных расстояниях от биологической системы и отражают характер физиологических процессов организма. В прикладном аспекте физиологическая значимость показаний 'Биоскопа' позволяет в перспективе использовать разработанную аппаратуру в качестве нового бесконтактного метода оценки функционального состояния организма.

Исследование особенностей дистанционных влияний ряда термодинамических процессов, протекающих в неживых системах (нагревание, охлаждение, растворение, изменение агрегатного состояния вещества) на показания 'Биоскопа' показало, что при использовании в конструкции прибора некогерентного источника излучения направленность изменения показаний аппаратуры коррелирует с характером изменения термодинамической энтропии исследуемой системы. Отметим, что влияние необратимых процессов на различные датчики (чувствительные весы, резисторы, семена растений) было зафиксировано ранее Н.А. Козыревым [25] и группой М. Лаврентьева [26].

Понятие 'энтропия' системы было введено в физику при исследовании термодинамических процессов. Однако, в качестве критерия степени упорядоченности или хаотичности исследуемой системы, она широко

используется и во многих других случаях. Если все лучи светового потока распространяются в одном и том же направлении, то такой поток является вполне упорядоченным и характеризуется низким значением энтропии. После рассеяния, когда формируется определенный уровень хаотизации в пространственном распределении света, увеличивается энтропия светового потока. Внутри 'Биоскопа' фотоприемник воспринимает только некоторую часть рассеянного пучка. Поэтому изменение углового распределения рассеянного света, связанное с изменением степени его хаотизации будет, как правило, приводить к изменению его показаний. При определенном положении фотоприемника б'ольшая упорядоченность рассеянного света будет приводить к уменьшению, а его хаотизация - наоборот к увеличению показаний фотоприемника (при другом положении фотоприемника картина может быть обратной).

Энтропия биологической системы ниже энтропии окружающей среды, ее приближение к 'Биоскопу' нарушает исходное равновесное состояние 'Биоскопа' с окружающей средой. Распределение рассеянного света в корпусе 'Биоскопа' делается более упорядоченным, а это приводит к уменьшению показаний фотоприемника. У теплого неживого предмета энтропия выше энтропии окружающей среды - его приближение к прибору увеличивает уровень хаотизации рассеянного света, соответственно, растет и сигнал фотоприемника. Правомерность такой трактовки наглядно видна в экспериментах с визуализацией общей картины пространственного распределения дифрагированного света.

Анализ результатов исследований с дифракционной щелью привел к заключению о существовании вокруг биологических систем своеобразной среды ('ауры'), которая по своим оптическим характеристикам обладает свойствами фазового объекта.

Исследования по влиянию термодинамических процессов, а также процессов, связанных с механическим вращением или циркуляции света в оптоволоконной катушке, существенно расширили круг явлений, которые приводят к изменению показаний 'Биоскопа'. Сама постановка проведенных экспериментов с очевидностью указывает на существование неизвестного канала дистанционных воздействий неэнергетической природы, посредством которого неживые системы, в которых инициируются различные физические процессы, влияют на характер рассеяния светового потока в 'Биоскопе'. Представление об оптически активной фазовой среды, которая возникает вокруг исследуемых неживых систем во время происходящих в них физических процессов, позволяет с единой точки зрения охватить весь спектр представленных выше явлений. В этом контексте исключением для неживых систем оказываются структурированные объекты и вода, для которых надо предположить, что, как и в случае биологических систем, вокруг них оптически активная фазовая среда изначально существует.

Для конкретизации эмпирической картины наблюдаемых явлений и выявления физической природы дистанционных воздействий был проведен теоретический анализ, связанный с процедурой согласования квантовомеханического и классического статистического описания поведения макроскопической физической системы.

Бомовский подход позволяет в математически эквивалентной форме записать квантовомеханическое уравнение Шредингера для любой макроскопической системы. При этом вероятность реализации тех или иных состояний рассматриваемой системы определяется значениями $R^2 = \Psi \Psi^*$. С другой стороны из классической статистической физики известно, что вероятности реализации различных состояний определяются энтропией системы и пропорциональна $\exp(\mathcal{E}/k)$. Мы исходили из естественного предположения, что в макроскопическом пределе квантовомеханическая вероятность и классическая статистическая вероятность реализации различных состояний для одной и той же системы должны совпадать - $R^2 \sim \exp(\mathcal{E}/k)$. Такое предположение привело к концепции МВФ, которая изначально окружает любую макроскопическую физическую систему и определяется пространственными градиентами ее энтропии и действия внутри рассматриваемой системы.

Существование МВФ приводит к возможности реализации дистанционных взаимовлияний между уда-

ленными и энергетически несвязанными макроскопическими системами. Подобные влияния должны менять все макроскопические параметры, характеризующие состояние удаленной подсистемы.

В одной из серий экспериментов было показано, что освещение пермаллоевой пластины светом микроскопного осветителя, приводит к выраженному изменению сигналов 'Биоскопа'. Интенсивное освещении приводит к переориентаций молекул пластины, меняется ее энтропия. Согласно предложенной интерпретации при этом вокруг пластины формируется МВФ, которая должна влиять на все макроскопические показатели любой другой удаленной макроскопической системы. В качестве такой удаленной системы использовали воду, у которой измерялись значения рН (рис. 32). Металлическая пластина располагалась на расстоянии 5-7 мм от стеклянного стакана с водой. При освещении пластины температура воды не менялась, и свет не попадал в стакан. Как видно из рисунка, уже через 2 минуты после включения света наблюдалось достоверное изменение значения рН воды, оно менялось и после выключения света в течение продолжительного времени и не возвращалось к исходному уровню.

В связи с этим экспериментом также отметим, что способность света оказывать определенные воздействия сквозь различные непрозрачные экраны, была обнаружена и обсуждалась в работах [27], [28], [29].

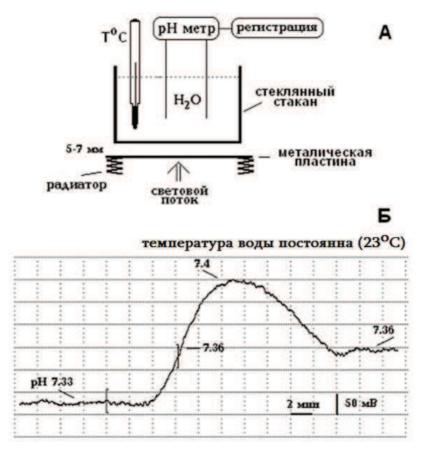


Рис. 32. Дистанционное влияние на рН воды. А - схема проведения эксперимента; Б - характер изменения рН воды.

Отметим, что сам факт возможности неэнергетических и мгновенных взаимовлияний между двумя пространственно удаленными системами не является новым в квантовой физике. Они рассматривались при анализе мысленного эксперимента Эйнштейна-Подольского-Розена (парадокса ЭПР) в 1935 г. [30], а их существование в микромире в 1982 г. было доказано в экспериментах Аспе с фотонами [31]. Необходимым условиям их реализации является существование общей квантовомеханической волновой функции, характеризующей состояние частиц. Такие мгновенные дальнодействующие нелокальные взаимодействия обнаружены и для макросистем, состоящих из множества атомов и молекул [32], в настоящее время проводится их детальное изучение в различных физических центрах мира.

Тем не менее, надо отметить, что предложенный нами подход приводит к необходимости изменения некоторых концептуальных положений современной физики. Как известно, состояние целостной системы определенным образом связано с физическими показателями и характеристиками ее подсистем. В рамках современной научной методологии предполагается, что только изменение физических показателей подсистем (из-за внутрисистемных потенциальных взаимодействий) может обусловить изменение целостного состояния рассматриваемой системы. Содержательный анализ смысла Бомовского квантового потенциала в уравнении Шредингера для макроскопической системы показывает, что в нашем холистическом подходе допускается также обратная причинно-следственная обусловленность, при котором изменение именно целостного состояния системы может приводить к изменению поведения подсистем. Это особенно характерно для живых систем [33].

Действительно, квантовый потенциал действует на каждую частицу макроскопической системы, но при этом он зависит от МВФ всей системы в целом и определяется ее энтропией и действием. Поэтому любое изменение целостного состояния системы мгновенно отразится на квантовых потенциалах, которые действуют на частицы системы, что может привести к изменению их поведения [34]. При этом из-за первого слагаемого в уравнении (5) могут, в частности, возникнуть процессы осцилляционного типа. В 'Биоскопе' подобные осцилляции (с разной частотой) должны формироваться, как у стеклянной пластины, так и у покрывающего его непрозрачного материала. В лазерной модификации 'Биоскопа' свет рассеивается и от стеклянной пластины и от покрывающего материала. Поэтому интерференция этих рассеянных световых потоков должна приводить к осцилляциям сигналов фотоприемника, что, собственно, и наблюдается в наших экспериментах.

Как уже отмечалось, медленные значимые осцилляции сохраняются и в том случае, когда 'Биоскоп' целиком помещался в свинцовый контейнер или вакуумную камеру. Наличие неустранимых колебаний может быть связано с существованием в физическом про-

странстве некоей изначально существующей фоновой МВФ, связанной с движением Солнца, Луны, планет и звезд. Такое предположение делает понятным и факты изменения характера фоновых сигналов 'Биоскопа' в пустой комнате во время восхода или захода Солнца и Луны. Наконец, согласно нашему подходу, такая 'космологическая' МВФ должна также приводить к формированию в физическом пространстве 'фонового' квантового потенциала Q, действие которого осуществляется мгновенно и не зависит от расстояния. Квантовый потенциал имеет размерность энергии, в связи с этим было бы интересно попытаться отождествить его с загадочной космологической темной энергией, природа который до сих пор остается неизвестной.

В заключение хотелось бы отметить, что 2015 год в мировом научном сообществе объявлен Годом Света, и поскольку наша работа касается вопросов, связанных со светом и его неожиданным проявлениям при рассеянии, мы надеемся, что это привнесет интерес к вышеизложенным наблюдениям и попыткам их интерпретации.

Наконец, мы приветствуем всех тех исследователей, которые попытаются воспроизвести наш прибор и самим убедиться в реальности наблюдаемых явлений. Мы были бы рады сопоставить полученные вами результаты с нашими данными и организовать плодотворную дискуссию.

Список литературы

- Sargsyan R.S., Ter-Grigoryan S.A., Zhamkochyan V.M., Oganezova E.P. and Nalbandyan R.H. Bioscope: a novel apparatus for the investigation of living matter. *Journal of Paraphsychology*, 67:367–379, 2003.
- [2] Саркисян Р. Ш., Тер-Григорян С.А. Дистанционное влияние живых систем на окружающие объекты. Доклады НАН Республики Армения, 102(2):186–191, 2002.
- [3] Draayer J.P, Grigoryan H.R, Sargsyan R.S, Ter-Grigoryan S.A. Systems and Methods for Investigation of Living Systems. US Patent Application Nº2007/0149866 A1.
- [4] Саркисян Р.Ш., Карамян Г.Г., Варданян В.Т., Манукян А.М., Никогосян А.Г., Саркисян В.Р., Даниелян И.А. 'Биоскоп' - новый аппаратурный комплекс для исследования аномальных явлений. Торсионные поля и информационные взаимодействия-2012, Материалы III междунар. научн.-практ. конф., Москва: 77-80, 2012.
- [5] В. Гаспарян, А. Арутюнян, Малкин М., Саркисян Р., Карамян Г., Саркисян В. Прибор для исследования точек акупунктуры и воздействия на них. Патент Армении №1690 А2, 2006.
- [6] Sarkissov G.T., Sargsyan R.Sh., Chubaryan F.A., Petrosyan R.A., Karapetyan L.M., Hakopyan N.E. Non-invasive assessment of functional state of rats at experimental trichinosis (Trichinella Spiralis) (in Russian). *Medical Parasitology*, (2):19–21, 2010.
- [7] Sargsyan R.Sh., Gevorkyan A.S., Karamyan G.G., Vardanyan V.T., Manukyan A.M., Nikogosyan A.H. Bioscope: new sensor for remote evaluation of the physiological state of biological system. Proceedings of NATO ARW 'Physical properties of nanosystems', Springer: 303-314, 2010.
- [8] Саркисян Р.Ш., Авакян М.Н., Карамян ГГ., Саркисян В.Р., Авакян В.М., Варданян Л.Ш. Дистанционная оценка физиологического состояния организма. Рефлексология, (1-2):16–19, 21–22, 2009.
- [9] Sargsyan R.Sh., Karamyan G.G., Avagyan M.N. Noninvasive Assessment of Physiologic State of Living Systems. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16(11):1–8, 2010.

- [10] Саркисян Р.Ш. Новые аспекты функционирования биологических систем. Диссертация на соискание доктора биологических наук. Ереван, 2008.
- [11] Sargsyan R. Sh., Karamyan G. G., Gevorkyan A.S. Quantum-Mechanical Channel of Interactions between Macroscopic Systems. AIP (American Institute of Physics) Conference Proceedings, 1232: 267-275, 2010.
- [12] Sargsyan R. Sh., Karamyan G. G., Gevorkyan A. S., Manukyan A. M., Vardanyan V. T., Nikoghosyan A. G., Sargsyan V. R. Nonlocal Interactions between Two Spatially Divided Light Fluxes. AIP (American Institute of Physics) Proceedings of the International Conference on Advances in Quantum Theory, 1327: 465-471, 2011.
- [13] Sargsyan R, Karamyan G. Nonlocal Correlations in Macroscopic Systems: Living Objects, Mental Influence and Physical Processes. NeuroQuantology, 12(4):355–365, 2014.
- [14] Борн М., Вольф Э. Основы оптики. Наука, Москва, 1973.
- [15] Smith C.W. Reflected Light Modulated by Biofields. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16(11):1133-1134, 2010.
- [16] Piccardi G. The chemical basis of medical climatology. Ed. by Charles Thomas. Springfeld, USA, 1962.
- [17] Шноль С.Э. Космофизические факторы в случайных процессах. SVENSKA FYSIKARKIVE, 2009.
- [18] Bohm D. Suggested interpretation of the quantum theory in terms of 'hidden' variables, I and II. Phys. Rev., 85:166 – 193, 1952.
- [19] Ландау, Л.Д., Лифшиц, Е.М. Квантовая механика (нерелятивистская теория). Издание 6-е, исправленное. Физматлит, М., 2004.
- [20] Ландау, Л.Д., Лифшиц, Е.М. Теоретическая физика. Том 5- Статическая физика. Часть 1. Наука, М., 1976.
- [21] С. Кернбах. 'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 1. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 2(4):62–87, 2014.
- [22] С. Кернбах. 'Высокопроникающее' излучение на Западе. Краткий обзор глазами инженера. Часть 2. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 2(6):62–98, 2014.

- [23] С. Кернбах. Краткий обзор нетрадиционных исследований в СССР и России. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 1(3):50-71, 2013.
- [24] Жигалов В.А. Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения. http://www.second-physics.ru/work/zhigalov_effects.pdf.
- [25] Козырев Н.А. Астрономические наблюдения посредством физических свойств времени. Вспыхивающие звезды: Труды симпозиума, Бюракан, 5-8 октября 1976 года. Ереван, с. 209-227, 1977.
- [26] Лаврентьев М.М., Еганова И.А., Луцет М.К., Фоминых С.Ф. О регистрации реакции вещества на внешний необратимый процесс. Доклады АН СССР, 317(3):635–639, 1991.
- [27] Квартальнов В.В., Перевозчиков Н.Ф. Открытие 'нефизической' компоненты излучения оптических квантовых генераторов. Парапсихология и психофизика, 317(1):67–70, 2000.
- [28] Бобров А.В. Исследование неэлектромагнитного компонента излучения квантовых генераторов. Орловский государственный технический университет. Орел, Деп. в ВИНИТИ РАН 25.10.2001 №2222-В2001, 2001.
- [29] Кернбах С. О проникающей способности светодиодного излучения на малых и средних расстояниях. Торсионные поля и информационные взаимодействия-2012, Материалы III междунар. науч.-практ. конф., Москва: 98-114, 2012.
- [30] Einstein A., Podolsky B., Rosen N. Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete? Phys. Rev., 47:777, 1935.
- [31] Aspect A., Dalibard J., Roger G. Experimental Test of Bell\(\sigma\)s Inequalities Using Time-Varying Analizers. *Phisical Review Letters*, 49(25):1804–1807, 1982.
- [32] Ghosh S., Rosenbaum T.F., Applel G. and Coppersmith S.N. Entangled Quantum State of Magnetic Dipoles. *Nature*, 425(6953):48-51, 2003.
- [33] Davies P. The quantum life. Physicsworld, (2):24-31, 2009.
- [34] Вижье Ж-П. Доклад о парадоксе Эйнштейна-Подольского-Розена. В кн.: Проблемы физики: классика и современность. Москва, 1982.

...... ЖФНН

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 34-50, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 18.02.2015 статья принята к публикации: 27.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/kernbach © Association of Unconventional Science, 2015

Биоскоп: две репликации

С.Кернбах*, И.Волков**

Аннотация—Виоскоп – это сенсор, который по словам разработчиков, способен бесконтактно воспринимать физиологическое состояние биологических (живых) организмов. Принцип работы сенсора основан на измерении интенсивности света, рассеянного от стеклянной пластины, покрытой тонким непрозрачным материалом. В этой работе описываются две репликации этого сенсора, произведенные в 2012-2015 годах двумя независимыми лабораториями в России и Германии. Показаны измерения тестовых биологических объектов и различных энтропийных, вращательных, гидродинамических и оптоволоконных устройств дополнительными сенсорами температуры и влажности с высоким разрешением. Было проведено более ста измерений, которые не позволяют сделать однозначных выводов и требуют пересмотреть конструкцию отражательнорассеивающих элементов прибора. Получены некоторые данные, которые могут считаться аномальными с точки зрения температурных и гигрометрических зависимостей, что указывает на необходимость дальнейших исследовательских работ в этом направлении.

I. Введение

Разработка сенсоров, способных воспринимать слабые и сверхслабые сигналы неэлектромагнитной и нетепловой природы от биологических и технологических объектов, является одним из приоритетных направлений нетрадиционных исследований. В литературе широко известны подобные сенсоры на основе двойных электрических слоев [1], пространственной поляризации диполей воды [2], точных измерений pH и dpH органических и неорганических жидкостей [3], [4], проводимости тканей растений [5], некоторых твердотельных датчиков и т.д. [6].

Наше внимание привлек Биоскоп из-за ряда заявленных уникальных характеристик, таких как высокое быстродействие, способность воспринимать состояние как биологических объектов, так и энтропийных процессов. В пользу сенсора говорили большое количество проведенных экспериментов, в том числе с биологическими объектами и длительное, более 8 лет, время испытаний, доводки и разработки различных модификаций этого датчика. Эти работы опубликованы в

различных международных изданиях, см. например [7], [8]. Как следует из этих работ, Биоскоп потенциально способен детектировать онкологические заболевания. Имеется также коммерческая версия прибора. По теме, включающим в себя тематику Биоскопа, была защищена диссертация доктора биологических наук в АН Республики Армения в 2008 году [9].

Две независимых друг от друга лаборатории – лаборатория Игоря Волкова (ЛИВ) в России и лаборатория экспериментальных сенсоров (LAS)¹ центра робототехники и окружающей среды в Германии предприняли две попытки репликации этого датчика. Обе лаборатории уже проводили подобные работы, например по репликации методов и приборов А.В.Боброва [10], [11], методов С.Н.Маслоброда [12], приборов Ю.П.Кравченко [13], В.Т.Шкатова и т.д. Таким образом, лаборатории обладают необходимой экспериментальной базой и опытом репликационных работ. По испытываемым технологиям были получены как положительные, так и в некоторых случаях отрицательные результаты. Более того, LAS проводит тестирование и сертификацию нетрадиционных приборов и методов, см. например [2], и участвует во многих международных проектах, в том числе и в академических проектах, финансируемых Европейской Комиссией, в качестве тестирующей лаборатории и разработчика соответствующих сенсоров².

В процессе подготовки к репликации были установлены контакты с разработчиком, проработаны многочисленные публикации, в том числе и в англоязычной литературе. Были проанализированы критические сообщения предыдущих повторений этого прибора. Разработчик помогал советами при воспроизведении сенсора. Были изготовлены несколько версий, которые отличались друг от друга материалом мембраны и параметрами источников и приемников света. Эксперименты проводились в 2012-2015 гг. в ЛИВ и с сентября 2014 по март 2015 в LAS. Исходная методология экспериментов авторов сенсора была адаптирована в качестве методологии репликации. Дополнительно LAS производил точные измерения температуры и влажности вблизи мембраны, с внешней стороны сенсора.

За время работы с Биоскопом были проведены более сотни основных и вспомогательных эксперимен-

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

^{**}Лаборатория Игоря Волкова, г.Железноводск, Российская Федерация, anker7@yandex.ru

¹Laboratory of Advanced Sensors – LAS.

²см. www.cybertronica.de.com.

тов. По рекомендации авторов специально для этих репликаций были изготовлены энтропийные, вращательные, гидродинамические и оптоволоконные генераторы. Проводились онлайн эксперименты в реальном времени с участием ЛИВ, LAS и авторов Биоскопа. В целом, эксперименты ЛИВ и LAS со светодиодной версией Биоскопа и бумажной мембраной полностью повторили результаты авторов сенсора с биологическими объектами. Датчик реагировал на присутствие и качество (например, свежий и засохший хлеб) биологических объектов. Однако данные сенсоров влажности и температуры указывали на то, что они могли быть вызваны изменением влажности от биологических объектов. В дальнейших целенаправленных экспериментах было показано, что гигроскопичность бумаги ответственна за изменения показаний сенсора. При исключении вариации влажности, например, при изоляции биологических объектов многослойной пленкой, Боскоп не демонстрирует реакции. Как предполагается, изменение кривизны отражающей поверхности мембраны изменяет световой поток между излучателем и приемником. Даже изменения в десятые доли относительной влажности и относительной температуры от произвольных небиологических объектов, как например влажная тряпка, вызывают изменения показаний Биоскопа. Хотя авторы Биоскопа проводили качественные эксперименты, призванные удалить фактор влажности из рассмотрения, например путем измерения в воде и в вакууме, точных измерений влажности тестовых объектов не проводилось. После того, как ЛИВ и LAS сообщили результаты измерения, авторы Биоскопа провели собственные эксперименты с бытовыми датчиками (низкого разрешения) влажности. Эти данные измерения влажности конца 2014 – начала 2015 года включены в статью авторов Биоскопа, в разделе IV, см. [14]. На влияние влажности, как возможного фактора реакции биоскопа, указывали и авторы других репликаций еще в 2010 году [15].

Репликационные эксперименты с небиологическими объектами показали, что замена бумажной мембраны на металлическую или тонкопленочную при строго постоянной температуре ведет к полной потере реакции Биоскопа. В целом, эти эксперименты продемонстрировали необходимость изменения конструкции сенсора и отказ от использования мембраны. Также не удалось реплицировать эксперименты с оптоволоконными и гидродинамическими устройствами.

Несмотря на общий отрицательные результат обоих репликаций, были получены некоторые данные, которые не могут быть объяснены только гигроскопичностью бумаги. Например, в системе 'Фитосенсор-Биоскоп' регистрировались изменения, которые не были связаны только с изменением влажности/температуры. Также результаты экспериментов с когерентными источниками света не были повторены в этой работе. ЛИВ и LAS обратились к авторам Биоскопа с предложением о совместной публикации основной и репликационной работ. Таким образом, читатель смог бы получить более полное впечатление о разнообразных экспериментах, проведенных авторами сенсора и, по-возможности, предпринять дополнительные репликации. LAS, со своей стороны, планирует продолжить эксперименты с безмембранными версиями Биоскопа.

Эта работа имеет следующую структуру. Раздел II посвящен репликации сенсора в лаборатории Игоря Волкова, раздел III— в лаборатории экспериментальных сенсоров. Раздел IV обобщает обе попытки и делает некоторые выводы на будущее.

II. Репликация в лаборатории Игоря Волкова

А. Краткий обзор опытов с биоскопами, использующими бумажные светорассеиватели

После публикации в сети материалов 3-й конференции по информационным взаимодействиям (2012г.) лаборатория заинтересовалась работами Р. Саркисяна и его прибором Биоскоп с фотометрическим датчиком. Осенью того же года с помощью автора Биоскопа был



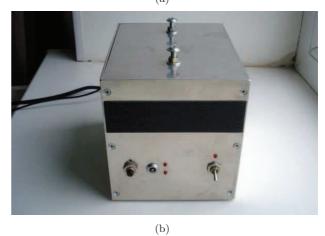


Рис. 1. (a) Биоскоп с некогерентным источником света; (b) Биоскоп с когерентным источником света.

изготовлен первый аналогичный прибор с некогерентным источником света (светодиод), а затем и с когерентным (полупроводниковый лазер). Была проведена серия экспериментов в попытке разобраться в сути происходящих явлений и получены определённые резуль-

таты. Внешний вид изготовленных приборов показан на рисунке 1.

Первый прибор содержал небольшой предметный столик, на который устанавливались исследуемые объекты, а второй – специальную камеру со сьёмной крышкой для защиты от внешних воздействий. В эту камеру также помещались различные объекты с возможностью долговременного мониторинга сигнала. Каждый прибор содержал схему медленной автоподстройки 'нуля', а также аналоговый выход, который после оцифровки выводился на экран компьютера.

Первые же опыты показали, что на чувствительность и знак изменения сигнала прибора сильно влияет ориентация рассеивателя (чёрная бумага) относительно осветителя и фотоприёмника, т.е. каждый биоскоп нуждался в предварительной настройке. Был сделан вывод, что бумага в данном приложении являлась анизотропным материалом.

В общем и целом, основные эффекты, описанные автором, полностью подтвердились — прибор действительно, чётко реагировал на любой биологический объект и не реагировал на 'неживые' объекты при условии, если температура последних не отличалась от температуры воздуха в помещении, где проводились опыты. Также однозначно подтвердились опыты с 'биологизацией' ряда органических веществ, например таких как бумага, дерево, печенье, воск, мыло. Металлы, стекло, парафин, различные пластмассы этим свойством не обладали.

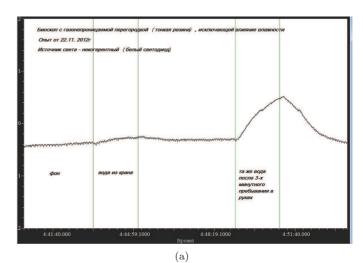
Единственным исключением была вода, и именно здесь возникала главная проблема. Дело в том, что наилучшим в плане чувствительности прибора материалом рассеивателя является чёрная бумага. Как известно, бумага является гигроскопичным материалом и влажность окружающей среды существенно влияет на её свойства. Таким образом, результирующим сигналом на выходе биоскопа являлась сумма различных паразитных факторов (влажность, температура, ИКизлучение) и полезного ('биополе', 'аура'). Причём, сделать однозначный вывод о степени влияния того или иного фактора без дополнительных сенсоров оказалось довольно не просто. В самом деле, с точки зрения скептика, все эффекты влияния биологических объектов на биоскоп можно легко объяснить изменением свойств бумажной мембраны под действием влажности. Например, механической микродеформацией или изменением отражательной способности поверхности бумаги (альбедо). Также просто с этой точки зрения объясняются эффекты 'биологизации' ряда материалов - при этом происходит насыщение парами микроиспарений рук человека поверхности предмета, а затем по прошествии некоторого времени (около 10-15 минут) уровень влажности вблизи предмета выравнивается относительно окружающего воздуха.

Не секрет, что вокруг любого биообъекта присутствует микроатмосфера, содержащая водяной пар. Убедится в этом легко – достаточно например, приложить руку к холодному стеклу и увидеть его визуально. Однако

с точки зрения автора Биоскопа, решающим фактором влияния на биоскоп является не физическое влияние паров воды на бумагу, а энергетическая компонента воды (т.е. 'аура'), проявляющаяся на квантовом уровне атомов бумажной поверхности рассеивателя.

Чтобы отделить полезный 'биополевой' сигнал от артефактов влажности, на биоскоп была установлена дополнительная газонепроницаемая мембрана из материала, изолирующего фотометрический датчик от внешней среды (тонкая растянутая резина). В результате чувствительность хоть и снизилась, но прибор продолжал работать, сохраняя свои свойства. Воздействие внешних помех (например, неоднородностей воздушной среды помещения) существенно уменьшилось.

В качестве примера показательны опыты с 'биологизацией' воды руками человека и влияние на биоскоп нагретых объектов, см. рисунок 2 (как однако, выяснилось позже с помощью опытов лаборатории LAS, резиновая мембрана не изолирует полностью сенсор биоскопа от влияния влажности, а лишь ослабляет его).



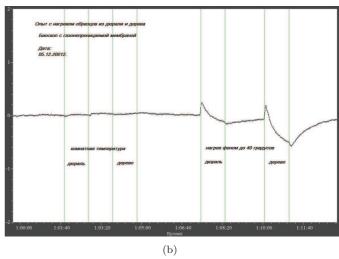


Рис. 2. (a) Опыт с 'биологизацией' воды руками человека; (b) влияние на биоскоп нагретых объектов.

На первый взгляд, результат опыта с 'заряжанием' воды можно объяснить наличием на стакане остатков

конденсата испарений микроатмосферы рук, особенно, если температура воды ниже, чем температура тела. Однако опыт всегда удавался, даже если стакан с водой 'экспонировался' стоя на деревянной дощечке!

Также показателен опыт с 'биологизацией' бруска пчелиного воска. Несмотря на помещение воска в полиэтиленовый пакет с последующим удалением обёртки, разница была заметна практически всегда. Это странно, ведь воск не гигроскопичный материал, а полиэтиленовый пакет — не растянутая резина. Более того, в одном из опытов после 'экспозиции' часть воска была срезана ножом. Брусок воска срезанной частью устанавливался на биоскоп. Даже в этом случае биоскоп 'замечал' разницу с контрольным замером.

В. Биоскоп с когерентным источником света

Этот вариант прибора на порядок чувствительнее светодиодного, приближение человека регистрируется уже с нескольких метров! Кажется невероятным, что факт приближения человека на таком расстоянии (5-6 метров) способен хоть как-то заметно изменять параметр влажности в помещении, причём в течении нескольких секунд. Но оказывается, если верить результатам опытов С. Кернбаха с сенсорами температуры и влажности, это действительно так!



Рис. 3. График воздействия биологического объекта (плод лимона) на лазерный биоскоп.

Типичный график воздействия биологического объекта (плод лимона) на лазерный биоскоп показан на рисунке 3.

С. Вывод по разделу

На основании проведенных экспериментов остаётся ряд не совсем понятных вопросов, например, в части возникновения осцилляций на выходе биоскопа с когерентным источником света. В общем, можно грубо сказать, что на фотоприйнике возникает сигнал 'биений' световых лучей, отражённых стеклянной пластиной и

лучей, рассеяных поверхностью рассеивателя. Но подобные колебания можно получить и используя лишь одну пластину без рассеивателя...

У теории автора, на мой взгляд, есть довольно серьёзный аргумент, проверяемый опытным путём. Ещё с самых первых экспериментов со 'светодиодным' вариантом биоскопа было обнаружено довольно неприятное явление — длительный переходный процесс при включении прибора. Время выхода прибора на рабочий режим составляло порядка 20 минут. Первой мыслью был дрейф источника света при прогреве, однако стабилизация тока светодиода ситуацию не изменила. Тогда в чём дело? Если не источник света, остаётся фотоприёмник и усилитель. Быстродействие фотоприёмника — доли секунды, переходный процесс при включении усилителя составляет десятки секунд.

В 'лазерном' же варианте биоскопа время релаксации колебаний вообще достигает нескольких часов! Интересно, что же так долго не может успокоиться в таком простом устройстве?

Как ни странно, причина столь длительного переходного процесса — световой рассеиватель биоскопа. И действительно, стоит лишь немного сдвинуть или повернуть рассеиватель, как снова наступает длинный процесс релаксации, хотя все остальные элементы прибора никаким изменениям не подвергались. Как выяснилось впоследствии, и сам процесс включения света внутри камеры биоскопа также изменяет состояние рассеивателя и запускает спадающий по экспоненте процесс 'адаптации'. Таким образом, любое изменение в паре 'источник света — рассеиватель' вызывает некоторый период нестабильного состояния, и чем значительнее изменение, тем соответственно, длиннее время релаксации.

Таковы предварительные выводы. Для дальнейших исследований вероятно, необходимо избавиться от бумажного светорассеивателя и использовать более совершенную модификацию прибора, по возможности свободную от влияний температуры и влажности.

III. РЕПЛИКАЦИЯ В ЛАБОРАТОРИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ СЕНСОРОВ

А. Конструкция сенсора

Поскольку как исходный сенсор, так и сенсор версии Игоря Волкова используют видимую часть спектра (400-760нм), для этой репликации было решено опробовать ИК версии (940нм) светодиода и фототранзистора. Разделение спектров 'рабочего света' и света из окружающей среды является стандартным решением в робототехнике и системах автоматизации [16], [17], [18]. Это решение позволило бы сделать прибор нечуствительным к обычному (не солнечному) свету и убрать сомнения во влиянии света окружающей среды на показания сенсора. Поскольку используемые фототранзисторы являются несколько более чувствительными, чем фотодиоды, это решение способно также сделать сенсор более чувствительным. Ожидалось, что

разница в 180 нм от 'красного спектра' хоть и могла вносить дополнительные эффекты, однако качественно не должна была изменить функциональность прибора.

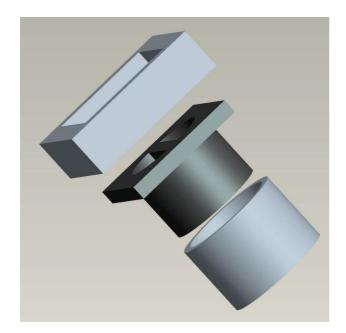
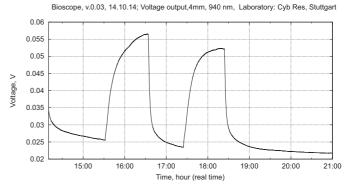
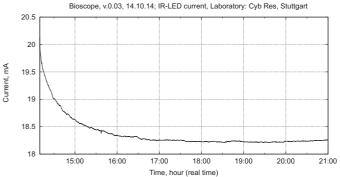


Рис. 4. 3D модель конструкции сенсора, все элемента распечатывались на 3D принтере из черного PLA пластика.

Была разработана конструкция сенсора, состоявшая из трех элементов, см. рисунок 4. ИК светодиод TSAL6100 и ИК фототранзистор TEFT4300 закреплялись в нижней части, средняя часть служила в качестве оптического изолятора и светонепроницаемой камеры, верхняя часть содержала стеклянные элементы и мембрану. Все элементы вставлялись друг в друга, верхняя и средняя части закреплялись шурупами и фиксировали стекло и мембрану. Эта конструкция была распечатана на 3D принтере из черного PLA пластика толщиной 5мм с уровнем заполнения 90%. Это обеспечивало механическую стабильность сенсора и высокую степень оптической изоляции. В качестве электроники использовались сначала стационарные измерительные системы с VISA интерфейсом, затем сенсор был подключен к системе МU2.0, см. [3].

Были испробованы различные материалы для отражающе-рассеивающих элементов – стекло 2мм, плексигласс 2мм, 4мм и 8мм, и различные виды черной бумаги (автор сенсора использует черную бумагу от упаковки фотоматериалов). Наилучшие результаты показали 4мм плексигласс со специальной слегка полимеризованной черной бумагой. Ток через светодиод устанавливался на уровне 20мА, отклик фототранзистора был на уровне 30-100мВ. Полностью освещенный фототранзистор создавал порядка 3.3В отклика, т.е. отраженный рабочий диапазон в светоизолирующем элементе соответствовал порядка 0.9%-3.0% полного диапазона освещенности.





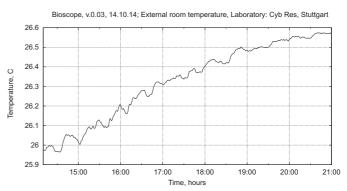


Рис. 6. Эксперимент В141014. Записывались показания напряжения на фототранзисторе, ток через светодиод и температура в лаборатории. В качестве тестового объекта использовался хлеб, пики на графике напряжения соответствуют нахождению тестового объекта на сенсоре.

В. Первые эксперименты

Была проведена серия экспериментов для проверки работоспособности сенсора. На рисунке 6 показан один из калибровочных экспериментов, где в качестве тестового объекта использовался хлеб. Была отмечена необходимость стабилизации тока светодиода и фототранзистора, поскольку происходит их изменение в зависимости от саморазогрева и изменения температуры окружающей среды. Высокий начальный дрейф сенсора обусловлен этими процессами и может быть сокращен при применении соответствующей схемотехники.

На рисунках 5 и 7 показаны несколько замеров длительного времени как в людьми с помещении, так и с тестовыми объектами. Реакция сенсора происходит

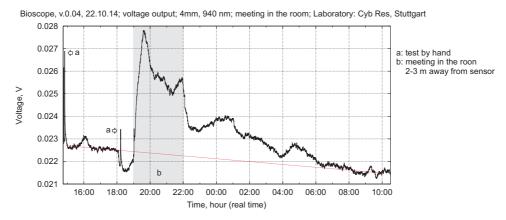


Рис. 5. Замер B141014 на протяжении порядка 18 часов. В 19.00-22.00 в помещении происходило совещание. Видна реакция сенсора на тестовые воздействия от руки и отклики при нахождении людей в помещении.

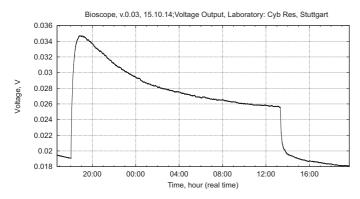


Рис. 7. Замер B141014 на протяжении порядка 24 часов. Отклик сенсора соответсвует нахождению тестового объекта (хлеб) на сенсоре.

сходным образом – сначала скачок напряжения, затем постепенная релаксация по нормального состояния.

Интересный эксперимент показан на рисунке 8. В качестве тестовых объектов использовался хлеб одно- и семи- дневной свежести. Оба объекта заворачивались в тонкую пластиковую пленку, используемую для сохранения продуктов и клались на сенсор. В обоих случаях сенсор давал совершенно разный отклик, соответствующий состоянию объекта. В целом эти эксперименты показали полную работоспособность сенсора в тех параметрах, которые были заявлены разработчиком.

C. Эксперименты c сенсором влажности и температуры

Эксперименты, показанные в предыдущем разделе, демонстрируют существенную реакцию биоскопа на биологические объекты (хлеб, рука) и намного более слабую реакцию на металлические и другие (неживые) объекты. Однако следующее наблюдение привлекло наше внимание. Один и тот же хлеб без пленки и завернутый в пластиковую пленку вызывал разную реакцию сенсора, причем эта разница могла составлять 10 и больше раз. Возникло подозрение, что на реакцию сенсора влиял другой фактор — влажность тестового объекта.



BS-sensor, v.0.04, 21.10.14; voltage output; two different objects; Laboratory: Cybertronica Research, Stuttgart

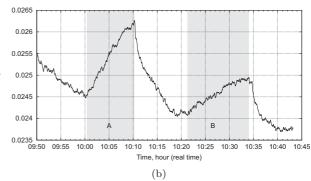


Рис. 8. Эксперимент В211014. В качестве тестовых объектов использовался хлеб одно- и семи- дневной свежести. Оба объекта заворачивались в пластиковую пленку, используемую для сохранения продуктов. Реакции 'A' и 'B' на рисунке (b) соответствуют объектам 'A' и 'B' на рисунке (a).

Для проверки этой гипотезы Биоскоп был подключен к измерительной системе MU2.0 с 20-24 битным АЦП и сверхнизким уровнем шума (< 1мкВ). Были использованы сенсоры температуры LM35CZ и влажности HIH-5030-001. Оба сенсора используются в режиме относительных показаний, где происходит сравнение значений до/после и в течении эксперимента. Этот режим, совместно с 20-24 битным АЦП и низким уровнем



Рис. 9. Фотография биоскопа с сенсорами температуры LM35CZ и влажности HIH-5030-001 на передней панели. Для масштаба показана монета 2 евро.

шума, позволяет производить измерения с разрешеним в сотые доли $^{\circ}$ C/% rh. Для абсолютных измерений важны для HIH-5030-001 повторяемость 0.5% rh и время реакции 5 сек; для LM35CZ — разрешение 10 ± 0.1 мB/C и типичная нелинейность 0.15° C. Оба сенсора были укреплены на передней панели вблизи мембраны, см. рисунок 9.

Показания сенсора влажности преобразуются следующим образом 3 :

$$V_{OUT} = (V_{SUPPLY})(0.00636(RH) + 0.1515),$$
 (1)

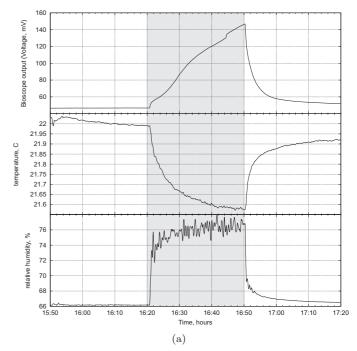
где RH — относительная влажность, V_{OUT} — напряжение на выходе сенсора, V_{SUPPLY} — напряжение питания сенсора. Это соотношение справедливо для температуры 25° С. Для произвольной температуры рассчитывается поправка

$$True - RH = (RH)/(1.0546 - 0.00216T)$$
 (2)

где T – температура с градусах цельсия (C), True-RH – истинное значение влажности. Например, величина поправки для T=20C и RH=60% составляет True-RH=59.323709, т.е. $\Delta t=5^{\circ}C$ соответствует $\Delta RH=0.67629$. Можно грубо оценить, что изменение на 0.1° C соответствует поправке $\sim 0.01RH$. Нужно подчеркнуть, что уменьшение температуры корректирует влажность в сторону уменьшения, в то время как уменьшение температуры воздуха увеличивает ее влажность. На всех графиках показывается величина True-RH.

В качестве первых экспериментов были повторены замеры с хлебом без пленки и с пленкой. В этот раз обращалось внимание на тщательное изолирование хлеба несколькими слоями пленки и уравновешивание температуры объекта и сенсора. Как видно на рисунке 10(а), как только хлеб был положен на сенсор, произошел существенный скачок влажности на 8%-10% и постепенное изменение температуры. При изолировании





Bioscope, v.0.04, 13.11.14; voltage output; 4mm, 940 nm; dry bread covered by polyethylene film; Laboratory of Advanced Sensors, Cyb Res, Stuttgart

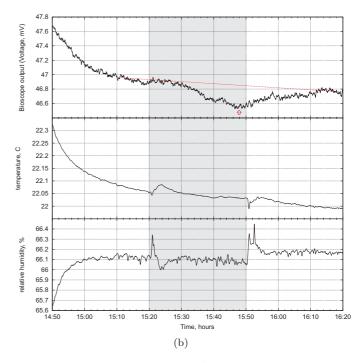


Рис. 10. Эксперимент В131114А. Реакция биоскопа совместно с данными температуры и влажности на (а) — хлеб не завернутый в пленку; (b) — хлеб завернутый в пленку. Наблюдается существенная реакция биоскопа в случае скачка влажности, при отсутствии изменения влажности (с тем же самым тестовым объектом) реакция биоскопа, после прерывания от руки, продолжает динамику предыдущего тренда.

³Honeywell. HIH-5030/5031 Series. Low voltage humidity sensors.

Bioscope, v.0.04, 13.11.14; voltage output; 4mm, 940 nm; sensor covered by thin silicon film, dry bread (3 days old) without covering; Laboratory of Advanced Sensors, Cyb Res, Stuttgart

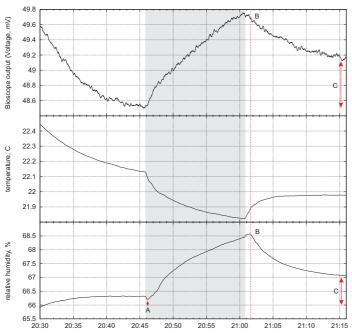


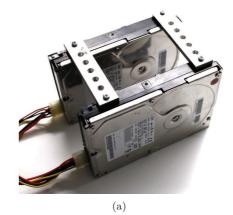
Рис. 11. Эксперимент В131114В. Биоскоп завернут в тонкую силиконовую пленку. Используется тот же самый тестовый объект как и в эксперименте В131114А. Видно образование микроатмосферы под пленкой и медленное изменение влажности и показаний биоскопа после того, как объект был убран.

хлеба несколькими слоями пленки, сенсор влажности реагирует только на руку экспериментатора в моменты начала и конца эксперимента (на уровне 0.2%rh), однако существенное изменение влажности отсутствует. Отсутствует также и реакция биоскопа, он продолжает следование предыдущему тренду.

После обсуждения результатов этого эксперимента было предложено завернуть сам биоскоп в тонкую силиконовую пленку. Тестовый объект при этом должен оставаться открытым. На рисунке 11 показаны результаты этого эксперимента. Тестовый объект и его уровень влажности соответствовали объекту из эксперимента В131114А, см. рисунок 10(а). В этом случае мы наблюдаем проникновение влажности на уровне 1%-2% через пленку и изменение температуры на 0.2°C. Интересно, что биоскоп покрытый пленкой образует внутреннюю атмосферу, это заметно по медленному изменению влажности и напряжения после эксперимента. Эта после-реакция (после того как объект был убран) отличается от предыдущих экспериментов и указывает на влажность, как дополнительный фактор реакции биоскопа.

D. Эксперименты с вращением, растворением соли и влиянием света

После того, как результаты воздействия влажности от биологических объектов были показаны в ЛИВ-LAS



Bioscope, v.0.04, 13.11.14; voltage output; 4mm, 940 nm; 2x rotating HDD IBM 180mm away; Laboratory of Advanced Sensors, Cyb Res, Stuttgart

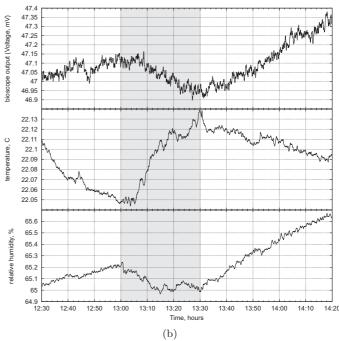


Рис. 12. Эксперимент B131114C. Влияние двух вращающихся жестких дисков IBM Ultrastar со скоростью вращения 5400 грт (в каждом жестком диске находятся 3 вращающихся пластины) на показания биоскопа. Расстояние между сенсорами и первым из дисков порядка 180мм.

и в группе авторов Биоскопа, было предложено перейти к воздействию вращательных, энтропийных и световых факторов, которые также были зафиксированы в исходных экспериментах. Идея заключалась в том, что в этих экспериментах влажность от биологических объектов будет отсутствовать и это позволит выявить фактор воздействия в 'чистом' виде.

На рисунке 12 показан эксперимент с двумя жесткими дисками IBM Ultrastar со скоростью вращения 5400 грт (в каждом жестком диске находятся 3 вращающихся пластины). Расстояние между биоскопом и первым из дисков составляло порядка 180мм. Включение и выключение дисков производилось дистанционню. Время воздействия составляло 30 минут, за это время температура поднялась на 0.07°С, а влажность

упала на 0.1% rh. Показания биоскопа также упали на 0.15мВ. Для этого эксперимента можно оценить погрешность температурной коррекции сенсора влажности для малых сигналов. Как помним, знак коррекции соответствует знаку изменения температуры для $<25^{\circ}C$ и $0.1^{\circ}C$ соответствует поправке $\sim0.01RH$. В этом эксперименте мы наблюдает противофазное изменение температуры и влажности с куда большей амплитудой. Иными словами, даже в области малых сигналов погрешность сенсора влажности не является существенной для измерений.

В эксперименте В131114D, см. рисунок 13, стеклянный контейнер емкостью 100 мл был наполнен 50мл бутылочной воды комнатной температуры. На этот контейнер был надет длинный пластиковый пакет, плотно прижатый к стенкам контейнера. В конце пакета насыпана поваренная соль. Сравнивая графики, можно заметить реакцию 0.3-0.4 мВ на изменение 0.6-0.7% влажности при растворении соли, т.е. в этом случае изменение напряжения соответствует изменению влажности. Нужно обратить внимание на отсутствие реакции при перемешивании раствора (между регионами В и С на рисунке 13). Эта реакция ожидалась согласно изменению влажности и температуры и ее отсутствие может указывать на влияние некоторого другого фактора.

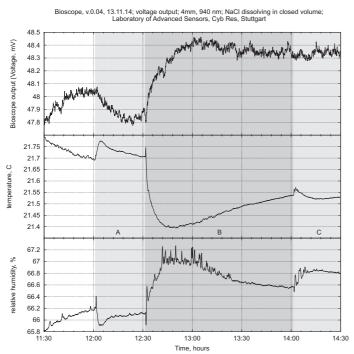


Рис. 13. Эксперимент В131114D. Растворение соли в 50 мл. воды в герметически закрытом стеклянном сосуде. Регион A: контейнер с пакетом ставится на сенсор; регион В: соль из кулька высыпается в воду, получается порядка 75 мл раствора; регион C: в кулек продевается тонкая спица и раствор тщательно перемешивается. Нужно обратить внимание на отсутствие реакции между В и С.

В последних экспериментах В131114Е и В181114А оценивалось влияние яркого света на биоскоп. По реко-

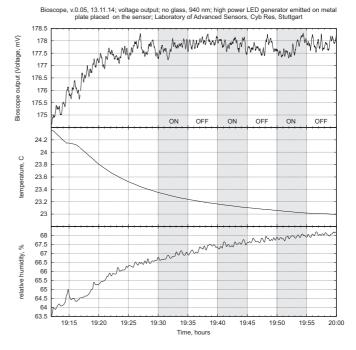


Рис. 14. В131114E. Реакция биоскопа, накрытого металлической пластиной, на свет в диапазоне 400-760 нм.

мендации автора Биоскопа плексиглас был удален из сенсора, осталась только бумага. Сенсор при этом по прежнему реагировал на биологические объекты (отмечалась более интенсивная реакция, чем со стеклом). Также в этой конфигурации был гораздо выше уровень сигнала. В эксперименте В131114Е металлический лист размером 500x250x0.5 мм. был плотно прижат к сенсору, расстояние до мембраны составляло порядка 6-8 мм. В качестве источника света использовался светодиодный генератор со 168 светодиодами (8 секторов LEDs: 2х-желтый, 2х синий, 2х зеленый и 2х синий). Этот генератор производит также 'высокопроникающее излучение' небольшого уровня, см. [12], [19]. Расстояние от генератора до сенсора составляло порядка 50 см. Включение генератора производилось удаленно, прибор запрограммирован включаться через каждые 5 минут. График реакции биоскопа показан на рисунке 14. Как видно из графика, без изменения влажности (температуры), нет и изменения показаний биоскопа. Также не наблюдаются колебания датчика влажности, т.е. он не реагирует на свет и на 'высокопроникающее' излучение от генератора.

В эксперименте В181114А биоскоп был без стекла и без металлической пластины, оставалась только одна бумажная мембрана. На рисунке 15 показана реакция сенсоров:

регионы а,в,а — светодиодный излучатель (без ИК спектра) автономно включается и выключается, 0.5 метра, нет изменений температуры, влажности. Напряжение на транзисторе также не меняется.

регионы с, d – включается и выключается верхнее освещение с лампами накаливания. Они содержат ИК

спектр. Расстояние порядка 2х метров. Наблюдается скачкообразное изменение показаний напряжения, т.е. фототранзистор реагирует на свет, проходящий через мембрану.

регион е — на биоскоп кладется лист той же самой бумаги, из которой сделана мембрана. Лист порядка 4х-5х раз больше по размеру чем биоскоп и полностью накрывает его (включая t и rh сенсоры). Напряжение на фототранзисторе не меняется. Интересно, что в этом случае мы также не наблюдаем реакции в регионе е, котя такая реакция должна быть согласно показаниям датчика влажности и температуры.

Е. Эксперименты с поворотом стекла

В процессе экспериментов высказывалось мнение о том, что взаимный поворот стекла и бумаги может вызывать некую поляризацию излучения, и как следствие усиление или ослабление сигнала. В экспериментах В181114В и В191114А-С, см. рисунок 16, эта версия была проверена, где в качестве тестовой реакции использовалась реакция на руку и были произведены повороты стекла на 180° в горизонтальной и вертикальной осях. Во всех вариантах качественных отличий не обнаружено. Нужно обратить внимание на поведение влажности от руки и реакцию биоскопа на рисунке $16(\mathrm{d})$ – это подтверждает мысль о гигроскопичности бумаги как о факторе реакции биоскопа.

F. Использование микроструктурированной тонкой пленки

После того, как использование бумаги было поставлено под сомнение из-за ее высокой гигроскопичности, было решено использовать микроструктурированную тонкую пленку (на манер бумаги) и исследовать возникающие в ней эффекты. Черная бумага была удалена. Внешняя поверхность плексигласа была обработана мелкозернистым абразивным материалом и покрыта черным матовым (не глянцевым) лаком в несколько слоев. Стекло под лаком оставалось в точности то же, как и в предыдущих экспериментах. Воздействие оказывалось рукой, нагретым алюминием до 30°C и 45°С и свежим хлебом. Результаты этого эксперимента показаны на рисунке 17. Выход биоскопа изменяется строго пропорционально температуре, изменение влажности влияния не имеет. Биоскоп не демонстрирует реакции на хлеб.

G. Использование оптоволоконного и гидродинамического генераторов

Предыдущие эксперименты продемонстрировали четкое влияние изменения влажности и температуры на показания Биоскопа. При обсуждении этих результатов Ереванская группа предложила сделать еще одну серию репликационных экспериментов с такими генераторами 'высокопроникающего' излучения, которые не изменяют влажность

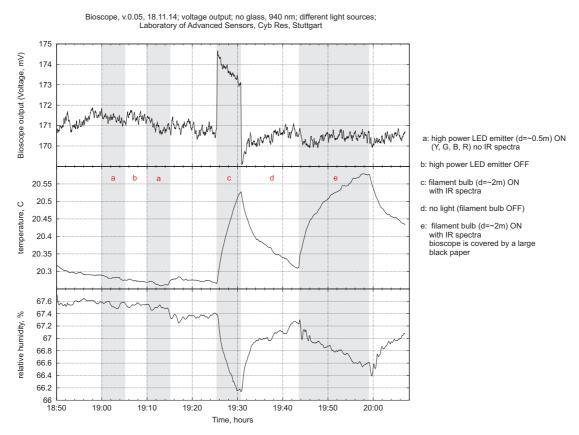


Рис. 15. В181114А. Реакция биоскопа на свет светодиодов и ламп накаливания без металлической пластины.

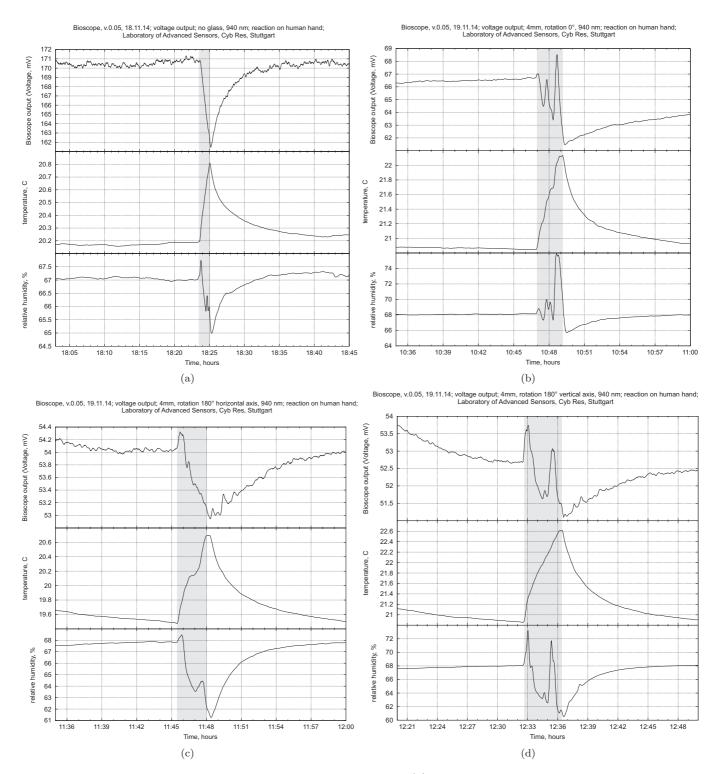


Рис. 16. Эксперименты со взаимным поворотом стекла и бумаги. (a) экс. В181114B – реакция на руку, биоскоп без стекла; (b) экс. В191114A – реакция на руку, биоскоп со стеклом, поворот 0° ; (c) экс. В191114B – реакция на руку, биоскоп со стеклом повернутым на 180° по горизонтальной оси; (d) экс. В191114C – биоскоп со стеклом повернутым на 180° в вертикальной оси.

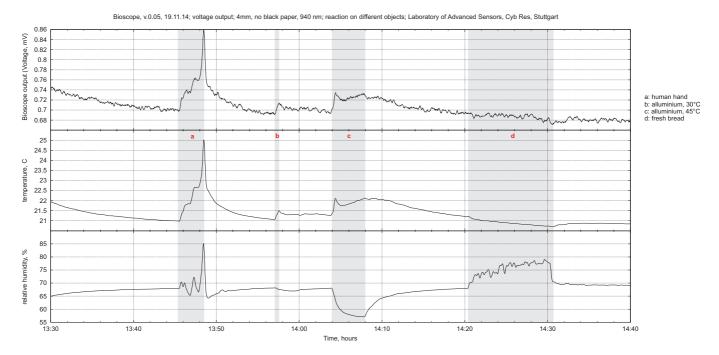


Рис. 17. Эксперимент В191114D. Использование микроструктурированной тонкой пленки в качестве мембраны биоскопа. Динамика напряжения почти в точности повторяет динамику температуры. Реакция на хлеб отсутствует.

и температуру окружающей среды. Для этих экспериментов были использованы гидродинамический и оптоволоконный генераторы. Гидродинамический генератор представляет собой замкнутую систему, прокачивающую воду через шланг, спирально намотанный на цилиндрический каркас. Диаметр

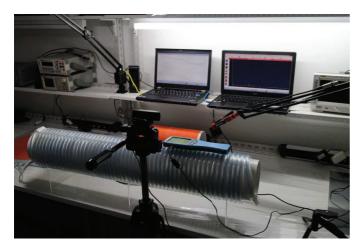


Рис. 18. Онлайн эксперименты (через скайп) с гидродинамическим и оптоволоконными устройствами (веб-камера установлена спереди на штативе) в одной из лабораторий LAS. ЛИВ, LAS и авторы Биоскопа совместно наблюдали и обсуждали эксперименты и их результаты, давали советы по изменению условий экспериментов и измерений.

каркаса 150мм, длина шланга 30 метров, количество прокачиваемой воды порядка 900 л/ч с помощью бесколлекторного двигателя. Оптоволоконный генератор представляет собой катушку из 50 метров мультимодового 62.5/125 оптоволокна, намотанную

на цилиндрический каркас диаметром 125мм, подключенную к VCSEL лазеру HFBR-1 712TZ 850нм (без модуляции, лазер класса I) производства фирмы Avago. Генераторы и общий сетап онлайн-экспериментов в реальном времени показаны на рисунке 18. Например, в онлайн эксперименте была продемонстрирована функциональность сенсора путем теста биологического объекта (руки) и отсутствие реакции на цилиндрическое оптоволоконное устройство. Пример подобного эксперимента показан на рисунке 19. Эти эксперименты, когда были

Bioscope, v0.04, 18.02.15; Voltage output, no glass, 940nm, fiber-optic generator, VCSEL laser, 850 nm, class I, Laboratory of Advanced Sensors, Cyb Res, Stuttgart

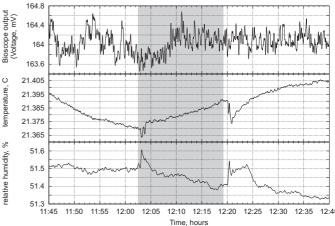


Рис. 19. Эксперимент с оптоволоконной катушкой. При включении и выключении устройства видны небольшие скачки температуры (лаборант заходил в помещение с сенсором). Реакция Биоскопа на работу устройства отсутствует.

продемонстрированы Ереванской группе, вызвали возражения из-за устройства оптоволоконной катушки. Аргумент заключался в том, что подобный генератор мог быть слишком слабым для воздействия на Биоскоп.

Однослойные цилиндрические оптокатушки уже использовались в подобных экспериментах [19], однако в целом методика теста подобных устройств отсутствует. Поэтому, следуя подходу, разработанному В.П.Казначеевым [20], для предварительных оценок воздействия оптоволоконного устройства были использованы биосенсоры – цветки primula acaulis. Во время репликации статистически значемое количество тестов с этими биосенсорами не было проведено (поскольку это находится за рамками репликационных экспериментов), однако они позволили грубо оценить присутствие или отсутствие какого-либо эффекта. Например, на рисунке 20 показан пример эксперимента, где наблюдается угнетение одного из цветков расположенного у оптоволоконного устройства (в этом месте находился и Биоскоп).

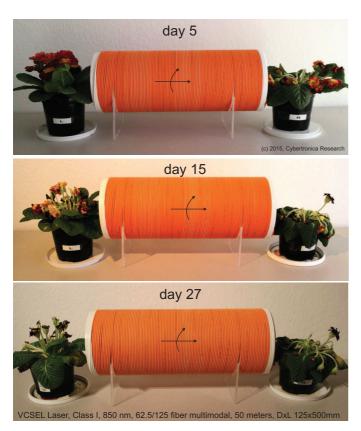


Рис. 20. Эксперимент с оптооволоконным устройством и цветками *primula acaulis*, наблюдается стабильное угнетение одного из цветков (тесты на момент написания статьи еще не закончены).

Поскольку эксперименты с биосенсорами на момент теста Биоскопа еще были не закончены, для дальнейших опытов с Биоскопом был собран новый оптоволоконный генератор. Он представляет из себя плоскую оптоволоконную катушку с 50 метров 62.5/125





Рис. 21. (а) Плоский оптоволоконный генератор, 50 метров 62.5/125 оптоволокна намотанного одним слоем. Лазер 650 нм, 10мВт (этот лазер используется для оптического теста оптоволоконных систем). Расстояние между поверхностью катушки и Биоскопом порядка 2-3см.; (б) свечение оптоволоконной катушки в темноте.

оптоволокна, намотанного одним слоем. Ожидалось, что воздействие на Биоскоп вблизи поверхности такой катушки будет более интенсивным. В качестве источника излучения применялся лазер 650 нм и мощностью 10мВт. Поскольку этот лазер используется для оптического теста оптоволоконных систем, имеется возможность визуального контроля качества оптоволокна, см. рисунок 21. Было также увеличено время экспозиции до 60 минут. На рисунке 22 показан график показаний Биоскопа, температуры и влажности. Для анализа тренда показаний биоскопа, тренд изменения температуры наложен на тренд изменения напряжения, как видно аномалии тренда напряжения отсутствуют. В конце эксперимента был произведен тест работоспо-

собности Биоскопа путем поднесения руки. Отчетливо видно следование напряжения изменению влажности.

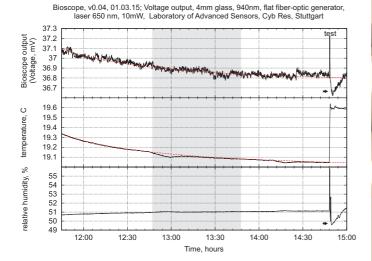


Рис. 22. Эксперимент с плоской оптоволоконной катушкой, время экспозиции 60 минут, бумажная мембрана и 4 мм плексиглас. Тренд изменения температуры наложен на тренд изменения напряжения — аномалии тренда отсутствуют. В конце эксперимента был произведен тест работоспособности Биоскопа путем поднесения руки. Отчетливо видно следование напряжения изменению влажности.

Были проведены порядка 5ти повторений как в первом, так и во втором сетапе. Таким образом, две разных конструкции оптоволоконных устройств с разными лазерами и разными временами экспозиции не продемонстрировали реакции Биоскопа ни в одном из повторений.

Эксперименты с гидродинамическим устройством показали интересный эффект. Во-первых, на основании анализа литературы предполагалось биологически-активное воздействие этого типа генератора на организмы. Как и в случае с оптоволоконным устройством, для оценки подобного воздействия с обоих концов генератора были установлены два цветка primula acaulis и регистрировалась динамика изменения растений, см. рисунок 23. На 20й день эксперимента оба цветка погибли, см. рисунок 24. Растения, находившиеся в этой же лаборатории вдали от гидродинамического устройства, имели нормальное развитие. Также, цветки у оптоволоконного устройства на 20й день эксперимента, в особенности левый цветок, находились в несравнимо лучшем состоянии.

Прибором 'Spectran-NF5010' были измерены спектры переменного электрического и магнитного полей вблизи обмоток шланга в области от 20Γ ц до $1M\Gamma$ ц. Как оказалось, устройство излучает в частотном диапазоне до $300~\rm k\Gamma$ ц, частота первой гармоники порядка $16\rm k\Gamma$ ц, интенсивность полей до $400\rm B/m$ и $6\rm hT$ на водяной катушке $(150\text{-}200\rm B/m$ и $3\text{-}3.5\rm hT$ в районе цветков), см. рисунок 25. Двигатель находился на расстоянии $2\rm x$ метров от катушки, также проводились многочисленные замеры интенсивности полей на самом двигателе и в разных местах соединительных шлангов и катушки.



Рис. 23. Эксперимент 1H с гидродинамическим генератором и растениями , прокачиваемое количество воды порядка 900 л/ч. Полив осуществлялся порядка одного раза в 1,5-2 дня (при более редком поливе растения высыхали). Полив осуществлялся по методике 'мокрого дна' одинаково для R и L цветков.

На основании этих измерений мы не можем отнести возникновение полей при работающем устройстве напрямую к работе двигателя. Высказывалась мысль о том, что поток движущейся воды (дистиллированная вода с различными примесями) в диэлектрическом шланге является источником полей. Были контактированы специалисты в области физиологии растений,

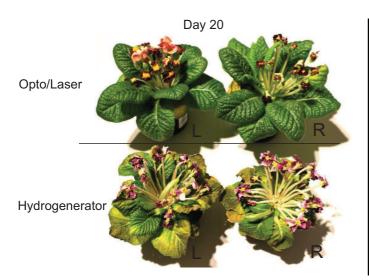


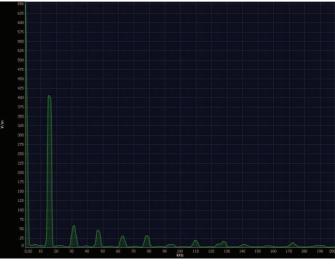
Рис. 24. 20й день эксперимента 1H, показано сравнение растений с гидродинамическим и оптоволоконным генераторами, которые находились в одной и той же лаборатории.

которые подтвердили исходное предположение о том, что генерируемые электрические и магнитные поля (сравнимые по интенсивности с естественными полями Земли) не могут сами по себе выступать в качестве основного фактора гибели цветков.

Биоскоп показывал реакцию на работу гидродинамического устройства только в том случае, если световой поток был перекрыт, или светодиод был отключен, см. рисунок 26. В этом случае уровень выходного сигнала минимален и видна ЭМ-помеха генерируемая гидродинамическим устройством. При включенном светодиоде, полезный сигнал на выходе фототранзистора Биоскопа не демонстрировал реакции пределах 30 минут при включение/выключение гидродинамического устройства. Эти тесты были также повторены порядка 5ти раз.

Н. Вывод по разделу

Как широко известно, бумага обладает высокой гигроскопичностью, ее структурно-механические свойства в очень большой степени зависят от влажности [21] [22]. Более того, влажность накапливается в бумаге нелинейно. Что существенно для биоскопа, самоизгиб и деформация бумаги зависит от разницы во влажности между поверхностями и от динамики изменения этой влажности. Также нужно учесть большое количество температуро-зависимых процессов в тонких пленках (см. например [23], [24]) и поверхностях твердых тел (см. например [25]), связанных с термоэмиссией и отражением. Поскольку реакция Биоскопа происходит на уровне десятых долей рабочего диапазона фототранзистора (т.е. чувствительна к вариациям возможных 'второстепенных' факторов), ожидается, что часть эффектов Биоскопа должны быть обусловлены этими факторами температуры и влажности. Вопрос заклю-



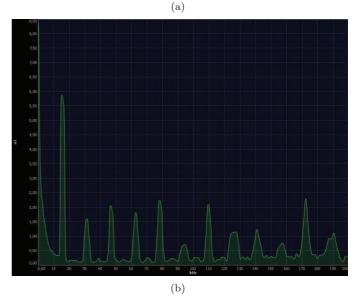


Рис. 25. Пример спектров переменного электрического и магнитного полей вблизи обмоток шланга в гидродинамическом устройстве.

чается в том, насколько высока доля этих факторов в динамике биоскопа?

Мы были несколько удивлены тем, что авторы биоскопа в работах до 2014 г. не провели более или менее точных количественных измерений влажности и температуры с прецизионными сенсорами (на манер проведенных нами) и ограничились лишь качественными экспериментами с влажностью и температурой, см. например [7], [8].

Перед тем как делать некоторые выводы, мы хотели бы продемонстрировать еще один эксперимент. Речь идет о воздействии генератора 'высокопроникающего' излучения на различные сенсоры, в данном случае на фитосенсор и биоскоп, см. рисунок 27. Биоскоп был направлен на фитосенсор (растительный организм). Полное описание этого эксперимента выходит за рамки этой работы, однако нужно обратить внимание на тот факт, что измерение тренда фитосенсора и биоскопа

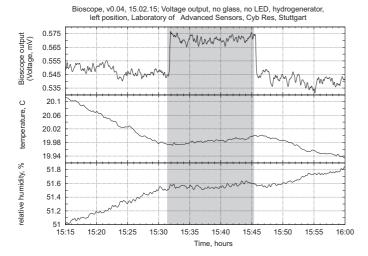


Рис. 26. Эксперимент с гидродинамическим устройством, световой поток в Биоскопе перекрыт, уровень напряжения на выходе 0.5 мВ является фоновым шумом. Наблюдается скачкообразный отклик на включение гидродинамического устройства, которое относится к электромагнитным наводкам на элементах сенсора. При включенном светодиоде реакция полезного сигнала отсутствует (уровень сигнала перекрывает шум).

происходят почти одновременно. Это касается особенно точки X, в которой наблюдается реакция биологического организма на излучение. Данные температуры и влажности не дают повода для реакции биоскопа, однако мы наблюдаем несколько таких реакций.

Обобщая эти эксперименты мы указываем на температурные и гигроскопические эффекты бумажной мембраны и стекла как на основной фактор реакции биоскопа. При уменьшении влажности происходит уменьшении показаний напряжения и наоборот, при увеличении влажности происходит увеличение напряжения. Этот эффект нелинейный, поскольку присутствует также и зависимость от температуры для рассеивания на стекле. Для малых изменений можно оценить $\sim 0.1-0.2\%$ rh на $\sim 0.1-0.2$ MB – это определено только для нашей конструкции и не будет выполняться для других конструкций.

Однако, при внимательном рассмотрении экспериментов, показанных на рисунках 13, 15, 27, мы находим скорелированные с воздействием изменения биоскопа, которые не согласуются с изменением влажности или температуры. Мы можем предположить здесь влияние иного фактора, о котором говорят авторы этого прибора. К сожалению, применение иных материалов для рассеивателя (тонкая пленка, железо) вместо бумаги, для избавления от эффекта гигроскопичности, пока не принесли желаемого эффекта. Необходимо исследовать безмембранные типы биоскопа, разработанные авторами этого прибора.

IV. Общие выводы

Выводы по репликационным экспериментам каждой из лаборатории были сделаны в разделах II-С и III-Н. Здесь мы попытаемся обобщить их.

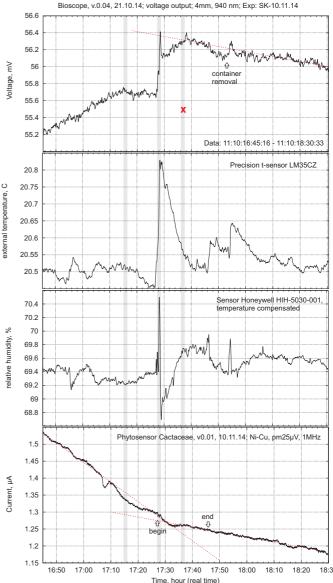


Рис. 27. Эксперимент SK101114. Показана реакция биоскопа и фитосенсора (с данными температуры и влажности) на воздействие генератора 'высокопроникающего' излучения.

- 1. Во-первых, ЛИВ и LAS подтверждают исходные измерения авторов биоскопа с биологическими объектами. Вариации конструкции сенсора, например использование ИК диапазона, не меняют принципиально динамику сигнала и демонстрируют сходный отклик на сходные воздействия.
- 2. Во-вторых, выбор бумажной мембраны для Биоскопа является не совсем удачным. Проведенные эксперименты показали, что наблюдаемые эффекты относятся к влиянию влажности и температуры на бумагу, а не других нетрадиционных факторов. Эксперименты начинаются с воздействия 'неживой' влажной тряпки на сенсор, вплоть до сложных температурноскомпенсированных опытов. Эти эксперименты были повторены более 30 раз, включая большое количество предварительных и настроечных замеров. Репликация

проводилась только со светодиодной версией Биоскопа. Однако поскольку бумажная мембрана используется и в лазерной версии сенсора, то ожидается, что некоторые обнаруженные эффекты с этим сенсором будут также связаны с воздействием влажности на бумагу.

- 3. В-третьих, замена бумажной мембраны на металлическую или тонкопленочную в обеих лабораториях убрала фактор влияния влажности. Однако Биоскоп перестал реагировать на биологические объекты. При воздействии светом на эти мембраны, в том случае, когда регистрировалось изменение температуры, регистрировалось и изменение светового потока. Без изменения температуры, Биоскоп не демонстрировал отклика на какие-либо воздействия. Поскольку авторы не являются специалистами в области физики тонких пленок или твердого тела, мы не может сказать, проявляется ли здесь некий нетрадиционный или же физический эффект.
- 4. ЛИВ и LAS не удалось подтвердить реакцию Биоскопа на оптоволоконные и гидродинамические устройства. Эти опыты были повторены порядка 5ти раз для каждого из устройств, все попытки полностью отрицательные.
- 5. В группе авторов обеих статей имели место дискуссии о том, что нетрадиционный фактор воздействия неким образом связан с самой влажностью. Мы не можем отрицать тот факт, что dpH и ДЭС сенсоры как раз основаны на изменении физических свойств воды под действием 'высокопроникающего' излучения. Однако авторы репликации склоняются к мысли о том, что в этом случае стоит применить 'бритву Оккама' и рассмотреть более простую гигроскопическую версию, особенно в применении к эффекту 'биологизации'.
- 6. Обе лаборатории сошлись в том, что безмембранная версия представляет собой наиболее перспективный тип Биоскопа, на котором стоит сконцентрировать усилия в дальнейших тестах.
- 7. В качестве побочного эффекта этих репликаций нужно отметить интересные предварительные оценки воздействия оптоволоконных и гидродинамических устройств на биологические объекты и необходимость разработки методики для более систематических тестов.

V. Благодарность

Авторы этой работы высказывают благодарность Р.Саркисяну и Г.Карамяну за открытое обсуждение результатов экспериментов, множественные дискуссии и проведение своих репликаций к нашим экспериментам. Авторы надеются на дальнейшее сотрудничество в разработке безмембранных типов сенсора.

Список литературы

- [1] А.В. Бобров. Модельное Исследование Полевой Концепции Механизма Сознания (A.V. Bobrov, Investigating a field concept of consciousness). Орел, ОрелГТУ, 2006.
- [2] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроникающим излучением'. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 1(2):76–91, 2013.

- [3] С. Кернбах and О. Кербах. О высокоточном измерении pH и dpH. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 5(2):83–103, 2014.
- [4] М. Кринкер. Инфо-индуцированные фазовые переходы и уменьшение энтропии объекта. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 2(1), 2014.
- [5] В.А.Соколова. Первое экспериментальное подтверждение существования торсионных полей и перспективы их использования в народном хозяйстве. Москва, 2002.
- [6] В.А. Жигалов. Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения. Интернет публикация, 2011.
- [7] Р.Ш.Саркисян, Г.Г.Карамян, В.Т.Варданян, А.М.Манукян, А.Г.Никогосян, В.Р.Саркисян, and И.А.Даниелян. 'Биоскоп' – новый аппаратурный комплекс для исследования аномальных явлений. Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2012, материалы конференции, page 115, 2012.
- [8] J.P.Draayer, H.R.Grigoryan, R.Sh.Sargsyan, and S.A.Ter-Grigoryan. Systems and methods for investigation of living systems. *Hameum US0149866*, 2007.
- [9] Р.Ш.Саркисян. Новые аспекты функционирования биологических систем. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Национальная Академия Наук Республики Армения, Институт Физиологии Имени Л.А. Орбели, 2008.
- [10] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.
- [11] Сергей Кернбах. Минимальный микробиологический эксперимент. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 6(2):45–54, 2014.
- [12] 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.
- [13] И. Волков. ИГА-1: мифы и реальность. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 3(1):111–114, 2013.
- [14] 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(2), 2015.
- [15] C.W. Smith. Reflected light modulated by biofields. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16(11):1133-1134, 2010.
- [16] Serge Kernbach, editor. Handbook of Collective Robotics: Fundamentals and Challenges. Pan Stanford Publishing, Singapore, 2012.
- [17] S. Kernbach, R. Thenius, O. Kernbach, and T. Schmickl. Re-embodiment of honeybee aggregation behavior in artificial micro-robotic system. *Adaptive Behavior*, 17(3):237–259, 2009.
- [18] Serge Kernbach, Dagmar Haebe, Olga Kernbach, Ronald Thenius, Gerald Radspieler, Toshifumi Kimura, and Thomas Schmickl. Adaptive collective decision making in limited robot swarms without communication. *International Jornal of Robotic Reasearch*, 32(1):35–55, 2013.
- [19] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальные Приборные Взаимодействия. Журнал Формирующихся Направлений Науки, 1(1):24–42, 2013.
- [20] В.П.Казначеев. Феномен Человека. Книжное Издательство, 1991.
- [21] Н.С.Ахметов. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов. М:Высшая школа, 1981.
- [22] Ю.В.Корицкого, В.В.Пасынкова, and Б.М.Тареева. Справочник по электротехническим материалам. М.: Энергоатомиздат, 1987.
- [23] C. Thomsen, H. T. Grahn, H. J. Maris, and J. Tauc. Surface generation and detection of phonons by picosecond light pulses. *Phys. Rev. B*, 34:4129–4138, Sep 1986.
- [24] Joseph L. Keddie, Richard A. L. Jones, and Rachel A. Cory. Interface and surface effects on the glass-transition temperature in thin polymer films. Faraday Discuss., 98:219–230, 1994.
- [25] Charles Kittel. Introduction to Solid State Physics. Wiley & Sons, 1995.

$+_{_{\mathsf{W}\Phi\mathsf{H}\mathsf{H}}}$

Рецензия на статьи Г.Ш. Саркисяна и др.

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 51-52, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 27.02.2015 статья принята к публикации: 27.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/sarkisyan © Association of Unconventional Science, 2015

"Дистанционные нелокальные взаимодействия..." и С.Кернбаха, И.Волкова "Биоскоп: две репликации"

С.Н. Новиков 1

Объединение указанных работ в одном рассмотрении является естественным, т.к. вторая работа является уточнением и развитием первой. Предметом обсуждения в них является проблема дистанционных взаимодействий (ДВ) различных несвязанных (нелокальных) систем. Более того, исследования проводились с помощью одного и того же прибора – "Биоскопа".

Необходимо отметить, что проблема ДВ твёрдых тел привлекает внимание исследователей уже нескольких десятилетий (можно считать началом этого исследовательского "бума" классическую работу Б.В. Дерягина и А.А. Абрикосовой, опубликованную в 1951 г. [1]). Дальнейшее развитие эта тема получила в работах школы Дерягина [2]. Исследования в этих работах проводились в строгих академических традициях, опирающихся на прочный фундамент современной официальной науки.

Наряду с этим направлением в настоящее время опубликованы десятки (если не сотни) работ, в которых приводятся результаты наблюдения ДВ систем, объяснения которых не согласуются с магистральными представлениями физики и химии. Как правило, эти исследования без особых проверок попадают в раздел "лженаука", со всеми вытекающими последствиями. Такой подход, по мнению автора рецензии, не является плодотворным.

В этом отношении можно считать прогрессивной позицию редакции журнала ЖФНН, проявляющего интерес к широкому кругу исследований ДВ и организующему их обсуждение.

Необходимо отметить, что опубликованные результаты наблюдений ДВ можно условно сгруппировать на две категории: "сигнальные" и "параметрические". Если в первой группе рассматривается проблема появления того или иного отклика (сигнала), свидетельствующего о появлении ДВ, то ко второй относятся работы, содержащие данные об изменении того или иного хоро-

шо известного свойства (параметра) взаимодействующих систем. По мнению автора отзыва, вторая группа исследований является более важной, т.к. позволяет обоснованно судить о предполагаемом механизме ДВ.

Рассматриваемые работы относятся к первой группе исследований, что, однако, не снижает их значимости.

Автор этих строк также наблюдал труднообъяснимые с классических позиций ДВ при изучении влияния хемосорбированной воды на работу выхода электрона из Si(100) (эти данные приведены в статье, опубликованной в настоящем номере ЖФНН [3]). В связи с тем, что влияние надмолекулярной структуры (НС) воды на свойства твёрдых тел многообразно и было изучено в других работах [4], [5], [6], у автора рецензии сложилась определённая точка зрения на эту проблему (см. статью [3]). Поэтому дополнительные данные по "Биоскопу", приведённые в статье С.Кернбаха и И.Волкова, особенно касающиеся роли влажности, представляются весьма важными для объяснения наблюдаемых ДВ. Отметим, что экспериментально показанное влияние паров воды на работу выхода электрона твёрдых тел (эффект Шоттки) имеет место даже в условиях ультравысокого вакуума ($\sim 10^{-9}$ мм. рт. ст.) [7]. Следовательно, объяснение механизма ДВ, наблюдаемых в рассматриваемых работах, следует искать в направлении изменений НС воды при тех или иных внешних воздействиях.

Интересно отметить, что согласно квантовоэлектродинамической (QED) теории воды [8], решающим фактором в формировании НС воды является соотношение подводимой и отводимой энергии. Следовательно, вывод авторов о влиянии на ДВ макроскопических волновых функций (МВФ) подсистем представляется разумным.

В связи с изложенным выше, статьи следует опубликовать, учитывая их тщательность и важность проблемы ДВ.

Список литературы

[1] Дерягин Б.В., Чураев Н.В., Муллер В.М. Поверхностные

 $^{^1}$ Московский институт электронной техники (Технический университет) Россия, 124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, дом 5, 31snovikov@gmail.com.

- силы. Наука, М., 1987. с. 99.
- [2] Бойнович Л.Б. Дальнодействующие поверхностные силы и их роль в развитии нанотехнологии. *Успехи химии*, 76(5):511–527, 2007.
- [3] Новиков С.Н. Основа системы энергоинформационных взаимодействий материальных тел вода. ЖФНН, 3(7), 2015.
- [4] Новиков С.Н., Ермолаева А.И., Тимошенков С.П., Минаев В.С. Влияние надмолекулярной структуры воды на кинетику испарения. $\mathcal{K}\Phi X$, 84(4):614–624, 2010.
- [5] Новиков С.Н., Ермолаева А.И., Тимошенков С.П., Перевозчиков Н.Ф. Измерение содержания когерентных доменов в дистиллированной воде при различных внешних воздействиях. Биомедицинская радиоэлектроника, (8):20–24, 2012.
- [6] Новиков С.Н., Тимошенков С.П., Сухоруков О.Г. Размерный эффект и механохимическое сжатие образцов Si(100). $\mathcal{M}OX$, 81(12):53-58, 2011.
- [7] Fort T., Wells R. Adsorption of water on clear surface aluminium by measurement of work function changes. Surf. Sci., 32(3):543– 551, 1972.
- [8] Arani R., Bono J., Del Giudice E., Preparata G. QED, Coherence and Thermodynamics of Water. Int. Journ. Mod. Phys. B, 9(15):1813–1841, 1995.

ЖФНН

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 53-57, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 27.02.2015
статья принята к публикации: 27.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7/sarkisyan
© Association of Unconventional Science, 2015

Может ли "Биоскоп" детектировать нелокальные взаимодействия?

(Рецензия и комментарий работ Р.Ш. Саркисяна и др. "Дистанционные нелокальные взаимодействия..." и С. Кернбаха, И. Волкова "Биоскоп: две репликации")

А.Ю. Смирнов 1

І. Рецензия

Редакция "Журнала Формирующихся Направлений Науки" предложила мне написать общую рецензию на две работы [1] и [2]. Возможно, по мнению редакции, работы дополняют друг друга. По мнению авторов работы [2], она содержит сведения о репликации (воспроизведении) результатов, изложенных в работе [1]. Речь пойдет о приборе "Биоскоп" и его репликациях.

Рецензируемые работы, рассматриваемые нами как в совокупности, так и раздельно, представляют определенный интерес. Он обусловлен возможностью анализировать идеи, конструкции и результаты экспериментов, как раз на грани между строгой наукой и малоизвестными нам пока взаимодействиями. В начале рассмотрим работу группы исследователей [1], представляющих прибор "Биоскоп".

Прежде всего возникает вопрос - почему авторы называют "Биоскоп" "новым оптическим прибором"? Какое новое явление в оптике или физике в целом демонстрирует нам "Биоскоп"? На каком новом принципе оптики он основан? По мнению рецензента, прибор, основанный на измерении светорассеивания, все же определяется как нефелометр. "Биоскоп", имеющий своеобразную конструкцию, можно, по нашему мнению, отнести к нефелометрам. Как известно, нефелометрия - это метод измерения светорассеивания. По мнению авторов [1], как следует из работы и ссылок, приведенных в ней, "Биоскоп" регистрирует один из видов нелокальных взаимодействий макроскопических объектов, как живых, так и техногенных. Авторы работы [2], по существу, оппонируют, объясняя работу "Биоскопа" традиционной физикой, но допуская возможность альтернативных интерпретаций. У рецензента складывается впечатление, что авторы работы [2] тоже хотели бы рассмотреть "Биоскоп" в качестве детектора "аномальных" явлений, но научный подход не позволяет это сделать на сегодня. Необходимы дополнительные исследования, присутствует некоторое противоречие между мнением авторов "Биоскопа" и мнением авторов работы [2], опирающихся на результаты репликаций. Разница во мнениях касается механизмов реакций "Биоскопа" на внешние воздействия, в то время как сами реакции, заявленные в работе [1] в целом, репликаторы воспроизвели.

Начнем рассмотрение с работы [1]. При анализе конструкции "Биоскопа" и, сравнивая ее с классическими оптическими схемами, у рецензента возникает очень много вопросов. Почему толщина стеклянной пластины может достигать 4 см? Важна ли толщина пластины для функциональности прибора или нет? Нет указаний на марку стекла. Это кварцевое стекло или кристаллический кварц? Как обработаны боковые стороны пластины? Какую форму имеет эта пластина (прямоугольную, трапециевидную или др.)? Коллимирован ли луч некогерентного или когерентного источников света? Если да, то под каким углом луч падает на поверхность стеклянной пластины? Если нет коллиматоров, то почему? На принципиальной схеме прибора не указаны диафрагмы. Они не нужны в конструкции прибора или роль диафрагмы играет непрозрачная перегородка между излучателем и фотоприемником?

Как указывают авторы [1], регистрируется суммарная интенсивность попадающего в фотоприемник света, т.е. амплитудная, а не фазовая характеристика светового потока. К сожалению, авторы не приводят ни схемы усилителя, ни хотя бы обозначения микросхем, используемых в усилителе. Не даны характеристики фотоприемников для ряда конкретных экспериментов,

¹ Проект "Феникс", cat.sensor@mail.ru.

результаты которых приведены в тексте. Нет характеристик АЦП, нет указаний уровня собственных шумов АЦП и шумов, приведенных ко входу усилителя. Не указано, "усиление (до 500 раз)" производится по току или по напряжению. Не вполне понятен критерий выработки статистической достоверности. Не ясно, каковы были условия контроля для регистрации базовой линии с шумами, отклонение от среднего уровня которых и позволяло бы судить о том или ином эффекте. Не ясно какие алгоритмы применяли для анализа шумоподобных сигналов. Для когерентных и некогерентных источников света авторы применяли различные фотоприемники: вакуумные и твердотельные. Однако полного сравнения разных источников и фотоприемников в статье не приведено. В работе не указано расположение спеклов рассеянного или отраженного когерентного света относительно апертуры фотоприемника. Не указаны размеры спеклов и апертуры фотоприемника. Почему авторы [1] рассматривают рассеяние света, а не отражение, преломление?

Важным является следующий вывод авторов: не длина волны источника в диапазоне 0.45-1 мкм, а степень когерентности света от источника определяет характер сигнала.

С учетом вышесказанного, не имея полной информации о конструкции прибора, трудно делать предположение об механизмах его функционирования. Поэтому невозможно однозначно интерпретировать результаты многочисленных экспериментов, приведенных в статье [1].

А поэтому обратимся к результатам, полученным в лабораториях ЛИВ и LAS [2]. После ознакомления с материалами, представленными в работе [2], рецензент решил принять во внимание механизмы функционирования "Биоскопа" на основании физических исследований, проведенных данными лабораториями. И уже после этого обращаться к интерпретации экспериментов, представленных авторами в работе [1]. Как следует из анализа результатов, приведенных в работе [2], основными физическими факторами, влияющими на показания "Биоскопа", являются влажность и температура элемента датчика, в качестве которого выступает непрозрачная черная бумага, обладающая высокой гигроскопичностью.

Важно отметить разницу в определении понятия "датчик" в работах [1] и [2]. В работе [1] датчик - это стеклянная пластина, покрытая темной бумагой. В работе [2] датчик - это скорее сама темная бумага (мембрана в терминологии авторов, хотя в дальнейшем авторы [2] предполагают безмембранную модификацию "Биоскопа" перспективной для дальнейших исследований). В разных опытах материал мембраны был различен. Стоит отметить, что основные эксперименты в работах [2] проводились с использованием светодиода и лазерного диода как излучателей и фототранзисторов в качестве фотоприемника. Стоит отметить, что в данной работе указаны почти все параметры электронных компонентов изучаемого стенда, однако, как и в работе

[1], не указаны конструктивные элементы, такие как диафрагмы, коллиматоры, марка стеклянной пластины и ее толщина и др. Отметим, что с точки зрения элементарных требований к чистоте эксперимента в данных лабораториях эксперименты выполнены корректно в части их постановки и измерения с помощью электронных компонентов (датчики влажности и температуры, фотоприемник, согласование с усилителем, АЦП и др.). В то же время оптическая часть изучаемого стенда хотя и подвергалась разнообразным изменениям и тестированию, пожалуй, изучена недостаточно. В работах ЛИВ, LAS показано, что ведущую роль в реакции "Биоскопа" на внешние воздействия играют классические факторы (влажность и температура). В то же время как в работе [1], так и в работе [2] остается место для потенциального признания "Биоскопа" как приемника неких неклассических воздействий. В этом случае влажность и температура могут выступать как посредники "нетрадиционных" воздействий. Не исключены и прямые воздействия "нетрадиционных" факторов на "Биоскоп". В этом случае в качестве сенсора выступает оптически прозрачная (почти прозрачная) пластина.

Авторы [1] полагают, что ведущую роль в реакциях "Биоскопа" на аномальные явления играет квантовомеханический потенциал по D. Bohm [3]. К сожалению, как уже отмечалось, в рецензируемых работах не проработана либо не детализируется для печати оптическая схема "Биоскопа", что не позволяет с определенностью интерпретировать некоторые аномалии поведения устройства в различных модификациях как авторских, так и примененных при репликации. Приходится иногда додумывать конструкцию "Биоскопа", чтоб хотя бы потенциально выполнялась заявленная функция по детекции нелокальных взаимодействий. Но это будет другой прибор. У рецензента складывается впечатление, что реплицируется (воспроизводится) вовсе не способность "Биоскопа" регистрировать "нетрадиционные" воздействия, а реплицируется свойство реагировать на известные физические факторы, такие как влажность и температура, что естественно, не добавляет ничего нового к проблеме объективной регистрации "тонких" полей.

Исходя из представленных результатов работ [1], [2], механизмы реагирования "Биоскопа" на внешние события неизвестной природы не ясны. Более того, пока рецензент не увидел убедительных данных, позволяющих сделать обоснованные предположения о физических механизмах таких взаимодействий. Для прояснения вопроса необходимы дополнительные исследования. Но уже сейчас можно сказать, что при формировании сигналов в оптической части "Биоскопа" могут играть роль как минимум два механизма. Первый механизм связан с известными физическими факторами (влагоперенос, теплоперенос, массоперенос и др.) изменение которых фиксирует специфическая конструкция датчика (мембрана) "Биоскопа". Второй механизм связан с участием квантовомеханических процессов взаимо-

действия света с веществом. Однако связь квантовомеханических процессов, обуславливающих нелокальные взаимодействия, с конструкцией и функциональностью "Биоскопа", на взгляд рецензента, никак не прослеживается.

Большой интерес представляют результаты, приведенные в работе |2| по воздействию "гидродинамического генератора" на растения и тем более результат измерений переменной компоненты электрических и магнитных полей около "гидродинамического генератора". Авторам [2] необходимо дополнить публикацию сведениями о методах и технике измерения переменных электрических и магнитных полей около "гидродинамической катушки". А также пролить свет на механизмы генерации указанных физических полей в области "гидродинамической катушки". Отметим, что "гидродинамические генераторы" изучали в России многие исследователи более 40 лет назад. Наибольшую известность из них получил Г.А. Сергеев, автор многочисленных конструкций таких устройств, обладающих выраженной биотропной активностью. Рецензент полагает, что дальнейшие исследования механизмов действия "гидродинамических генераторов" весьма перспективны. Возможно в контексте обсуждения "гидродинамических генераторов" стоит вспомнить разработки: трубка Ранке (G.J. Ranque), репульсин В. Шаубергера (repulsin V. Schauberge), теплогенераторы С.Ю. Потапова и другие.

II. Комментарии и предложения

- 1. Прежде всего отметим, что для презентации "Биоскопа" как прибора для регистрации нелокальных взаимодействий необходимо доказать его способность к такой регистрации. Как следует из сопоставления результатов работ [1] и [2] такое доказательство в настоящее время отсутствует, либо неизвестно рецензенту. В то же время нельзя исключить, что прибор, казалось бы, аналогичный по конструкции "Биоскопу", при некоторой доработке, действительно может осуществлять детектирование аномальных взаимодействий. Но это будет другой прибор, созданный в результате самостоятельных НИР и ОКР.
- 2. Обратим внимание коллег, что наши первые публикации, посвященные необычным свойствам рассеянного света, вышли еще в 1992-1997 годах [4]. Как мы выяснили в процессе наших экспериментов, важным параметром при изучении аномального рассеяния света является поляризация: линейная, круговая, эллиптическая, вращающаяся. Результаты работ послужили основой для разработки целого поколения оптических датчиков для регистрации слабых и сверхслабых физических полей, "тонких полей" и некоторых аномальных взаимодействий. Физической базой для создания наших регистраторов послужило явление интерференции квантовых состояний (ИКС). Та или иная эволюция ИКС под влиянием внешних факторов является критерием оценки действия сверхслабых физических полей и нелокальных взаимодействий [5].

- 3. Интересным результатом работы [2] является утверждение о том, что оберточная черная бумага для фотоматериалов (мембрана), обладающая гигроскопическими свойствами и "микроанизотропностью", является принципиально важным элементом датчика "Биоскопа". Поэтому можно предложить создать на базе оптической схемы "Биоскопа" биологические сенсоры и химические сенсоры, реагирующие с высокой чувствительностью на различные вещества (в том числе на психотропные средства, наркотические и взрывчатые вещества). Сведения о некоторых конструкциях сенсоров можно найти в работе [6].
- 4. Авторы [1] ссылаются на работы D. Воhm для объяснения необычных, по их мнению, реакций "Биоскопа". Они полагают, что в самом принципе работы "Биоскопа" реализована идея нелокальности (ее детекции), существующая в различных интерпретациях квантовой механики. По мнению рецензента, данные утверждения авторов имеют недостаточную доказательную базу. Действительно, не понятно, как связаны идеи D. Воhm с конкретной конструкцией "Биоскопа". Без конкретизации обозначенной связи все ссылки на квантовомеханический механизм работы "Биоскопа" "повисают в воздухе", и, по-существу, лишены всякого физического смысла.
- 5. В работах ЛИВ, LAS немалое значение уделено контролю за температурой и влажностью. Однако вызывает удивление, что авторы [2], произведя прецизионные (по их мнению) измерения указанных параметров, не ставят вопрос: что является механизмом переноса тепла и отчасти влажности в каждом конкретном эксперименте: тепломассоперенос или излучение. Поэтому стоит рекомендовать дополнить схему измерений бесконтактными ИК сенсорами температуры. Правильное расположение сенсоров интегрального нагрева и ИК излучения может позволить оценить перенос тепла через воздух, газы (в модельных экспериментах), водяные пары, а также через излучение.
- 6. Авторы [1] приводят сведения об использовании "Биоскопа" для диагностики злокачественных новообразований. В качестве критерия приводится некий "раковый пик". Но авторы не дают определения понятию "раковый пик" и не приводят методы его вычисления. С учетом результатов, полученных ЛИВ, LAS, можно усомниться в достоверности диагностики. Пожалуй, стоит донести информацию, полученную в ЛИВ, LAS до научной общественности, до научных центров и клиник, где осуществлялись (возможно осуществляются) исследования по диагностики злокачественных новообразований с использованием "Биоскопа".
- 7. С учетом высокой чувствительности "Биоскопа" к влажности и температуре, возможно, стоит провести эксперименты по изучению динамики снижения веса живого существа при его гибели в остром опыте. Возможно уменьшение веса связано с испарением воды из тканей животного при гибели, а вовсе не с выходом "энергоинформационного" комплекса. Ответ на этот вопрос важен, так как распространены спекуляции

на тему выхода души из тела человека, основанные на потере веса тела умершего. При этом потеря веса полагается весом души. Опираясь на результаты проведенных собственных экспериментов, рецензент считает, что уменьшение веса обусловлено в основном потерей влаги через испарение.

- 8. Авторы [1] утверждают, что фотодетектор реагирует на амплитудное значение светового потока, в тоже время они утверждают, что в основе регистрации "Биоскопом" аномальных явлений лежат фазовые соотношения потоков света, принятого фотоприемником. Кажущееся противоречие можно разрешить, расположив фазовый оптический детектор перед фотоприемником. Данная мера может позволить поднять чувствительность "Биоскопа".
- 9. Стоит отметить сходство между базовой конструкцией "Биоскопа" и конструкцией кюветного отделения стандартного спектрофлуориметра (и нефелометра). По мнению рецензента, в контексте нашего обсуждения может представлять интерес некоторая аналогия между колебаниями интенсивности рассеяния водных растворов в кювете спектрофлуориметра (и нефелометра) [7], [8], и колебаниями на выходе "Биоскопа". Следствия такого сходства для анализа принципов работы "Биоскопа" нуждаются в дальнейшем исследовании, тем более что колебания светорассеивания в кювете никак не могут быть объяснены влиянием влажности и температуры. Более того, мы наблюдали колебания поляризации рассеянного света даже при пустой кювете. На эти колебания оказывают влияние вращение магнитного поля [4]. Последние обстоятельства позволяют надеяться на создание эффективного сенсора нелокальных взаимодействий на основе оптических методов.
- 10. Возможно, стоит обратить внимание на некоторую аналогию между конструкцией "Биоскопа" и конструкцией одного из видов интерферрометров. На интеферометрах различных типов уже более ста лет ставятся прецизионные физические эксперименты по поиску так называемого эфирного ветра [9]. Дискуссии о существовании эфира продолжаются до сих пор. Для нашего обсуждения важно, что во многих конструкциях интерферометров наблюдались необъяснимые колебания, регистрируемые в приборах как колебания интенсивности светового потока. Совместный анализ таких колебаний и колебательных процессов в "Биоскопе", возможно, поможет установить физическую природу этих колебаний.

III. Выводы

1. Совместное рассмотрение работ [1] и [2] позволяет рекомендовать обе работы для публикации в ЖФНН, прежде всего с целью показать состояние исследований по проблеме "Биоскопа" в настоящее время. Исследования, изложенные в работах [1] и [2], не являются законченными. В то же время публикация данного среза экспериментальных исследований является полезной с

точки зрения классической трактовки явлений, кажущихся "необычными". Поэтому данные статьи, рассмотренные совместно (и только совместно), могут быть опубликованы в ЖФНН.

- 2. Рецензент рекомендует объединить усилия авторов [1] и [2] для проведения дальнейших совместных исследований и представления совместных публикаций.
- 3. Рецензент считает, что представленные исследования в работе [2], выполненные грамотно и на высоком уровне, являются не столько репликацией "Биоскопа" из [1], сколько самостоятельным исследованием физических принципов работы "Биоскопа". Идет поиск механизмов регистрации аномальных явлений и создание датчиков, которые смогут применяться для различных целей, в том числе военных.
- 4. По мнению рецензента, работу с "Биоскопом", как потенциальным регистратором аномальных явлений, целесообразно продолжить и прежде всего с применением различных модификаций оптической схемы прибора. В частности, применив кварцевую призму вместо стеклянного "датчика".
- 5. В работе [2] читаем "Более того, LAS проводит тестирование и сертификацию нетрадиционных приборов и методов". Было бы полезно ознакомить читателей и разработчиков с критериями тестирования и сертификации, принятыми в LAS. Возникает вопрос - сертифицировано ли это направление деятельности LAS? Кто уполномочил, каковы критерии тестирования? Тем более, что в тексте есть упоминание о работе лаборатории по проектам, поддержанным Еврокомиссией. Если работы по репликации и тем более сертификации проводятся в инициативном порядке (на свой страх и риск), это заслуживает внимания, но надо четко обозначить точки над і во избежание подмены понятий "инициатива" или "закон". Также необходимо получить ответ на вопрос: сертифицированы ли средства измерений в LAS, если да, то кем?

В заключении рецензент хочет ответить на вопрос, поставленный в заголовке рецензии: "Может ли 'Биоскоп' детектировать нелокальные взаимодействия?" Ответ: в настоящее время нет никаких оснований полагать, что 'Биоскоп' может регистрировать нелокальные взаимодействия.

Список литературы

- [1] Р.Ш. Саркисян, Г.Г. Карамян, А.М. Манукян, А.Г. Никогосян, В.Т. Варданян. Дистанционные нелокальные взаимодействия в биологических, химических и физических системах. $\mathcal{K}\Phi HH$, 2(7), 2014.
- [2] С. Кернбах, И. Волков. Биоскоп: две репликации. ЖФНН, 2(7), 2014.
- [3] Bohm D. A Suggested interpretation of the Quantum Theory in Terms of 'Hidden Variables', I and II. *Physical Review*, 85:166– 193, 1952.
- [4] Л.Т. Белецкая, А.Ю. Смирнов. Чувствительные к магнитному полю колебания коэффициента поляризации света, рассеянного на стенках пустой кюветы. Тезисы докладов Первого международного симпозиума 'Фундаментальные науки и альтернативная медицина' Пущино, 1997, с. 6.

- [5] А.Ю. Смирнов. Механизмы влияния радиоволн миллиметрового диапазона слабой интенсивности на мембраны нормальных и опухолевых клеток. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, по специальности биофизика. М., МГУ, 1992, с. 24.
- [6] Handbook of Chemical and Biological Sensors. Edited by R.F. Taylor and J.S. Schultz. 1996.
- [7] Ф.Р. Черников. Сверхмедленные колебания светорассеяния в жидкостях разного типа. *Биофизика*, 35(5):717–721, 1990.
- [8] Ф.Р. Черников. Колебания интенсивности светорассеяния в водных растворах белков. Биофизика, 31(4):596, 1986.
- [9] Эфирный ветер. Сборник статей под редакцией В.А. Ацюковского, 2-е издание. Энергоатомиздат, М., 2011. с. 419.



Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-01

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 58-66, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 06.12.2014 статья принята к публикации: 14.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/shkatov/

В.Т. Шкатов ¹

Аннотация-В работе исследовалась возможность калибровки прибора PZ-3D-01, предназначенного для измерения и регистрации тонко-полевых взаимодействий (ТПВ) в ближней зоне, с использованием низко-скоростного внешнего вращения пробных тел. Датчиками ТПВ в указанном приборе являются пьезоэлектрические преобразователи ПЗ-18 диаметром 18 мм и полной толщиной 0,5 мм в 3Dкомпоновке. Описаны состояние проблемы, предыстория вопроса, общая постановка задачи, выбор технологии и геометрии воздействия, использованная основная и вспомогательная аппаратура, метолика проведения измерительных работ, а также полученные результаты. Подробно представлены технические и методологические трудности при проведении калибровочных работ с использованием весьма медленного внешнего вращения пробных тел, а также способы их преодоления. Основным источником систематической помехи явилось вращение лабораторной системы отсчёта вместе с вращением Земли вокруг собственной оси, в частности наличие ненулевого угла места. Для уменьшения влияния последнего фактора пришлось использовать измеритель в полярной (экваториальной) монтировке, соответствующей углу места 56,5 градусов северной широты. Получены предварительные значения калибровочных коэффициентов, как для специального внешнего вращения, так и для фонового, связанного с Землёй. В работе не учитывалось вращение Земли вокруг Солнца.

I. Введение

Исследование влияния относительного вращения Прибора и Объектной Среды представляется актуальным, особенно в свете существующего многообразия подходов к объяснению механизма тонко-полевых взаимодействий (ТПВ), наличие которых рядом учёных не отвергается.

В настоящее время подготовка и проведение калибровочных работ в отношении существующих ТПВ измерительных систем продвигаются неудовлетворительно. Вероятно, потому, что не вполне ясен механизм работы самих тонко-полевых взаимодействий. Последнее мешает выбору простого и понятного способа калибровки, а также источника "стандартного" поля, тарированного в системных единицах.

На этом непростом пути отмечается наличие значительных методических и приборных трудностей. Первые чаще всего связываются с психофизическим аспектом (влиянием оператора и других лиц на процесс измерения), вторые - с недостаточной чувствительностью к ТПВ серийной и несерийной аппаратуры, а также сильным влиянием на неё климатических и даже космических факторов.

В калибровочных работах с существующими измерителями таких полей естественный приоритет остаётся у способов и устройств, использующих относительное вращение Объектной среды и Прибора. Известно, что взаимное вращение – наиболее реализованный и простой вид движения в Природе.

II. Состояние проблемы

Насколько известно автору, первые подходы к метрологическому обеспечению (МО) экспериментов в области ТПВ были описаны в сборнике работ томских учёных Лунёва В.И., Окулова В.В., Царапкина Г.С., Бикбаевой З.Г., Хасанова О.Л., Луканина А.А., Двилиса Г.С. и др. под общей редакцией Лунёва В.И. [1]. В ней справедливо указано на основную трудность в реализации МО, связанную с недостаточной изученностью явления спин-торсионных (СТВ-ТПВ) взаимодействий. Предложены и исследованы два варианта реализации количественных измерений:

- 1. Через измерение ухода частоты кварцевых резонаторов от номинального значения.
- 2. Через измерение вариации естественного радиоактивного фона любым измерителем ионизирующего излучения.
- В этой связи кварцевые датчики предлагалось калибровать магнитным полем известной величины.
- В этой коллективной работе впервые отмечалась необходимость учёта влияния так называемых "прочих условий", под которыми подразумевалось всё измерительное пространство, включая оператора. В том числе - необходимость ориентирования оси симметрии калибруемого прибора вдоль направления на север.

Здесь же были представлены конкретные результаты работ по обнаружению воздействия ТПВ (СТВ у авторов) вращающегося гиромотора на показания сцинтилляционного детектора ионизирующего излучения, на кварцевый резонатор, а также фоторегистрирующую среду и процессы кристаллизации. В.И. Лунёвым при участии М.Д. Носкова для обработки результатов эксперимента по воздействию СТП вращающегося гиромотора на кристаллизацию в исходном 30% водном растворе соли КВг был использован метод

¹ Лаб. A-4126, Томск, v.shkatov@gmail.com.

"скейлинг-размерности". Принцип масштабной инвариантности с численным параметром Ds обычно применяется исследователями при анализе пространственных и временных фрактальных структур различных объектов.

В этом эксперименте было получено вполне отчётливое различие в Ds при разной ориентации оси вращения гиромотора относительно оси кюветы, из чего сделан предварительный вывод о вероятной фрактализации материи в кристаллизующихся системах под действием СТП гиромотора [2]. Метод интересен тем, что позволяет в наблюдаемом "хаосе" найти скрытый порядок и выйти на его численную характеристику.

Известны экспериментальные работы И.А. Мельника [3], [4], [5], [6], [7], связанные с изучением влияния вращений твёрдого тела и жидкости на параметры радиоактивного распада некоторых изотопов, в особенности на его статистику.

Автор данного текста также отметился рядом работ, например, [8], [9] по детектированию ТПВ объектов с использованием разных датчиков, в основном твердотельных, встраиваемых в специальные измерители ТПВ — торсимеры: TCM-021, TCM-030, SADAF-08, EGYPT-A1, AUREOLE-001 (мод.001М1 и 001М2), GRG-001 (GRG-010 и GRG-100).

Периодически им же поднимался вопрос о калибровке этих (и других) приборных средств.

III. Эксперимент 1

В работе 2002 года [10] автор впервые применил внешнее вращение физических тел с контролируемым пакетом угловых скоростей для пробной калибровки экспериментального измерителя ТПВ – прибора ТСМ-030 собственной разработки. В работе решались и другие важные калибровочные проблемы, в частности, выяснялся главный вопрос: что же является основным фактором, определяющим ТПВ-эффект в процессах калибровки и измерений. Предварительные результаты исследования [10] определённо указывают на то, что основным фактором воздействия, по крайней мере, в данной специфической работе, является не удельный момент импульса внешнего пробного тела, а чистая плотность вращения, т.е. угловая скорость вращающейся вместе с телом среды Физического Вакуума.

Некоторые методические подробности этой работы описаны в [11]. Одна из рабочих осей прибора ТСМ-030 устанавливалась вертикально. Внешнее соосное вращательное воздействие осуществлялось пробными телами, подвешиваемыми на торсионе длиной около 1 метра к реверсивному приводу постоянного тока. В цепь подвеса включался крестообразный элемент ТПВ-развязки. Тела вращения одинакового размера были изготовлены из разных материалов в диапазоне плотностей 0,02-8,7 г/см³ (пенопласт - латунь). Выяснилось, что результат воздействия слабо зависит от плотности материала пробного тела и его ориентировки относительно прибора. Выделен основной фактор воздействия

— угловая скорость вращения, размерность её [cek $^{-1}$]. Предложена (но пока не зарегистрирована) системная единица измерения ТП-ТПВ Torsi (Ts) из расчёта: 1 Ts = 0.1 рад/сек (СИ).

IV. Эксперимент 2

В 2010 году в [12] были описаны измерительные эксперименты с вращающимся диском диаметром 95 мм, установленным на валу реверсивного двигателя РД-09 с редуктором, обеспечивающим угловую скорость вращения 0,91 рад/сек. Диск засвечивался лазерным ТПВ-зондом от прибора GRG-001 с расстояния 5 - 5,5 метров.

Получен предел чувствительности этого измерителя в условиях эксперимента на уровне 0,01 рад/сек. Прибор GRG-001 на выходе давал совокупность коротких всплесков, частота и длительность которых была связана с характеристиками ТПВ данного объекта.

В дальнейшем в приборе был установлен внутренний интегратор для получения трендового характера выходной величины.

V. Продолжение экспериментов 1 и 2

В конце 2014 года автор решил вернуться к экспериментам с вращением внешнего тела в окрестности уже нового, трёхосного, измерителя PZ-3D-01, в дальнейшем Прибора.

Датчиками ТПВ в этой разработке являются пьезоэлектрические преобразователи на основе керамики. Идеология использования пьезоэлектрических преобразователей (ПЗП) в качестве датчиков тонких полей не вполне очевидна. Она базируется на представлениях о том, что имеющиеся в пьезоэлектрическом материале электрические дипольные моменты (как естественные, так и создаваемые при изготовлении), должны реагировать не только на деформацию от классических силовых нагрузок, но и от изгибных моментов, обусловленных локальными тонко-полевыми неоднородностями (ЛТПН). Реакцией на эти неоднородности является выработка неравновесного заряда, что сопровождается появлением на конструктивной ёмкости ПЗП электрического напряжения величиной в доли-единицы мВ. В этом варианте даже обычный звук служит помехой, которую надо учитывать.

В Приборе PZ-3D-01 в качестве датчиков применяется 3D-сборка из пьезоэлементов (PZ) диаметром 18 мм и толщиной вместе с латунной подложкой (мембраной) 0,5 мм. Тип PZ-элемента ПЗ-18. Сборка представляет собой 3-х осевую композицию из этих элементов по направлениям XYZ, где X — продольная ось, Y — поперечная ось в ширину, а Z — поперечная ось в глубину Прибора.

Все три РZ-элемента для уменьшения вибрационных помех установлены на демпфирующем каркасе чувствительным слоем наружу.

Электрические сигналы с PZ-элементов 3D-сборки усиливаются тремя предварительными усилителями на

микросхемах LM358N, коэффициент усиления которых фиксирован на уровне 30 Дб. Затем сигналы коммутируется микросхемой 590КНЗ по схеме три линии в одну. Далее однолинейный сигнал усиливается нормирующим усилителем на AD620 (коэффициент передачи корректируется в пределах 9,54-23,5 Дб) и преобразуется в частоту микросхемой TC9400, на выходе которой получается число импульсов за период стробирования.

Сигнал в виде пакета импульсов поступает в программируемый комплект ARDUINO UNO R3 (производство Италия). Этот комплект выполняет в Приборе несколько функций: управление коммутатором каналов, подсчёт числа импульсов в пакете и оцифровка сигнала с синфазным его стробированием, управление двухстрочным матричным индикатором, математическая обработка и передача данных в ПК через USB-порт. Работа ARDUINO поддерживается программой пользователя "Регистратор PZDO".

Использование промежуточного преобразования напряжения в частоту даёт существенные преимущества в отношении шумоподавления, так как подсчёт общего числа импульсов (3-6 тысяч за период стробирования) аналогично интегрированию величины. А в случае короткой АЦП - выборки из сигнала постоянного тока такого эффекта не получается.

Следует отметить, что совокупность технических решений, связанная с применением в Приборе (и не только в этом) готовых, высокотехнологичных, блоков и узлов западных производителей, предложена и внедряется П.В. Шкатовым, г. Москва. Им же созданы и непрерывно совершенствуются программные продукты для экспериментальных измерителей тонких полей EGYPT-A1, EGYPT-B1, GRG-001, а теперь PZ-3D-01.

Указанное выше общее число импульсов за период стробирования (в данных экспериментах в основном Т=1000 мс) периодически передаётся в ПК и накапливается в текстовом файле с привязкой по таймеру ПК на момент начала серии. Файл сохраняется и в дальнейшем может быть использован в Ехсеl для дальнейшей обработки в виде столбца. При наличии нескольких серий в эксперименте получается ряд столбцов, а в целом прямоугольная матрица данных из столбцов т и строк п. Например, в некоторых экспериментах получалось 20 строк при 15-18 столбцах. А общее число отдельных событий за период стробирования, соответствующее одному числу в матрице, равно числу пересчитанных импульсов.

В результатах, предъявляемых читателю, обязательно использовалось дополнительное усреднение данных по столбцу, в итоге общее усреднение оказывается равным (3000...6000)*20. А далее с такими усреднёнными данными производилась дополнительная работа по вычитанию фоновых данных, усреднению повторов и

В качестве пробного вращающегося тела использовались два тонких диска: картонный диаметром 140 мм с приводом от ДПТ (№1) и металлический - 95 мм от жёсткого диска, с приводом от РД-09 (0,628 рад/сек

 N_{2}).

Сначала Прибор был ориентирован продольной осью X по вертикали. Измерения отклика на дифференциальное вращение: отклик на правое вращение минус отклик на левое вращение, с учётом контроля фона до первого вращения, между вращениями и после второго вращения, в течение 9-21 час томского времени с интервалами 2-3 часа дали странную циклограмму, построенную в виде фазового портрета, рис. 1.

В измерениях и их обработке использована новая методика фильтрации синфазной помехи от акустических шумов.

Как показано ниже в разделе "Контроль", она требует измерения реверсивных вращений пробного тела на фоне постоянного уровня акустических шумов и дифференциальной системы обработки сигналов. Глубина фильтрации при этом достигает 20 раз.

Планомерный учёт изменений фона также даёт вклад в увеличение достоверности измерений.

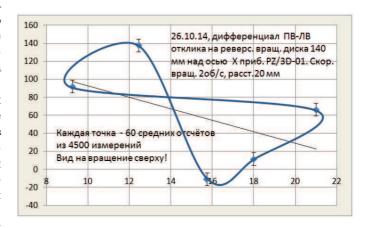


Рис. 1. Фазовый портрет дифференциальной реакции PZ-3D-01 на реверсивное и соосное вращение диска №1. Расстояние от плоскости диска до среза головки датчиков 20 мм, скорость вращения около 2-х об/сек.

Результат 1, представленный на рис. 1, обескураживает. Получается, что простой и монотонной калибровочной функции, а лучше коэффициента на все времена, нет. Повторяется старая недоработка с авторскими измерениями символов и букв [13], которые выполнялись ежедневно с утра, в течение 2-3 часов, т.е. компактно во времени.

Возможные решения. Понятно, что земное вращение остановить нельзя, но и большой необходимости в этом нет. Более того, это вращение можно использовать во благо, ниже будет показано каким образом.

Некоторые эффекты модуляции, подобные феномену рис. 1, можно уменьшить установкой главной оси ТПВ-приборов параллельно оси земного вращения, т.е. наклонив ось Прибора, например "Х", к северу на угол, равный широте места. Такие установки (монтировки), называемые полярными (экваториальными), используют астрономы для наблюдения и фотографирования небесных объектов. Только при этом дополнительно устанавливается система точного автоматического

гидирования (сопровождения) по выбранной опорной звезде [14].

А. Условия экспериментов

В нашем случае это достигалось монтированием Прибора на коротком фото-штативе с возможностью 3-х осевого поворота головки. Ножки штатива снабжались резиновыми амортизаторами для уменьшения влияния вибрации стола на 3D-сборку чувствительных датчиков.

Ориентация лаборатории по сторонам горизонта производилась с помощью магнитного компаса, точность по горизонту составила $\pm 1,5$ градуса (половина цены деления шкалы). Вертикальные углы по каждой из осей XYZ (для широты Томска $56,5\pm 0,5$ градуса) устанавливались по транспортиру с ценой деления 1 градус. Точность установки $\pm 0,5$ градуса.

Температура в помещении поддерживалась равной $22\pm0.5~^{\circ}\mathrm{C}$, давление в диапазоне $755\pm3~\mathrm{mm}$ Hg, влажность и освещённость не контролировались.

Питание Прибора +5В осуществлялось от ПК через разъём USB, через него же производился съём информации и управление. Потребляемый ток в режиме с использованием микроконтроллерной части не превышал $100~\rm MA$.

Число локальных измерений на точку не менее 3000*20 строк для каждой из осей. Быстродействие на один отсчёт 1 сек. Общая продолжительность работы по сеансу (без обработки измерений) 60 сек. Время "адаптации" Прибора к выбранному варианту установки до сеанса измерения не менее 1 суток.

В. Контрольные проверки

Ввиду того, что используемые датчики кроме реакции на ТПВ неплохо "слышат" обычный звук и вибрацию в диапазоне 1-1000 Гц, пришлось принимать соответствующие аппаратные и методические меры для уменьшения влияния этого фактора.

1. Аппаратные меры.

- 1.1. Амортизация прибора на нежёстком штативе путём использования дополнительных резиновых прокладок на его ножках.
- 1.2. Размещение на корпусе головки датчиков "шапки" из пористого материала с отверстиями напротив соответствующих 3-х осевых чувствительных элементов XYZ.
- 1.3. Измерение коэффициента ослабления по п.п.1.1 и 1.2 совокупно. Он оказался равным 30 раз или около -15 дБ в области нижних частот указанного диапазона (1-100 Γ ц). В верхней части спектра этот коэффициент приближается к -20...25 дБ.

2. Методические меры.

2.1. Так как подавление звуковой помехи техническими приёмами не всегда достаточно, то в системе калибровки и последующей обработки данных использовался стандартный приём по фильтрованию синфазной помехи на фоне противофазного сигнала — вычитание сумм

сигнала и помехи. При условии хорошей балансировки помехи в первой и второй суммах при вычитании действие помехи обнуляется, а действие сигнала складывается. Дифференциальный метод в нашем случае – правое вращение минус левое вращение (ПВ-ЛВ).

2.2. Балансировка уровня звуковых помех при прямом и реверсном вращении двигателя с редуктором проверялось путём отворота оси диска от оси Прибора на угол 90° и прогонов регистрации из 60 чисел в каждом случае, как для реверсного вращения, так и для фона. В прямом и обратном порядке следования: фон1-прав-фон2-лев-фон3-лев-фон4-прав-фон5. Расстояние двигателя от Прибора 2 метра. Небаланс оказался равным 3,58% или -14,5 дБ в пользу правого вращения. Вполне приемлемо.

Под сеансом везде понимается столбец данных, соответствующий одному включению Прибора на сканирование объекта, либо фона при установленном числе рабочих осей.

3. Особенности эксплуатации.

Работа по калибровке Прибора всегда проводилась в относительно спокойный период, как по внутренним в доме, так и по внешним шумам: забивание свай, ветер, дождь и т.п.

Результат 2. Применение полярной установки дало положительный результат, рис. 2. Глубокая модуляция по величине с перехлёстом и наклоном линейного тренда -63,7% в использованной координатной сетке сменилась на более плоскую форму с общим наклоном -4,9%, т.е. улучшение составило 13 раз. Это уже ближе к желанному "коэффициенту" пропорциональности между воздействием вращения и откликами Прибора по всему дневному диапазону.

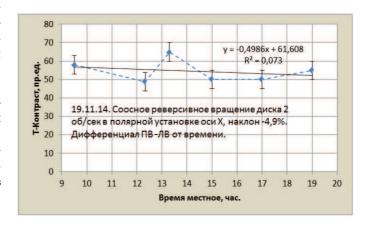


Рис. 2. Распределение дифференциала ПВ-ЛВ откликов PZ-3D-01 на соосное реверсивное вращение диска со скоростью 2 об/сек. Установка прибора полярная. Наклон тренда уменьшился более чем на порядок.

Вертикальные планки погрешностей на графиках расставлены, исходя из определяемой программой Ехсеl стандартной погрешности по данному столбцу, делённой на \sqrt{n} , где n - число отсчётов в столбце. Как правило, эта величина не превышает 3-5%.

С. Расширение задачи

Интерес может представлять самодиагностика прибором PZ-3D-01 вращения платформы (Земли), на которой он находится. Угловая скорость этого вращения $\omega=7,27\cdot 10^{-5}$ рад/сек. Для дальнейшего экспериментирования с вращениями это абсолютно необходимо.

Для простоты интерпретации вероятного результата необходимо поочерёдное нацеливание осей XYZ прибора в полярном направлении без каких-либо специальных накладываемых объектов, т.е. в фоновом режиме.

Такая работа проделана в ноябре — декабре 2014 в лаборатории A-4126 г, её результаты приведены на рис. 3-6.

При обработке результатов по самоопределению Прибора в пространстве вращения Земли были приняты меры по коррекции разного уровня величины от особенностей приборного фактора и падающего наклона этого уровня при длительной 8-10 часов эксплуатации Прибора в рамках одной задачи при активации всех трёх осей. В результате родился алгоритм взаимосвязи по осям: X1 = X - (Y+Z)/2, Y1 = Y - (X+Z)/2, Z1 = Z - (X+Y)/2 (далее эти X1, Y1 и Z1 используются при построении графиков на рис. 3-6) и приёмы контрсмещения и контрнаклона в обработке и представлении данных.



Рис. 3. Работа с ориентированной осью "X", направление других осей указано внутри рисунка. По горизонтали – местное время, по вертикали величина, вычисленная по определённому алгоритму.

Как и ожидалось, идея в целом работает. Прибор показал взаимодействие своих осей с вращающейся Землёй именно тогда, когда данная ось прибора была коллинеарна с её осью. Для вхождения в режим согласования требуется некоторое время от начала регистрации (запаздывание) в пределах 3 - 9 часов, что соответствует повороту платформы (Земли) всего на угол 45 - 135°.

Критерием "утвердительности" срабатывания режима "согласования" по отношению к рассматриваемой оси предлагается считать комплекс характерных особенностей в откликах всего набора X,Y,Z: преобладание по амплитуде, неизменная полярность по всему отрезку

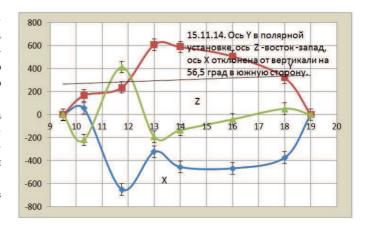


Рис. 4. Работа с ориентированной осью "Y", направление других осей указано внутри рисунка. По горизонтали – местное время, по вертикали величина, вычисленная по определённому алгоритму.

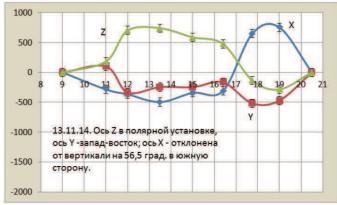


Рис. 5. Работа с ориентированной осью "Z", направление других осей указано внутри рисунка. По горизонтали – местное время, по вертикали величина, вычисленная по определённому алгоритму.

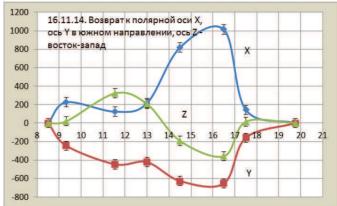


Рис. 6. Возврат к ориентированной оси "X", направление других осей указано внутри рисунка.

времени (около 12 часов), группировка отсчётов по дополняющим осям.

О чувствительности. Эквивалентная чувствительность Прибора в экспериментах по самоопределению в пространстве достигает $10^{-7}~{\rm c}^{-1}/{\rm eg}$. шкалы. Правда, получается это ценой увеличения длительности самоопределения до 9 часов (32400 сек) при $\omega=7,27\cdot10^{-5}~{\rm pag/cek}$ (Земля). Для сравнения, при калибровках внешними вращающимися телами, за счёт их более высокого темпа вращения, на том же Приборе PZ-3D-01 вполне достижимо получение результата за 10-20 сек при достаточной чувствительности.

Результаты по чувствительности в медленном и быстром вариантах измерений вполне сводимы друг к другу. Отношение интервалов накопления 32400/10 даёт 3240.

Если в медленном варианте имеем чувствительность порядка 10^{-7} , то в быстром нужно умножить эту величину на отношение интервалов, т.е. на 3240. В результате имеем $3,24\cdot 10^{-4}$. Реально в 7,5 раз хуже, но это нормально в грубых оценках.

Другое дело, что в экспериментах с вращениями проявляется нелинейность системы "при больших значениях параметра".

Иными словами, при больших скоростях наблюдается насыщение отклика Прибора.

Поэтому на практике иметь дело с простыми пропорциями, как в примере выше, в широком интервале ведущего параметра не вполне корректно.



Рис. 7. Запись сигнала Прибора от соосного левого вращения диска \mathbb{N}^2 , противоположного направлению вращения Земли, в полярной установке. Скорость вращения 0,1 об/сек.

На рис. 7 приведена регистрация сигнала от левого вращения диска №2, в полярной его установке на расстоянии от Прибора 1,5 м. Скорость плавного вращения 0.1 ± 0.001 оборотов/сек или 0.628 ± 0.00628 рад/сек.

Видно, что на отрезке записи, соответствующем вращению, имеются повторяющиеся группы с периодом, близким к периоду вращения. Кроме этого, каждая группа характерна наличием сдвоенной структуры, повидимому, присущей конструкции диска №2. При анализе её выяснилось наличие двух винтов крепления диска к выходному валу редуктора.



Рис. 8. Запись сигнала Прибора от соосного правого вращения диска №2, совпадающего с направлением вращения Земли, в полярной установке. Скорость вращения 0,1 об/сек.

На рис. 8 показана запись правого вращения с участками покоя. Также имеются сдвоенные элементы и знакомый период их повторения. Здесь следует подчеркнуть, что правое вращение диска в полярной установке согласно с направлением вращения Земли.

На рис. 9 приведена зависимость изменений контролируемого фона на протяжении всего эксперимента.

Сами по себе эти изменения невелики (≤ 10% от величины эффекта), но интересно то, что левое вращение в основном искажает фоновую обстановку (участки 1-2 и 4-5), а правое вращение эту обстановку исправляет (участки 2-3 и 3-4). Диск при калибровке на "чувствительность" вращался реверсивно и параллельно оси вращения Земли.

Чувствительность Прибора PZ-3D-01 при калибровке реверсивным диском №2 в полярной установке обоих компонентов достигает $(2,42\pm0,10)\cdot10^{-3}$ с $^{-1}$ /ед. шкалы, что примерно в 4 раза превышает чувствительность GRG-001.

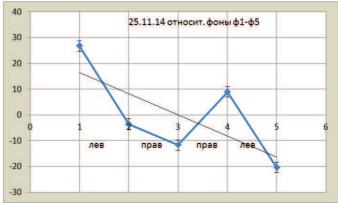


Рис. 9. Изменение относительного уровня фонов Ф1-Ф5 при проведении калибровки вращающимся диском №2. Видно, что левое вращение искажает фоновую обстановку, а правое вращение исправляет. Общий вклад изменения фона не превышает 10% от эффектов вращения.

D. Обработка

На рис. 10 показан вариант использования дисперсионного анализа (ДА) [7] для обработки числовых массивов, получаемых в экспериментах с вращением. Здесь использованы экспандерные свойства (ЭС) математической дисперсии (D), которая, по сути, есть квадрат усреднённого отклонения от математического среднего (М) массива данных. Для приведения D к нормальной "по размерности" величине с сохранением ЭС автор делит D на M, получая при этом приведённую дисперсию (ПД).



Рис. 10. Использование дисперсионного анализа (ДА) при обработке результатов измерения. На данном рисунке по вертикальной оси отложена приведённая дисперсия D(n)/m(n), где D(n) –дисперсия для ряда из n-чисел, а m(n) – математическое ожидание для того же ряда. Хорошо видно, что отклик ДА на ситуацию с реверсивным вращением чёткий, фоны для данного масштаба едва заметны.

Виден чёткий эффект применения ПД. Налицо большой динамический диапазон, в котором фоны 1,3,5,7,9 почти не видны.

Е. Электронный посредник

На рис. 11 применена подобная обработка результатов эксперимента с внешним вращением того же диска, но в гораздо более продвинутом варианте — с использованием промежуточного электронного изображения. Ранее в [11] уже использовался транспорт тонко-полевого фактора с объекта в измеритель GRG-001 через посредство лазерного луча — лазерно-торсионного зонда. Интересно проверить работоспособность оптического носителя в не лазерном варианте.

Изображение вращающегося диска №2 наблюдалось телекамерой КРС-400 B/W ССD через теодолит Т-30 с расстояния 5,5 м, далее сигнал с камеры подавался на чёрно-белый монитор ВК23В102. Изображение диска в покое и вращениях воздействовало на Прибор в полярной установке.

Из рисунка 11 видно, что соотношение сигнал/шум в этом варианте заметно уменьшилось (\sim в 6 раз). Но с использованием ДА результат виден отчётливо даже без приведённой дисперсии.

Порядок следования направлений вращения во всех экспериментах с диском N2 одинаковый: левое-правоеправое-левое.

В варианте с электронным изображением вращающегося диска вторая пара на рис. 11 выглядит перевёрнутой по порядку следования: много-мало-опять много-опять мало. Ожидалось, что будет: много-мало-мало-много. Похоже, что такой сбой порядка – не случайность, а скрытая и пока непонятная закономерность.

Подобный сбой порядка наблюдается и на рис 12, только в обратную сторону, вероятно, в связи с феноменом "зеркальности", когда в чередующихся экспериментах какие-то параметры меняются с двойным периодом их повторения.

Этот феномен входит в набор неудобных помех неизвестного происхождения, заставляющий думать на мистические темы. Он проявляется, например, при длительном измерении тонкой составляющей поля реального несимметричного объекта, когда периодически (через раз) изменяется знак его тонко-полевого "контраста", а также фонового окружения (в противофазе). Получается, что сам процесс измерения изменяет свойства тонкой оболочки объекта и его фоновой составляющей. Это поведение напоминает особенности взаимодействия объекта и измерителя в квантовой механике.



Рис. 11. Использование дисперсионного анализа (ДА) при обработке результатов измерения эффектов вращения через электронное изображение вращающегося диска №2. Расстояние от диска до объектива теодолита с телекамерой по прямой 5,5 м, от Прибора до чёрно-белого монитора в полярной установке 1,5 м. Здесь дисперсия не нормирована. Эффекты вращения гораздо слабее, но в такой обработке видны. Интересно, что до обеда (около 11ч) вторая группа из правого-левого вращений развернулась по отношению к первой группе левого-правого вращений.

На рис. 12 приведены результаты измерения эффекта реверсивного вращения диска №2 через электронного посредника, сделанные после обеда в этот же день. Интересен феномен обращения дифференциального знака отклика при переходе через полдень. При работе без посредника этот феномен не наблюдался.

 Π , наконец, на рис. 13 выложена зависимость "локальной" дисперсии D_{lokal} от номера выборки для эксперимента с электронным посредником, рис. 11.



Рис. 12. Использование дисперсионного анализа (ДА) при обработке результатов измерения эффектов вращения через электронное изображение вращающегося диска №2. Условия те же. Интересно, что после обеда (около 15ч) вторая группа из правоголевого вращений развернулась по отношению к первой группе левого-правого вращений. А в целом ситуация по откликам до обеда и после него проявляет "зеркальность". Диск вращался физически в вертикальной плоскости, а ось его изображения находилась в полярной установке.

Видны характерные всплески D_{lokal} на границах регистрации области вращения, окружённые не менее характерными провалами.



Рис. 13. Дисперсионный анализ гибридной серии из TUVстолбцов в электронном эксперименте для левого вращения (U), Т и V-столбцы без вращения. Анализ производился отрезками по 10 чисел, всего таких отрезков 18. Интересно, что вращение поз.6-12 проявляет себя на фронтах включения аппаратуры на регистрацию. Причём, всплески поз.6 и поз.12 окружены провалами (!), как будто аппаратура знает наперёд, что будет дальше.

На рис. 13 использовались три столбца по 60 чисел (каждый продолжительностью 60 сек, при темпе съёма информации 1 число/сек), соответственно первый и третий без вращения, а второй с левым вращением. Эти три столбца вошли в общий длинный гибридный столбец длиной 180 чисел (продолжительность 3 минуты), который поделён на 18 частей по 10 чисел в каждой. Для каждой части найдено значение дисперсии и по этим значениям построена гистограмма "текущей" дисперсии по всему гибридному ряду (из 18 точек). Для наглядности на эту гистограмму наложен плавный график. В заключение автор благодарит П.В. Шкатова за

активное участие в работах и их постоянное творческое сопровождение.

На рис. 14 приведена фотография Прибора PZ-3D-1 на фото-штативе Rekam RT-M42 в рабочем состоянии.



Рис. 14. Прибор PZ-3D-01 на коротком штативе.

VI. Выводы

- 1. Выяснено необходимое и достаточное условие для калибровки Прибора внешним вращением тела. Это учёт вращения Земли и направления её вращения.
- 2. Как следствие выполнена полярная (экваториальная) и соосная установка Прибора и вращаемого тела.
- 3. Как следствие правильной установки реальное обнаружение способности Прибора к самоопределению в пространстве вращения.
- 4. Проведена калибровка Прибора вращением тела в найденных условиях. Она оказалась равной $(2,42\pm0,10)\cdot10^{-3}~{\rm c}^{-1}/{\rm eg}$. Пока нет оснований для корректировки размерности этой величины и изменения её содержания.
- 5. В обработке результатов использован дисперсионный анализ (ДА) как непосредственно, так и с приведением к здравому смыслу.
- 6. Проверена возможность работ с вращением тел через электронного посредника. Получен положительный результат с понижением "контраста" всего в 6 раз.

Список литературы

- [1] Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий. Под ред. В.И.Лунёва. Сборник статей. Томск, 1995.
- [2] В.И. Лунёв и М.Д. Носков. Теоретико-экспериментальные исследования особенности влияния спин-торсионного поля на фрактальные объекты. Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий. Под общей редакцией В.И.Лунёва. Сборник статей. Томск -1995, стр. 98-106.

- [3] Мельник И.А. Экспериментальные исследования влияния вращающейся жидкости на интенсивность излучения радиоактивного распада. *Известия ВУЗов. Физика*, (10):56–59, 2003
- [4] Мельник И.А. Экспериментальное обнаружение воздействия на статистическое распределение аппаратурного спектра гамма-излучения изотопов. Известия ВУЗов. Физика, (5):19–26, 2004.
- [5] Мельник И.А. Исследование воздействия электродвигателя на статистические флуктуации радиоактивного распада. Известия ВУЗов. Физика, (4):32–38, 2006.
- [6] Мельник И.А. Отклик радиоактивного распада на дистанционное воздействие вращающихся объектов. Избранные труды 6-ой Сибирской междисциплинарной конференции по математическим проблемам физики пространствавремени сложных систем. Новосибирск, 15-20 июля 2007 г. Новосибирск, Ин-т математики СО РАН, 2008, с. 191-2009.
- [7] Мельник И.А. Обнаружение корреляции скорости распада радиоактивных элементов в опытах с вращающейся жидкостью. Электронный журнал 'Квантовая магия', 5(3), 2008
- [8] Шкатов В.Т., Агапов Н.А., Лаптев Б.И., Сидоренко Г.И. Некоторые итоги и ближайшие перспективы работ по измерению тонко-полевой составляющей материальных объектов. В сб. трудов конференции "Биоэнергоинформационные технологии в производственной, социальной и духовной сферах БЭИТ-2005, т.1, 2005г." / Под редакцией Госькова П.И. Москва-Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2005, стр. 50-53.

- [9] Шкатов В.Т., Шкатов П.В. Современные возможности тонко-полевой диагностики объектов живой и неживой природы. В сб. трудов конференции "Торсионные поля и информационные взаимодействия 2009", Хоста, Сочи, 25-29 августа 2009г. / Под ред. В.А. Жигалова, стр. 108-123. Там же. Дополнительные разъяснения к использованию метода торсионного фазового портрета (ТФП) в тонко-полевой диагностике различных объектов, стр. 124-126.
- [10] Шкатов В.Т., Шкатов П.В. О метрологическом обеспечении торсиметрических работ. В сб. трудов конференции "Биоэнергетические и энергоинформационные технологии, БИЭТ-2002", т.2./ Под редакцией Госькова П.И. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2002, стр. 54-64.
- [11] Шкатов В.Т., Шкатов П.В. Некоторые измерительные эффекты, связанные с физическим вращением пробного тела, обнаруженные при тестировании нового торсимера GRG-001. В сб. трудов конференции "Биоинформационные и энергоинформационные технологии развития человека БИЭТ-2010"./Под ред. Жданова Д.Н. Барнаул: ООО "Статика", 2010, стр. 19-26.
- [12] Шкатов В.Т. Измерения торсионного контраста плоского изображения. В сб. трудов конференции "Биоэнергоинформатика БИЭ-99, т.2, 1999 г"./ Под редакцией Госькова П.И. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1999, стр. 15-22.
- [13] Серафимов В.В. Экваториал. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 86 томах – СПб, 1890-1907г.
- [14] Шеффе Г. Дисперсионный анализ, пер. с англ. М., 1963.

Комментарий к работе В.Т. Шкатова "Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-01"

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 67, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 18.02.2015
статья принята к публикации: 18.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7/shkatov/
© Association of Unconventional Science, 2015

М. Кринкер ¹

Работа В.Т. Шкатова "Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-01" представляет дальнейшее развитие его идей по регистрации Тонко-Полевых Взаимодействий, ТПВ.

Интересной особенностью работы является то, что автор впервые применил в своём арсенале пьезоэлектрические датчики. Пьезо-датчики являются хорошими сенсорами гравитационного поля (Dan A. Davidson. The Aether, Gravity and Anti-Gravity, Rivas, 1996), где они демонстрируют суточную вариацию этого поля.

Прибор PZ-3D-01 - первый трёхосный прибор для исследования ТПВ в группе "Вторая физика", что немаловажно, т.к. при практической работе с приборами мы не всегда меняем положение осей, рискуя упустить важную информацию.

Алгоритм обработки сигнала у В.Т. Шкатова нацелен на получение выходной величины, называемой им Торсионным Контрастом, ТК и содержащей в основе некое обобщённое вращение. Тем интересней применение именно пьезоэлектрических датчиков, привносящих гравитационную компоненту в результаты измерений у В.Т. Шкатова.

Предыдущие работы автора по взаимодействию вращающихся объектов с электронными датчиками уже показали влияние вращения пробного объекта на временные параметры регистрирующего электронного устройства.

Немонотонный результат рис. 1 в оригинальной работе по знаку ТК даёт повод автору увидеть здесь именно действие вращения Земли. Вариация гравитации (что показано D. Davidson) может смещать баланс вращения (результаты В.Т. Шкатова).

Фактически, все наши приборы регистрируют некоторые электрические величины, так или иначе связанные с некоторым обобщённым вращением, механическим, электрическим и т.д.

Как показывают собственные результаты автора этого отзыва, вращение механического гироскопа адекватно отражается на Полевом Гироскопе, ещё раз подчеркивая единство процессов вращения разной природы.

Достоинством работы В.Т. Шкатова является метрологический подход к регистрации Тонко-Полевых явлений, вызывающих горячие споры на полях научных форумов. Развитие Физики неизбежно приводит её в область, где собственная энергетика объекта изучения может быть гораздо меньше суммарной энергетики изучающей системы, включающей и сознание экспериментатора. В таком случае требуется определённая философская закалка при интерпретации результатов.

Феномен ТПВ во многом является следствием сильного Антропного Принципа, без учёта которого невозможно понимание многих явлений. Парадоксом реальности, с которой мы сталкиваемся, является гиперболическое увеличение информационной насыщенности объекта при уменьшении его энергетики.

В данной работе мы видим интересный сплав метрологии, ТПВ с участием экспериментатора и объединяющей их гравитации. Симбиоз этих факторов даёт нам надежду качественного расширения границ метрологического подхода на основе лучшего понимания законов Природы.

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

. — ЖФНН

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 68-72, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 07.02.2015 статья принята к публикации: 10.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/parkhomov/ © Association of Unconventional Science, 2015

Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси

 $A.\Gamma$. Пархомов ¹

Аннотация—Изготовлены устройства, аналогичные высокотемпературному реактору Росси. Показано, что при температурах порядка $1100\,^{\circ}\mathrm{C}$ и выше это устройство производит энергии больше, чем потребляет. Уровень ионизирующих излучений во время работы реактора заметно не превышает фоновые показатели.

На основе отчета экспертов, наблюдавших работу высокотемпературного теплогенератора Росси в Лугано [1], [2], можно предположить, что этот реактор, по сути, просто запечатанная жаростойким цементом керамическая трубочка, в которой находится порошок никеля с добавкой алюмогидрида лития. Для инициации процесса трубочку необходимо нагреть до температуры $1200-1400\,^{\circ}$ С. Исходя из этого предположения, было создано устройство, которое можно назвать аналогом высокотемпературного реактора Росси.

І. Конструкция изготовленных реакторов

Для изготовления реакторов (рис. 1) использованы трубки из корундовой керамики длиной 120 мм, наружным диаметром 10 мм и внутренним диаметром 5 мм. На трубку навиты электронагреватели из нихромового провода. Внутри трубки находится 1 г порошка Ni, смешанного с 0,1 г Li[AlH₄]. С наружной поверхностью трубки контактирует термопара. Концы трубки запечатаны жаростойким цементом. Таким же цементом покрыта вся поверхность реактора.

II. Измерение выделяющегося тепла

Использованная экспертами при проверке реактора Росси методика на основе показаний тепловизоров слишком сложна. В данном эксперименте использована методика, основанная на количестве выкипающей воды. Эта методика отработана и многократно проверена в разнообразных экспериментах, в том числе в экспериментах с плазменным электролизом.

Реактор находится в закрытом металлическом сосуде (рис. 2). Этот сосуд погружен в воду. Часть воды уходит в виде пара. Измерив убыль воды, по известной величине теплоты парообразования (2260 кДж/кг) нетрудно вычислить выделившееся тепло. Поправку на

потерю тепла через теплоизоляцию можно рассчитать по скорости охлаждения после выключения реактора.

Реактор может находиться в воздухе на корундовых подставках, или быть зарытым в корундовый порошок, насыпанный в металлическое корытце. Это позволяет в 2-3 раза уменьшить мощность, необходимую для разогрева реактора. Но работа в таком режиме менее устойчива, чем в случае "голого" реактора.

III. Аппаратура для электропитания нагревателя и диагностики

Комплекс аппаратуры для питания электронагревателя, измерения и регулировки потребляемой мощности, определения температуры реактора и регистрации возможных ядерных излучений показан на рис. 3.

В первых опытах электроэнергия для разогрева реактора бралась непосредственно из электросети с использованием тиристорного регулятора. В дальнейшем применялся трансформатор с переключающимися обмотками (рис. 4). Переключение как ручное, так и автоматическое с использованием регулятора, управляемого сигналом термопары. При увеличении температуры выше заданной автоматически происходит переключение на пониженное напряжение; после охлаждения ниже заданной температуры более высокое напряжение восстанавливается. Это позволяет обеспечивать продолжительную работу при заданных температурах, что повышает устойчивость работы реактора. Для измерения потребляемой электроэнергии использованы вольтметр и амперметр, а также электросчетчик "Меркурий-201", позволяющий передавать информацию на компьютер.

Для контроля уровня радиации 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 гаммарадиацию, 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, погружаемая в воду калориметра, используется для регистрации нейтронов. Для измерения активности индия использованы два счетчика

 $^{^1}$ alexparh@mail.ru.

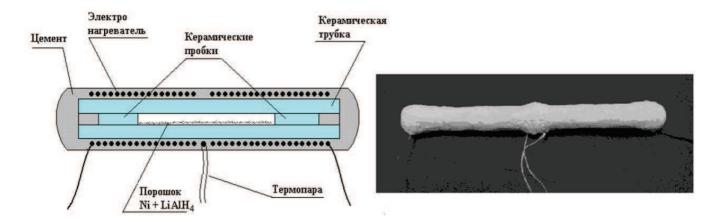


Рис. 1. Схема аналога реактора Росси и фотография изделия, подготовленного к эксперименту.

Гейгера. Импульсы со счетчика регистрируются компьютером. Большая площадь индиевой пластинки (18 см²) позволяет регистрировать медленные нейтроны, имеющие плотность потока выше 0,2 нейтр/см²-с.

Кроме того, этот компьютер регистрирует импульсы со счетчика, установленного на крышке реактора и импульсы с электросчетчика. Другой компьютер в сочетании с компьютерным самописцем PCLAB-2000 показывает и записывает температуру реактора и сигнал, пропорциональный скорости счета СИ-8Б.

IV. Изменение температуры в процессе нагрева

В качестве примера приведены диаграммы роста температуры для двух экспериментов.

Эксперимент 20.12.2014. Мощность, подаваемая на нагреватель, медленно менялась от 25 до 500 Вт (рис. 5). Тысячеградусный уровень был преодолен через 5 часов нагрева.

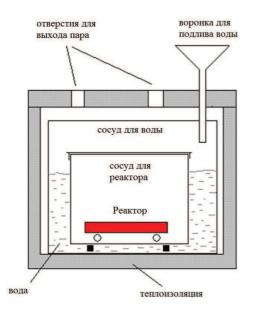


Рис. 2. Схема калориметра с испаряющейся водой.

На этой же диаграмме показана скорость счета счетчика Гейгера СИ-8Б. Видно, что на всем протяжении нагрева радиационная обстановка мало отличается от фоновой. Дозиметр ДК-02 не обнаружил за время эксперимента набора дозы в пределах погрешности измерений (5 мР). Заметная активация индия не обнаружена.

На рис. 6 более детально показано изменение температуры при мощности нагрева около 300, 400 и 500 Вт. Можно заметить, что при неизменной мощности нагрева происходит постепенный рост температуры, особенно сильный на последнем участке. Это указывает на появление дополнительного тепловыделения сверх электронагрева. В конце участка с наиболее высокой температурой происходят температурные осцилляции. Этот участок завершается прекращением электронагрева в результате перегорания нагревателя. После



Рис. 3. Комплекс аппаратуры для электропитания нагревателя и диагностики. Слева направо вверху: усилитель сигнала термопары с регулятором мощности, компьютерный самописец, компьютер для регистрации температуры и скорости счета счетчика Гейгера, устройство для измерения скорости счета счетчика Гейгера. Слева направо внизу: амперметр, блок электропитания реактора, вольтметр, электронный электросчетчик "Меркурий", выключатель электросети.

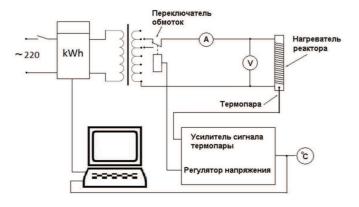


Рис. 4. Схема электропитания и регулировки мощности нагрева.

этого на протяжении 8 минут температура держится на уровне почти $1200^{\circ}\mathrm{C}$, и только потом начинает резко падать. Это указывает на то, что в реакторе в это время производится тепло на уровне киловатта вообще без электронагрева.

Таким образом, уже из графика нагрева видно, что реактор способен генерировать много тепла сверх электронагрева.

Эксперимент 18.01.2015. В начале эксперимента реактор находился в воздухе на корундовых подставках. Максимально достигнутая температура 900°С при мощности электронагрева 450 Вт. Потом реактор был окружен теплоизоляцией из корундового порошка. При неизменной мощности 160 Вт температура выросла с 600 до 1000°С. Затем реактор на протяжении 38 минут работал при температуре около 1080°С. При попытке увеличить температуру произошло перегорание нагревателя.

V. Определение выделившегося тепла и теплового коэффициента (отношения выделившегося тепла к потребленной энергии)

В таблице I расчеты сделаны для трех режимов работы с температурой около 1000°С, около 1150°С и 1200 - 1300°С. При температурах 1150°С и 1200 - 1300°С тепловыделение реактора значительно превосходит потребленную энергию. За время работы в этих режимах

Таблица I Определение теплового коэффициента на примере эксперимента 20.12.2014.

| Средняя температура режима | $^{\circ}C$ | 970 | 1150 | 1290 |
|-----------------------------------|-------------|------|------|------|
| Продолжительность режима | МИН | 38 | 50 | 40 |
| Мощность электронагрева | Вт | 300 | 394 | 498 |
| Потребление электроэнергии | кДж | 684 | 1182 | 1195 |
| Масса испарившейся воды | КГ | 0,2 | 0,8 | 1,2 |
| Нагрев воды до кипения | кДж | 63 | 251 | 377 |
| Энергия, затраченная на испарение | кДж | 452 | 1808 | 2712 |
| Утечка тепла через теплоизоляцию | Вт | 70 | 70 | 70 |
| Утечка тепла через теплоизоляцию | кДж | 159 | 210 | 180 |
| Суммарная выделившаяся энергия | кДж | 674 | 2269 | 3269 |
| Отношение выделившегося тепла к | | 0,99 | 1,92 | 2,74 |
| потребленной энергии | | | | |

Таблица II Определение теплового коэффициента на примере эксперимента 18.01.2015.

| Теплоизоляция | | Воздух | Корунд |
|-----------------------------------|-------------|--------|--------|
| Средняя температура режима | $^{\circ}C$ | 800 | 1080 |
| Продолжительность режима | МИН | 90 | 38 |
| Мощность электронагрева | Вт | 252 | 144 |
| Потребление электроэнергии | кДж | 1276 | 323 |
| Масса испарившейся воды | КГ | 0,38 | 0,18 |
| Нагрев воды до кипения | кДж | 32 | 15 |
| Энергия, затраченная на испарение | кДж | 859 | 407 |
| Утечка тепла через теплоизоляцию | Вт | 60 | 60 |
| Утечка тепла через теплоизоляцию | кДж | 324 | 137 |
| Суммарная выделившаяся энергия | кДж | 1215 | 559 |
| Отношение выделившегося тепла к | | 0,95 | 1,73 |
| потребленной энергии | | | |

(90 минут) сверх потребленной электроэнергии произведено около 3 МДж или 0,83 кВт-часа энергии. Такая энергия выделяется при сгорании 70 г бензина.

В таблице II расчеты сделаны для двух режимов работы с температурой около 800° С (реактор в воздухе) и около 1080° С (реактор в корундовом порошке). При температуре 1080° С тепловыделение реактора значительно превосходит потребленную энергию.

В таблице III показаны результаты, полученные во всех экспериментах, проведенных в декабре 2014 г. и январе 2015 г. Помимо экспериментов с реакторами, загруженными смесью $Ni + Li[AlH_4]$, проведены опыты с макетами реактора без топлива. В случаях с макетами реактора, так же как и с реакторами с топливом

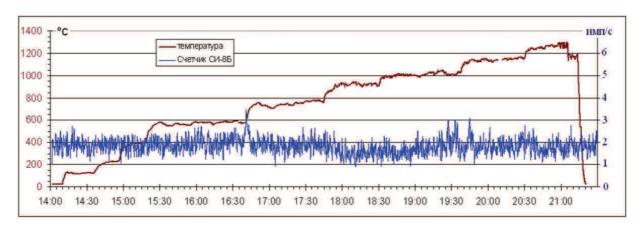


Рис. 5. Рост температуры и скорость счета счетчика Гейгера СИ-8Б в эксперименте 20.12.2014.

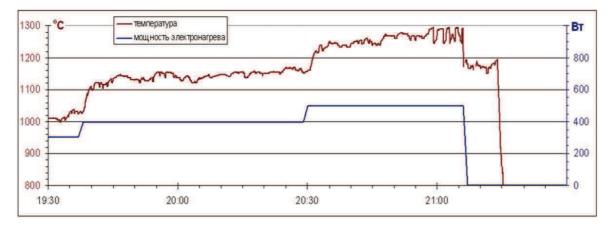


Рис. 6. Рост температуры и мощность нагрева при высоких температурах в эксперименте 20.12.2014.

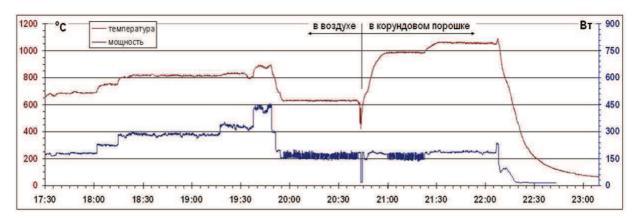


Рис. 7. Рост температуры и мощность нагрева при высоких температурах в эксперименте 18.01.2015.

при температуре ниже $1000^{\circ}\mathrm{C}$, отношение выделившейся тепловой энергии к поглощенной электроэнергии близко к 1.

Таблица III Тепловой коэффициент (COP) в экспериментах в декабре 2014 г. и январе 2015 г.

| Реактор с топливом | | | | | |
|--------------------|----------------------|------|------|--------|------|
| Дата | Темпер | Длит | Потр | Произв | COP |
| | $^{\circ}\mathrm{C}$ | МИН | Вт | Вт | |
| 20.12.2014 | 970 | 38 | 301 | 297 | 0.99 |
| 20.12.2014 | 1150 | 50 | 395 | 758 | 1.92 |
| 20.12.2014 | 1290 | 40 | 499 | 1365 | 2.74 |
| 04.01.2015 | 940 | 131 | 304 | 305 | 1.00 |
| 04.01.2015 | 1020 | 75 | 377 | 407 | 1.08 |
| 10.01.2015 | 1080 | 73 | 161 | 284 | 1.77 |
| 18.01.2015 | 800 | 90 | 308 | 293 | 0.95 |
| 18.01.2015 | 1080 | 38 | 78 | 135 | 1.73 |

| Электронагреватели | | | | | |
|--------------------|----------------------|------|------|--------|------|
| Дата | Темпер | Длит | Потр | Произв | COP |
| | $^{\circ}\mathrm{C}$ | МИН | Вт | Вт | |
| 02.01.2015 | 210 | 56 | 211 | 227 | 1.07 |
| 02.01.2015 | 470 | 88 | 433 | 414 | 0.95 |
| 02.01.2015 | 1050 | 16 | 928 | 1035 | 1.12 |
| 21.01.2015 | 1000 | 69 | 297 | 296 | 1.00 |
| 21.01.2015 | 1080 | 43 | 306 | 297 | 0.97 |
| 28.01.2015 | 900 | 65 | 95.5 | 105 | 1.08 |
| 28.01.2015 | 1100 | 66 | 116 | 116 | 1.00 |
| 28.01.2015 | 1200 | 50 | 151 | 147 | 0.97 |

Существенное превышение выделившейся тепловой энергии над поглощенной электроэнергией на-

блюдалось только у реакторов с топливом при температурах около 1100° С и выше.

VI. ПРОБЛЕМА НЕКОНТРОЛИРУЕМЫХ ЛОКАЛЬНЫХ ПЕРЕГРЕВОВ

Максимально достигнутая продолжительность работы реакторов в режиме с избыточным тепловыделением – полтора часа. Кратковременность работы реакторов, прежде всего, связана с разрушениями, вызываемыми локальными перегревами. Вид реактора во время такого разрушения показан на рис. 8. При этом достигаются температуры, достаточные для расплавления корунда - рис. 9 (температура плавления 2040°C).

VII. Выводы

Эксперименты с аналогами высокотемпературного теплогенератора Росси, загруженными смесью никеля и алюмогидрида лития, показали, что при температурах порядка $1100~^{\circ}$ С и выше эти устройства производит энергии больше, чем потребляют.

Уровень ионизирующих излучений во время работы реактора заметно не превышает фоновые показатели. Плотность потока нейтронов не выше 0.2 нейтр/см²·с.



Рис. 8. Локальный перегрев, приводящий к разрушению реактора.

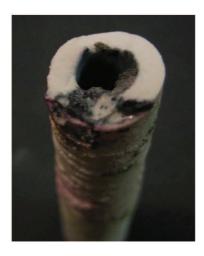


Рис. 9. Разрушенный в результате локального разогрева участок реактора.

Список литературы

- [1] 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/wpcontent/uploads/2014/10/LuganoReportSubmit.pdf.
 [2] А.Г. Пархомов. Отчет международной комиссии об испыта-
- [2] А.Г. Пархомов. Отчет международной комиссии об испытании высокотемпературного теплогенератора Росси. $\mathcal{K}\Phi HH$, 2(6):57-61, 2014.

$\dotplus_{\mathtt{ЖФНН}}$

Комментарии к статье А.Г. Пархомова "Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси"

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 73-75, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 27.02.2015
статья принята к публикации: 01.03.2015
http://www.unconv-science.org/n7/parkhomov/
© Association of Unconventional Science, 2015

C.Адаменко¹, B.Новиков², B.Болотов³:

В последнее время появились отчеты о независимых экспериментах, подтверждающих ядерную природу энергии, освобождающейся в установках типа реакторов Росси [1-3].

Возможность осуществления коллективных ядерных процессов при тех параметрах рабочей среды, которые достигаются в подобных установках, была исследована нами в 2001-2012 гг. и оценивается положительно.

Мы считаем, что для инициирования и поддержания коллективных ядерных процессов в мелкодисперсных конденсированных средах могут быть эффективно использованы специальные драйверы массовых сил, основанные на рекомендациях, вытекающих из результатов наших опубликованных работ [4-7].

В этом случае, по нашему мнению, можно рассчитывать на повышение эффективности процессов преобразования электрической энергии в тепловую с уровня 3 - 4 (характерного для большинства серийных современных тепловых насосов и инверторов) до уровня 10 - 20 и выше. Это позволит обеспечить энергетическую самодостаточность системы (ее независимость от внешних источников энергии) за счет преобразования части производимой тепловой энергии в электрическую, необходимую для питания драйверов.

Пока это только наши теоретические оценки. Однако, учитывая то внимание к новой энергетике, которое даже без объяснения физических механизмов происходящего удалось возбудить во всем мире Андреа Росси, мы намерены со своей стороны попытаться приложить все возможные усилия для экспериментального подтверждения этих оценок в ближайшем будущем.

Литература

1. Giuseppe Levi, Evelyn Foschi, Roland Pettersson, Lars Tegnér, Hanno Essen. Observation of abundant heat production from a reactor device and of isotopic changes in the fuel. Third party E-Cat test, Lugano, Switzerland (2014).

- 2. Пархомов А.Г. Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси. Доклад на семинаре "Холодный ядерный синтез и шаровая молния" в РУДН 25 декабря 2014 г.
- 3. Пархомов А.Г. Исследование аналога высокотемпературного теплогенератора Росси. Проект статьи для публикации в ЖФНН.
- 4. S. Adamenko, V. Bolotov, V. Novikov. Control of multiscale systems with constraints. 1. Basic principles of the concept of evolution of systems with varying constraints. Interdisciplinary Studies of Complex Systems, Dragomanov National Pedagogical University, Vol. 1, No. 1, 33–54 (2012).
- 5. S. Adamenko, V. Bolotov, V. Novikov. Control of multiscale systems with constraints. 2. Fractal nuclear isomers and clusters. Interdisciplinary Studies of Complex Systems, Dragomanov National Pedagogical University, Vol. 1, No. 1, 55–77 (2012).
- 6. S. Adamenko, V. Bolotov, V. Novikov. Control of multiscale systems with constraints. 3. Geometrodynamics of the evolution of systems with varying constraints. Interdisciplinary Studies of Complex Systems, Dragomanov National Pedagogical University, Vol. 1, No. 2, 60–125 (2013).
- 7. S. Adamenko, V. Bolotov, V. Novikov, V. Yatsyshin. Control of multiscale systems with constraints. 4. Control of the evolution of nuclear systems on the basis of the principle of dynamical harmonization. Interdisciplinary Studies of Complex Systems, Dragomanov National Pedagogical University, Vol. 1, No. 3, 35–95 (2013).

Н.В. Самсоненко⁴:

Выступления Пархомова А.Г. на Всероссийском семинаре РУДН "Холодный ядерный синтез и шаровая молния" 25.12.2014 г. и 29.01.2015 г. (обе презентации можно найти на сайте www.lenr.seplm.ru) буквально взорвали Интернет не только в России, но и за рубежом.

На очередное заседание семинара 26.02.2015 г. специально приезжает из Великобритании Доктор Гриньер Боб – Главный координатор работ в Мемориальном

⁴Научный руководитель Всероссийского семинара к Холодный ядерный синтез и шаровая молнияњ, к.ф.-м.н., доцент кафедры теоретической физики и механики РУДН, г. Москва.

 $^{^1{\}rm Hay}$ чный руководитель лаборатории 'Протон-21', г. Киев.

²Институт электрофизики и радиационных технологий НАН

³Национальный университет им. В.Н. Каразина, Харьков

фонде квантового тепла имени Мартина Флейшмана. Конечно, основная цель его визита – встреча с Пархомовым А.Г. Тихий, скромный, застенчивый и совсем не публичный человек, типичный представитель талантливых экспериментаторов - одиночек, Пархомов А.Г. никак не ожидал такого эффекта. В связи с этим, хотелось бы напомнить поучительную историю открытия "Холодного ядерного синтеза" (ХЯС) Флейшманом и Понсом и не повторить их главной ошибки – плохо воспроизводимые результаты выдавать за достоверные научные факты. Сейчас мы знаем, что на самом деле эффект был, но сами авторы открытия позже в гораздо лучших условиях не всегда могли его воспроизвести.

В связи с выше сказанным и, зная мое многолетнее (более 30 лет) сотрудничество с Пархомовым А.Г., редакция настоящего журнала попросила меня высказать свое отношение к последним его работам. Полученные Пархомовым А.Г. результаты разделили ученых разных стран (в первую очередь физиков и химиков), инженеров, изобретателей (иногда и без специального образования) и просто любознательных людей, интересующихся проблемой создания новых экологически чистых источников энергии, на два лагеря.

Оптимисты восприняли работу Пархомова А.Г. с искренним (неподдельным) энтузиазмом прежде всего потому, что, наконец, был вскрыт "черный ящик Росси" с его "секретными катализаторами" (которых там не оказалось) и возникла возможность повторить его эксперимент любому грамотному инженеру, а не только гению - одиночке с удивительной интуицией, которым до сего времени считался единственно Росси. Тем более, что свойства порошков алюмогидрида лития $LiAlH_4$ и никеля Ni хорошо изучены и подробно описаны в литературе и Интернете, дешевы и легко доступны — продаются по заказу в Интернете в любом количестве с доставкой на дом. Совершенно очевидно, что в ближайшее время мы увидим сотни, а возможно, и тысячи различных репликаций реактора Росси.

Как было сказано выше, "эффект" в разных формах своего проявления действительно экспериментально наблюдается в десятках лабораторий мира (см. сайт www.lenr.seplm.ru и нашу статью 'Catalitically induced D-D Fusion in Ferroelectrics' на сайте http://en.wikipedia.org/wiki/Pyroelectric fusion), но в большинстве случаев с плохой воспроизводимостью. Поэтому, считает Пархомов А.Г., лучшим доказательством его (эффекта) существования будет создание реально работающего дешевого полезного устройства. Похоже, этой же концепции придерживается и Росси, поскольку ни одна из его многочисленных презентаций не была инициирована им лично. Более того, он всячески избегает излишней публичности, что воспринимается как попытка скрыть не только секреты состава используемых материалов, но и важные детали его экспериментальной методики.

Пессимисты уверены (и справедливо!), что пока еще нет прорыва. В мире нет даже единичного действующего лабораторного образца, производящего избы-

точную энергию в большем количестве по отношению к энергии, затраченной на запуск установки, и далее обеспечивающего самого себя необходимой энергией на собственные нужды, то есть работающего автономно без подвода энергии извне. Более того, если учесть всю энергию, закачанную в ячейку Пархомова, учитывая её с самого начала эксперимента, когда ячейка очень медленно нагревается в течение 5 часов до температуры 1100°C (это необходимо для освобождения водорода из алюмогидрида лития ($LiAlH_4 = Li + Al + 4H$) с последующей перезагрузкой его в кристаллическую решетку никеля) и при этом не производит никакой дополнительной энергии (только затраты!), добавить сюда энергию, затрачиваемую далее на поддержание высокой температуры ячейки и все это сопоставить с полученной избыточной тепловой энергией в течение коротких интервалов времени, то, очевидно, получим "КПД" много меньше 1. Ситуация будет еще хуже, если учесть энергию, предварительно затраченную на изготовление химически активных порошков никеля и алюмогидрида лития. Таким образом, с точки зрения проблемы создания нового источника энергии, никакой сенсации здесь пока еще нет. К счастью, сам автор это прекрасно понимает и собирается сделать соответствующие оценки энергий и мощностей и дополнить ими таблицы, представленные в презентациях 25.12.2014 г. и 29.01.2015 г. Конечно, при долгосрочном (месяцы и более) режиме работы установки в диапазоне высоких температур (T>1100°C) начальным "затратным" периодом пуска можно пренебречь и получить "КПД"

К сожалению, такой длительной устойчивой работы Пархомову А.Г. достичь пока не удалось из-за сильных неконтролируемых локальных перегревов, что приводит к перегоранию нагревателя и даже к разрушению керамической трубки реактора. По заявлению самого автора (Пархомова) для устранения этого недостатка ему просто не хватает ресурсов, так как идеи по доработке конструкции у него есть. Похоже, важнейшую проблему устойчивости работы реактора решил Росси. Возможно, в этом и состоит его главное "ноу-хау".

Я сознательно не упомянул об отношении теоретиков к работам Пархомова и Росси, а еще ранее к работам Флейшмана и Понса и тысяч их последователей. Некоторые теоретики уже активно включились в обсуждение последних результатов. Если смотреть на проблему чуть шире, то к настоящему времени предложено очень много теоретических моделей, что означает отсутствие на сегодняшний день адекватной разумной теории явления (а может быть и разных явлений). Обсуждаются ускорительный механизм Царева, ядерные молекулы Баранова, эрзионы Бажутова, флюксы Родионова, динейтроны и реликтовые нейтрино Муромцева, электрон-ионные ядра Лаптухова, осциллирующий заряд Сапогина, гидрино Миллса, микроатомы Барута-Вижье, легкие нейтринные магнитные монополии Лошака-Рухадзе-Уруцкоева. Существуют и более утонченные модели Высоцкого, Гареева, Копысова, Ратиса, Тимашева, Цыганова, Холодова-Горячего и многих других, которых я здесь непреднамеренно (из-за плохой памяти) не упомянул, за что извиняюсь.

В заключении автор этой краткой заметки, стараясь быть объективным, вынужден констатировать, что на сегодняшний день нет физически значимого достоверного результата в рассматриваемой области низких энергий в сплошных средах. Я имею в виду возможность повторения с положительным результатом каких-либо экспериментов в любой лаборатории в любом месте и в любое время года (и суток) любыми независимыми (пусть даже критически настроенными - это еще лучше!) профессионалами - экспертами.

И все-же я отношу себя к оптимистам. Возможно, результаты Пархомова станут теми первыми импульсами, которые сдвинут эту проблему (LENR, CNF, CMNR и т.д.) в нужном направлении.

\mathbf{HO} .Л. \mathbf{Paruc}^5 :

Работа А.Г. Пархомова выгодно отличается от всех известных мне работ по проблеме так называемого "холодного синтеза" тем, что в ней четко описаны все детали экспериментальной установки, методика эксперимента и химический состав е-cat, который А. Росси до сих пор тщательно скрывал от всех желающих воспроизвести открытую им реакцию.

Результаты работы не вызывают сомнений, и, безусловно, должны стать достоянием широкой общественности, и не только научной.

К недостаткам работы следует отнести:

- 1. Использование в качестве е-саt алюмогидрида лития, который пригоден для катализа экзотических ядерных реакций только при достаточно высоких температурах.
- 2. Полное отсутствие попыток дать теоретическое истолкование полученных результатов. Указанные замечания не снижают огромной методической ценности работы, а также ее роли в процессе смены парадигмы современной ядерной физики.

 $^{^5}$ Д.ф.-м.н., профессор, Институт энергетики специального назначения, г. Самара.

..... ЖФНН

Протокол пленарного заседания

— В протокол протоков протоков

Заседание состоялось 10 января 1983 г. в 16.30 в актовом зале Архитектурного института.

Присутствовали руководители и приглашенные от всех 7 комиссий секции биоэлектроники. Всего около 300 человек. Председатель - проф. Г.К. Гуртовой.

Повестка дня:

- 1. Сообщение акад. Ю.Б. Кобзарева о телекинезе Н.С. Кулагиной.
 - 2. Организационные вопросы.
 - 3. Практические работы с операторами.

По первому вопросу выступил акад. Ю.Б. Кобзарев, который сказал, что в связи с тем, что его точка зрения на телекинез на одном из предыдущих заседаний была искажена, он счел необходимым выступить на настоящем заседании и осветить этот вопрос.

І. Доклад Ю.Б. Кобзарева

Краткая характеристика Нинель Сергеевны Кулагиной на основании разговоров с ее войсковым командиром и ее родными: Н.С. Кулагина в 16 лет оказалась в осажденном Ленинграде, работала радисткой танкового батальона. Была ранена в живот, перенесла 5 операций. Имеет награды. Вышла замуж за моряка на Дальнем Востоке, вернулась в Ленинград.

Свои способности обнаружила еще в Ленинграде. Сейчас она часто болеет. У нее бывают боли в спине, возможно связанные с ее опытами по телекенезу.

H.C. Кулагина с успехом лечит радикулиты и другие болезни, связанные с нервной системой.

Впервые Н.С. Кулагину привел к докладчику домой Л.А. Дружкин, чтобы продемонстрировать ее способности к телекинезу. Она показала, как при приближении ее рук на столе передвигаются легкие предметы.

8 февраля 1978 г. т. Кулагина демонстрировала свои способности перед группой ученых на квартире у акад. Кикоина М.К. Присутствовали В.Г. Брагинский, Ю.В. Гуляев, М.А. Мокульский, М.К. Романовский, А.Н. Тихонов, В.А. Трапезников. Был составлен акт, в котором говорилось, что Н.С. Кулагина без прикосновения рук двигала перевернутую рюмку, двигала колпачок от авторучки. Руки ее были на расстоянии 3-5 см от предмета, который перемещался также на расстояния 3-5 см. Если Кулагина Н.С. приближала руки к телу

¹Из личного архива Д.В. Веселина, документ любезно предоставлен А.Н. Чечневым.

другого лица, тело грелось и можно было довести до ожога. Такие ожоги были, например, у т. Брагинского.

В акте было записано, что 'это явление <...> природы', а не фокус.

Многие, ранее наблюдавшие Н.С. Кулагину, предполагали, что к предметам прикреплена невидимая нить, или что Кулагина незаметно дует на предмет.

Был проделан специальный опыт, целью которого было проверить гипотезу 'нитки' и выяснить, не возникают ли электрические силы.

Для этого на столе поставили вертикально металлический колпачок от авторучки, к нему сверху прикрепили тонкий медный провод, который был натянут вверх и пропущен через нитяную петлю под потолком. К проводу подсоединили электрометр (типа Брауна). Расчет показал, что для преодоления трения покоя для начала движения колпачка требуются сотни киловольт.

Нинель Сергеевна подошла к столу (к колпачку она не прикасалась), напряглась (ввела себя в особое состояние) и колпачок стал приближаться к ней.

При движении колпачка стрелка электрометра не отклонялась. Первое деление шкалы соответствовало 2 киловольтам.

Опыт проводился у докладчика.

Чтобы окончательно убедиться в отсутствии 'ниточек', был проделан еще один опыт: гильза от патрона для охотничьего ружья была установлена в плексигласовом кубе размером примерно 10х10 см (Ю.Б. Кобзарев показал его всем присутствующим), который имеет одну открытую сторону. Куб ставится на плексигласовую подставку, плотно входя в соответствующие пазы, которые не позволяют кубу смещаться относительно подставки. Гильза при воздействии Н.С. Кулагиной перемещалась внутри куба.

К сожалению, этот опыт не был заснят на кинопленку. Присутствовавший при опыте врач не рекомендовал делать Н.С. Кулагиной такие опыты, т.к. у нее сильно поднялось кровяное давление - 220/190.

В.Г. Брагинский еще во время опытов у Кикоина высказал предположение, что явления телекинеза могут быть вызваны вибрацией, Ю.Б. Гуляевым были сделаны очень чувствительные микрофоны, присоединенные к осциллографу. В микрофоне конденсаторного типа (металлическом) при воздействии на него Н.С. Кулагиной наблюдались пробои, пьезо-керамические микрофоны работали нормально, регистрируя импульсы. Можно было услышать щелчки, если Н.С. Кулагина подносила руки к ушам слушателя и напрягалась.

Щелчки учащались и усиливались по мере возрастания напряжения Н.С. Кулагиной. Была проведена запись этих щелчков на магнитную ленту, длительность переднего фронта импульса была не более 30 микросекунд. При сильном напряжении Н.С. Кулагина отклоняет луч лазера, действует на ФЭУ (ток цифрового микроамперметра на выходе прибора возрастает на 1-3 десятичных разряда).

После всего увиденного я пришел к убеждению, что H.C. Кулагина обладает рядом экстраординарных психофизических способностей и что явление телекинеза объективная реальность; механизм этого явления пока не понят.

II. Вопросы

1. Все ли участники опытов остались уверены в его результатах?

Ответ: В группе ученых, проводивших опыты с Н.С. Кулагиной в Ленинграде, сомневающихся не было. В связи с этим я хотел бы отметить, что если в составе 'зрителей' есть скептики, априорно отрицающие возможность телекинеза, у испытуемого может ничего не получиться, как это случилось на моих глазах с Корабельниковой, которая ничего не смогла сделать при зрителях, но все великолепно проделала, когда мы остались один на один.

Нужно еще иметь в виду, что есть и много непорядочных людей, которые используют обман при демонстрации своих 'якобы исключительных' способностей (приведено несколько примеров).

2. Что Вы слышали о Б.В. Ермолаеве и о Шевчик?

Ответ. Я слышал от В.Н. Пушкина, что Б.В. Ермолаев мог (после часовой подготовки) держать между вертикально поставленными ладонями кучу зерен или спичек.

Т. Шевчик показывала, как стоит на полу в наклонном положении линейка (при попытке демонстрировать опыт при мне, ей стало очень плохо). Я слышал, что Шевчик хорошо демонстрирует действие с фотоэлектронным умножителем.

3. Что представлял собой кристаллический осадок, остающийся на теле, после воздействия на него Н.С. Кулагиной?

Ответ. Анализ, проведенный в обычной лаборатории, показал, что это обычные соли. К сожалению, не были проведены более детальные исследования этих кристаллов с привлечением современных методов.

4. Что Вы знаете о работах проф. Дульнева? Ответ. Он делал опыты по наблюдению магнитных импульсов.

5. Проводились ли опыты в вакууме?

Ответ. Н.С. Кулагина сразу отличала, в каком из двух одинаковых сосудов нет воздуха. Опыты по телекинезу, в которых предмет был бы помещен в вакууме - не проводились.

6. Влияние заземления, экранирования? Ответ. Опытов не делали.

7. Что Вы знаете о случае движения мебели с помощью телекинеза?

Ответ. Ни я, ни кто-либо из специалистов не видел этого конкретно. Слышал, что это было в Измайлове и что там даже был выставлен пост милиции.

8. Что Вы знаете о Л.Корабельниковой?

Ответ. По поводу ее опытов есть специальный отчет объемом 50 стр. Она с удивительной точностью отгадывает содержание закрытого пакета, в котором положена карта Зеннера (определенный рисунок 5 разновидностей). Отгадывала она карты, прикладывая пакеты ко лбу. В ряде случаев она говорит, что 'карта лежит наискось в пакете'. В этом случае ошибки не бывает.

Проделывались и опыты по угадыванию не карт Зеннера, а цифр, нарисованных на картоне. В ряде опытов в пакет клали экран из фольги. Во всех случаях отгадывание осуществлялось с большой точностью.

Факт угадывания несомненен, но что является носителем информации, пока неясно. Нужно было бы продолжить эти эксперименты, меняя условия опыта.

III. Выступления

- 1. Проф. Болт. Из охарактеризованных здесь опытов видно, что элемент недобросовестности их проведения полностью исключается. Явления телекинеза, демонстрируемые Н.С. Кулагиной, фиксировались однозначно, они являются объективной реальностью и подлежат дальнейшему изучению. Желательно поставить опыты, где бы предметы находились в вакууме, тогда будет исключена акустическая составляющая явления, т.к. вакуум не проводит звука.
- 2. Проф. Е.С. Жариков. Я занимаюсь изучением предельных возможностей человека. Рассматриваемый наш сегодня вопрос тоже проявление одной из предельных возможностей человека. В историческом плане установлено, что все принципиально новое, с чем нам приходится сталкиваться в 90% случаев встречает противодействие (приводятся примеры: Коперник, генетика и т.д.).

Пора прекратить устанавливать, есть ли явления телекинеза или нет - надо изучать факты.

При исследовании совместимости людей мы по всем признакам и позициям устанавливаем, что на 98% они совместимы, а вот на 2% мы не знаем - это фактор 'x'. По-моему, этот фактор и есть то, что только 4 обладают действительно исключительными способностями.

Здесь следует иметь в виду, что в ряде случаев больные путем веры в свое исцеление действительно считают, что у них прошла болезнь (может быть, они так говорят, чтобы 'не обидеть' врачевателя или самим не попасть в неловкое положение).

Вывод такой: надо поставить жесткий и квалифицированный 'фильтр' на входе. Надо определить, что действительно подвластно лечению биополями. Необходим союз с медициной. Мы провели у себя 'ликбез', пригласив врачей, которые объяснили строение человека и его органов, указали, что может реагировать на лечение экстрасенсов. Надо установить закон, цикличность, условия, в каких лечение экстрасенсов может принести пользу. Тогда не будет жуликов и вообще лиц, которые, может быть, и искренне верят в свои способности, но их не имеют.

3. Проф. Акулиничев И.Т. Я являюсь представителем Минздрава СССР и работаю в спец. комиссии Минздрава СССР, анализирующей работу парапсихологов (экстрасенсов).

Мы живем не в вакууме. О нас с вами часто пишут такую чушь за рубежом, что просто диву даешься.

В начале 80-х годов появился у нас ряд, безответственных публикаций, дилетантски освещающих вопросы парапсихологии, оккультизма и т.п., что вызвало нездоровый ажиотаж вокруг этих вопросов, дезинформацию, различные 'хобби' и т.п.

По закону СССР никто не имеет права исследовать человека, кроме врачей - лиц со специальным образованием и то только после того, как пациент к ним обратится. Если кто-то говорит, что он обладает необъяснимыми способностями, то это требует медицинской проверки. Министерство здравоохранения не отказывает в рассмотрении результатов различных исследований, направленных на улучшение здоровья человека. Для этого следует обращаться в специальные комиссии Минздрава. Нужно ликвидировать (законодательно) ту вакханалию в этом вопросе, которая сейчас имеется.

4. Проф. А.Н. Меделяновский. Всякое познание должно изучать объективную реальность. Мы, изучая явления телекинеза, изучаем реальное явление - это очень важно. Следует избежать широкого обнародования не совсем ясных вопросов, но, к сожалению, сейчас это уже поздно. Население хочет знать правду и поэтому надо разумно анализировать информацию, необходимо конечно пресекать знахарство.

В познании биополей важным является установление акустической составляющей в эффекте телекинеза Н.С. Кулагиной. Нужно провести опыты в вакууме. Нужны опыты с обратным эффектом - установить влияние различных частот электромагнитного поля на психологию человека (на сегментарные энергетические центры). Вообще мы изучаем взаимодействие человека с окружающей средой. Этим должна заняться большая наука.

5. К.м.н., врач Уманская. Обсуждаемая проблема волнует меня много лет. Я занималась в группе Л.В. Венчунаса, занималась иглотерапией. С точки зрения врача способности Джуны, Кулагиной, Кулешовой и др. очень интересны и важны для медицины. Они обладают большими возможностями, в особенности в части диагностики (мне и самой удалось диагностировать методом биополей причину слепоты одной девочки из Ленинграда, которую не могли вылечить никакими средствами, т.к. не была установлена причина слепоты. Определив причину, которая была совсем не в глазах, мне удалось вернуть ей зрение).

Надо отбирать людей, знающих медицину и обладающих сильными биополями для того, чтобы их обучать и использовать на благо людей.

6. К.г.м.н. Н.Н. Сочеванов. Я с большим интересом выслушал доклад Ю.Б. Кобзарева. Доклад подтверждает, что явление телекинеза - это объективная реальность, которую надо изучать. Причина его - поле человека.

Несколько слов о терминологии. Владимир Иванович Вернадский еще в 1925 г. предложил термин 'биогео-химическая энергия', считая, что все объекты живой и неживой природы обладают этим полем. Наши опыты с биолокацией подтверждают полностью это положение. Можно говорить о биогеополе или пульсационном поле (по его главной особенности). Биополе живых систем несколько отличается от поля неорганических объектов, но у них и много общего. Длина волны колеблется от долей миллиметра до 2 м, волновая скорость в зависимости от среды меняется в пределах от 2 до 6 км/сек, скорость распространения фильтрационной составляющей близка к 1 мм/сек.

Опыты в вакууме, которые здесь неоднократно упоминались, поставить практически невозможно, т.к. объект через подвеску будет контактировать со стенкой сосуда. Нужно создавать магнитную подвеску типа 'гроба Магомета', а магниты могут мешать проявлению биополя.

Признав существование биополя, как особого вида энергии, феномены в этой области можно оценить следующим образом.

Аутотренинг - посылки своего же поля в определенную часть организма. Им может заниматься 100% всех желающих.

Биолокационный эффект - это то, чем занимается наша комиссия. Им обладают 80-90% людей, эффект четко воспроизводим.

Каратэ - это явление концентрации биополя на очень небольшом участке тела противника или предмета. Им обладают 30--50% людей.

Гипноз - признан, но не объяснен. Это передача биополя гипнотизера па расстояние. Им обладают 10-15% людей.

Телекинез - воздействие биополя на гравитационное поле. Этой способностью обладают несколько процентов людей.

Телепатия - передача информации от одного человека другому. Способность эта, вероятно, наблюдается у 0,5-1% людей. Чем меньше процент людей, владеющих феноменом, тем хуже он воспроизводим и выполняется с большей затратой энергии. Поэтому решение физики этого поля на экстрасенсах, изучая телекинез или телепатию, наиболее трудно воспроизводимых феноменах нерационально. Кстати, процент людей, обладающих высокими полями, достаточно велик. Из обследованных мною в одном НИИ 90 человек у 15 были поля, соизмеримыми с полем Джуны (но они об этом не знали). Поэтому в каждом НИИ легко можно подобрать своего экстрасенса.

 $^{^{1}{\}rm Moгалов}$ И.И. Владимир Иванович Вернадский. - Наука М., 1982 г.

- 7. Проф. Н.Н. Федоров. Опыты по исследованию явлений телекинеза ставить очень чисто, исключив всякую возможность обмана (напр. Д.Н. Мирза демонстрировал мне свои 'опыты' с использованием ниточки). Опыты Н.С. Кулагиной надо поставить в вакууме, но чтобы она не знала, где есть вакуум, а где нет. Надо создавать более благоприятную атмосферу проведения опытов и доверия к испытуемому.
- **8.** Проф. В.И. Докучаев. Я считаю, что явления телекинеза следует считать объективной реальностью, но оно выходит за рамки классической физики.

Познание этого 'живого' поля - основной вопрос. Он может дать много нового. Физикам надо работать в контакте с экстрасенсами.

Решение, принятое на заседании:

- 1. Одобрить доклад акад. Ю.Б. Кобзарева.
- 2. Организовать связь работы нашей комиссии с мед. комиссией Минздрава СССР.
 - 3. Составить план работ на 1983 год.

Задокументирован только пункт 1 повестки дня.

По поручению Н.Н. Сочеванова запись вел инж. Б.З. Урбан.

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 80-88, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: - статья принята к публикации: - http://www.unconv-science.org/n7/protokol29/

Протокол №29 заседания комиссии НТО РЭС по проблеме биолокационного эффекта¹

г. Москва, 2 февраля 1983 г.

Повестка дня:

- 1. Доклад Н.Н.Сочеванова об итогах работ комиссии в 1982 г.
 - 2. Выборы новых членов комиссии.
 - 3. План работ комиссии на. I и II кв. 1983 г.
 - 4. Информация о письме в газету 'Правда'.
 - 5. Информация о необычных явлениях.

Председатель А.И. Плужников, секретарь Б.Э. Урбан.

Присутствовали члены комиссии: Адырхаев И.Б., Билык Е.Г., Богатырев А.Б., Бурова Т.А., Веселин Д.В., Дубров А.П., Иванова Т.М., Мейлицев Е.Я., Милосердова Р.И., Огильви А.П., Охатрин А.Ф., Плужников А.И., Сочеванов Н.Н., Степанов И.Н., Топорнин C.A.

Приглашенные: Ананьева Л.И., Вельский А.А., Васильева Н.А., Заднепровский Г.М., Кольцов И.В., Любомудров А.А., Мирзалис И.В., Науменко Б.Н., Петров В.В., Романенко Б.И., Тягло И.Г., Урбан Б.Э., Целомудрова М.И.

По первому вопросу слушали доклад Н.Н. Сочеванова, который зачитал отчеты отдельных групп и членов комиссии по БЛЭ по работам, выполненным ими в 1982 году, а также по работам, выполненным не членами комиссии. (Полный текст отчета дается в приложении I).

В обсуждении отчета выступило большинство участников заседания. Подчеркивалось, что из-за отсутствия финансирования, помещения и комплектующих деталей очень медленно продвигаются работы в приборной группе, где есть интересные разработки, требующие осуществления. Отмечалась малая заинтересованность и неверие в БЛЭ института Интроскопии, с которым сотрудничает приборная группа комиссии БЛЭ.

Совещание постановляет:

- 1. Одобрить отчет комиссии по работам 1982 года.
- 2. Рекомендовать приборной группе продолжить свою работу, наладив более тесные контакты с заинтересованными организациями.

По второму вопросу. Рассмотрены заявления о приеме в члены НТО РЭС и комиссию по проблеме БЛЭ следующих товарищей:

¹Из личного архива Д.В. Веселина, документ любезно предоставлен А.Н. Чечневым.

- 1. Касьянов В.В. геолог, г. Энгельс.
- 2. Урбан Б.Э. горн. инж. гидрогеолог, г. Москва.
- 3. Бельский А.А. математик, к.ф.м.н., г. Москва.
- 4. Александров С.П. ст. геофизик, г. Новодвинск.

Члены комиссии, обменявшись мнениями и заслушав присутствующих лиц, подавших заявления, постановили принять в члены комиссии по проблеме БЛЭ: Касьянова В.В. Урбана Б.Э., Бельского А.А. и Александрова С.П. (см. прилож. 2) и рекомендовать вновь принятым оформить членство в НТО РЭС.

По третьему вопросу. Слушали Н.Н. Сочеванова. На рассмотрение бюро комиссии предложено 19 вопросов. После их обсуждения решено рассмотреть на заседаниях комиссии как первоочередные и выполнить следующие работы:

- 1) Доклад д.т.н. Ю.И. Иориша (НИИ интроскопии) о результатах работ 1982 г. по госбюджетной теме по исследованию биолокации.
- 2) Провести совместно с министерством Культуры РСФСР обсуждение вопроса об организации экспедиции для отыскания библиотеки Ивана Грозного.
- 3) Обсудить на комиссии отчет А.Я. Чекунова (Баймак) и записку-рекомендацию В.Г. Прохорова (Красноярск).
- 4) Доклад И.Б. Адырхаева исследование особенностей поля с помощью маятника и крутильных
- 5) Доклад А.Ф. Охатрина (на секции биоэлектроники) - теория лептонного поля и биолокационный эффект.
- 6) Провести внеочередное заседание группы физиков и прибористов для повышения эффективности работы групп.

Принято решение установить периодичность заседаний через 3-4 недели по вторникам или четвергам. Начало в 18:30. На каждом заседании желательно обсуждать не менее 2-х вопросов.

По четвертому вопросу: слушали текст письма, отправленного в газету 'Правда' за подписью Зудкова П.И. и Сочеванова Н.Н., где даны краткие сведения о проблеме биолокационного эффекта.

Письмо направлено в связи с публикацией в газете 'Правда' 5.07.82 г. заметки В.Ермилова 'С рогулькой наперевес', критикующей статью Ю.Зубкова 'Рудоходцы-Рудознатцы', опубликованную в газете 'Социалистическая Якутия' 4.05.82 г.

Совещание постановило:

- 1. Одобрить текст письма в газету 'Правда'.
- 2. Направить копию этого письма в редакцию газеты 'Социалистическая Якутия'.

По пятому вопросу:

1) Информация И.В. Мирзалиса о необычных явлениях, имевших место в период с 28 ноября по 23 декабря 1982 г. в одной из квартир в Измайлове, где происходили перемещения крупных предметов (люстра, стулья, холодильник, кровать и др.) без помощи человека.

Этот случай обсуждался на заседании 'круглого стола' в редакции журнала 'Техника-Молодежи'.

Участники комиссии по проблеме ВЛЭ высказали по этому вопросу различные суждения. Было отмечено, что такие явления, называемые 'полтергейстом' неоднократно (около 1000 случаев) фиксировались в других местах (главным образом за рубежом). Постановили принять информацию к сведению и заслушать доклад И.В. Мирзалиса после обработки данных и обобщения фактов.

2) Информация Л.И. Ананьевой о том, что она обладает способностью регистрировать (предчувствовать) различного рода природные явления, такие как землетрясения, наводнения, тайфуны и т.п.

Срок их наступления и место проявления точно указать не может, так как заметила эту свою способность только 2 месяца тому назад и не сверяла свои записи с данными сейсмостанций и метеослужбы.

При обсуждении сообщения Н.Н. Сочеванов отметил, что в начале 70-х годов членами нашей комиссии В.С. Матвеевым в соавторстве с Коноваловым была подана заявка на открытие 'Биосейсмический эффект', где по изменению величины БЛЭ во времени прогнозировалось начало землетрясения.

Кроме того, Н.Н. Сочеванов сообщил, что в журнале 'За рубежом' № 4 за 1983 г. была опубликована заметка (со ссылкой на журнал 'Пэрэйд' Нью-Йорк) 'Предсказатели землетрясений', где сообщалось, что в районе Сан-Франциско, где ожидаются крупные землетрясения, специалистами из Стэнфордского университета было отобрано из большого числа добровольцев 20 человек, обладающих повышенной чувствительностью к изменению атмосферного давления, солнечной активности и другим факторам. Изменение их самочувствия (головная боль, тошнота, ломота в костях и т.п.) немедленно сообщается по телефону в специальную службу. Эти данные обрабатываются и анализируются. Таким образом удалось с высокой точностью предсказать 6 небольших толчков.

Обсудив сообщение Л.И. Ананьевой, совещание приняло его к сведению и рекомендовало ей установить контакт с заинтересованными организациями.

Приложения:

1. Отчет о работе комиссии по проблеме БЛЭ за 1982 г.

- 2. Список членов комиссии по проблеме БЛЭ, избранных на заседании 2 февраля 1983 года.
 - 3. Справки №12-14

Председатель А.И. Плужников Секретарь Б.Э. Урбан

I. Приложение 1 к протоколу №29. Отчёт о работе комиссии по проблеме БЛЭ за 1982 г.

'Высокое звание всех членов HTO - постоянно проявлять инициативу и активность в решении задач научно-технического прогресса.'

(Из обращения Центрального Комитета КПСС к VI Всесоюзному съезду Научно-технических обществ, газета 'Правда' от 26.01.83г.)

Проведено 8 заседаний комиссии (протоколы №21-28), на которых присутствовало 205 чел. и разобрано 17 вопросов.

Во второй половине 1982 г. проведение заседаний было резко ограничено из-за использования зала, где обычно проводились заседания (ул. Ульбрихта, д.11/6) в качестве служебного помещения.

Практиковалось участие членов комиссии в заседаниях секции биоэлектроники и комиссии по координации (проф. Г.К. Гуртовой).

А. Работа московских групп комиссий в 1982 г.

1. Группа геологического картирования и поиска руд (Сочеванов Н.Н.)

Организационная работа:

Проведение семинаров-заседаний, оформление решений, согласование с авторами текстов выступлений в протоколах, переписка с загородными членами комиссии и активными операторами (около 70 человек). Устные консультации лиц, интересующихся проблемой биолокационного эффекта (БЛЭ).

Пропагандистская работа:

- 1) Сделано 11 докладов по тематике БЛЭ, в том числе во Фрязинском филиале ИРЭ АН СССР, 3 доклада в Одесском Гос. Университете (для физиков и геологов), на заседании Географического Общества в Ленинграде, Ленинградском Гос. Университете, Ленинградском Электротехническом институте, МВТУ им. Н.Э. Баумана, институте Интроскопии и др. с общим числом слушателей 500 чел.
- 2) Интервью корреспонденту гагеты 'Труд' где 21.01.82 г. была опубликована статья, в которой допущены искажения и ошибки.
- 3) Подготовлены три доклада на пятую конференцию по психотронике в Братиславе (один доклад совместно с В.С. Матвеевым).
- 4) Подготовлены к печати 'Методологические указания по применению биолокационного метода при геологическом картировании и поисках месторождений' (соавторы Стеценко В.С. и Чекунов А.Я.). Объём со

- 120 страниц и 20 рисунков по требованию редакции уменьшен до 75 страниц и 6 рисунков, что потребовало коренной переработки текста.
- 5) Составлена записка 'Состояние проблемы БЛЭ' и послана главному редактору газеты 'Правда' (в связи с публикацией статьи 'С рогулькой наперевес').
- 6) Обучение группы 6 специалистов методике фиксации БЛЭ, определения вариаций, длин волн и др.
- 7) Опубликование в вып. 1 под ред. Ф.Ю. Зигеля статьи 'Физико-химические особенности мест посадок НЛО', где рассматривается БЛЭ разных фракций грунта и химические анализы почв.

Полевые работы:

- 1) Выбор из 5 участков двух наиболее перспективных для проведения геохимических поисков. Установлены направления структур, рациональная длина профилей и элементарный состав зон БЛЭ.
- 2) Разработана новая методика определения мощности субгоризонтальных отложений с точностью до 1 2 м. Обучены этой методике два геолога.

2. Группа теоретических и физических основ биолокации (Охатрин А.Ф.)

- 1) Разработаны математические основы теории лептонного поля, в основу которого положена кинетическая модель поляризации лептонного газа и единая теория элементарных частиц и сил.
- 2) Созданы совместно с И.Н. Степановым макеты двух генераторов лептонного поля 'Зеркало' и 'Котёл', с использованием которых проведён ряд экспериментов. В результате их обработки и расчётов установлен ряд характеристик носителей: масса, магнитный момент, плотность, скорости тепловая, акустическая и диффуз.
- 3) Установлена: а) хорошая приборная воспроизводимость в разные дни работы генератора 'Зеркало' при изменении его режима; б) чётко выраженная, строго линейная би-логарифмическая зависимость между напряжением, подаваемым на генератор и интенсивностью излучения, фиксируемого прибором.
- 4) Составлен отчёт о проведённых исследованиях (70 стр. текста), который намечено рассмотреть на заседании секции биоэлектроники с участием физиков-специалистов по элементарным частицам и
- 5) По теме исследований прочитано три доклада: в МВТУ, в НИИ Интроскопии и в Инженерном Управлении одного из Министерств с общим числом слушателей 80 чел.
- 6) Разработаны ТЗ на несколько макетов приборовдатчиков для фиксации БЛЭ.

3. Группа археологии и реставрации (Плужников А.И.)

1) Проводилась биолокация усадьбы 'Вороново' (бывшее имение Ростопчина) для выяснения расположения подземных ходов. Вскрыт фундамент грота в парке.

- 2) В соответствии с решением комиссии (протокол №25) проверены служебные помещения в лабораториях проф. С.Э. Шноля Институт биофизики АН СССР (Пущино), в которых установлены локальные (диаметром 1 м) интенсивные столбообразные аномалии БЛЭ в пределах рабочих столов, где проводились опыты проф. С.Э. Шноля. Эти же аномалии отмечены по вертикали этажом выше в полностью экранированных лабораториях.
- 3) Проводилась биолокация геопатогенных зон в пяти помещениях.
 - 4) Проведены опыты с рамками разных форм.
- 5) Проведены опыты по изучению пульсационного поля, связанного с картинами и предметами декоративно-прикладного искусства.
- 6) Сделаны доклады по методике биолокации для специалистов, изучающих неопознанные аномальные явления и для группы биолокации, изучающей территорию Киевско-Печерской Лавры.

4. Группа гидрологии и инженерной геологии (Матвеев В.С.)

Личные контакты и переписка способствовали выявлению новых операторов и внедрению БЛМ в практику гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Сообщены адреса и направления работ ряда операторов, в основном гидрогеологов и геофизиков: Дубровин В.В., Зеберг В.Н. (Камчатка), Усов В.Ю., Шевченко Т.Г. (Черновцы), Марков Л.С. (Москва), Кирсанов В.П. (Москва), Петруша О.В. (Московск. обл.), Чернятин А.Г., Курдыш С.Б. (Москва), Мальфанова С.М. (Рига).

Составлен доклад на пятую конференцию по психотронике (Братислава). Прочтены лекции по БЛМ на курсах повышения квалификации гидрогеологов во ВСЕГИНГЕО - 5 часов.

Недостатком работы группы является малое использование БЛМ в собственных очень интересных полевых работах с геофизическими методами.

5. Техническая группа (Билык Е.Г.)

1) Составление схемы и вариантов методики в обеспечении линий задержки и измерении сдвига фаз при преобразовании сигнала на поверхностно-акустических волнах (ПАВ).

По устному заявлению К.Н. Перебейноса чувствительность применённой аппаратуры для регистрации интересующего поля оказалась недостаточной.

- 2) Будучи зам. председателя секции биолектроники, выполнял ряд работ по линии секции (организация семинаров, совещания с представителями ряда городов, разработка ТЗ прибора для исследования психофизиологического состояния оператора при эффекте Кирлиан и др).
- 3) Сделан перевод 7 статей симпозиума радиоэстезиологов в Варшаве (1981 г.).

6. Приборная группа (Богатырёв А.Б.)

Приборная группа не создана. Макеты приборов, разработанных в 1980-81 гг., показали отсутствие корреляции электромагнитных параметров с БЛЭ. Изу-

чалась литература и делался анализ нестандартных методов измерений.

Веселин Д.В.

- 1) Работа над датчиками биополя: а) проведены исследования конденсаторов, показавшие небольшие изменения их величин под влиянием биополя; б) собран прибор мостовая схема, на датчике Козырева, с обратной связью. При облучении биополем происходит самовозбуждение системы.
- 2) Теоретические исследования привели автора к выводу, что носителем биополевого взаимодействия является физический вакуум и нарушение его симметрии. Автор считает, что подтверждением гипотезы являются слабые взаимодействия в рамках модели Вайнберга-Салама.

Группа информации (Адырхаев Н.Б.)

- 1) Составлено 6 справок-информаций по проблемам БЛЭ и смежным вопросам.
- 2) Изучались свойства биополя способы экранирования и материалы экранов.
- 3) Подготовлен доклад на комиссии и по этим же материалам дана статья в журнал 'Техника-Молодёжи'.
 - 4) Делались переводы отдельных статей.

Следует отметить явно недостаточное участие членов комиссии в предоставлении Н.Б. Адырхаеву аннотаций о вновь выходящих книгах и статьях. Особенно это касается членов комиссии из других городов, которые должны просматривать местные издания.

Зубков П.И.

Оказывая повседневную помощь работе комиссии по осуществлению связи с другими организациями, способствовал включению в план издания работ членов комиссий, а также участвовал в разработке принципиальных решений.

Огильви А.Н.

Провёл биолокационную съёмку фабрики ГОС-ЗНАК. Обнаружена древняя эрозионная долина, являющаяся дреной. Определено направление потока подземных вод.

Мейлицев Е.Я.

- 1) Провёл 14 экскурсий (120 человек) по выяснению взаимосвязей полей человек-растение. Определена порода дерева, 'подпитывающая' биополе того или иного человека и по рамке установлена динамика изменения его энергии в процессе зарядки от дерева.
 - 2) Все экскурсии сопровождались беседой о БЛЭ.
- 3) Выезжал на места аномальных точек в Строгино и Домодедово. Измерял динамику биополя участников поездки и БЛЭ образцов грунтов.

Плужников В.И.

1) Использование БЛЭ фотоснимков: а) для реконструкции утраченных частей памятников архитектуры (для реставрационных организаций Москвы); б) эксперименты по определению энергетических скоплений в атмосфере по космоснимкам (Гидрометцентр); в) выявление по рентгеновским снимкам очагов заболеваний (для НИИ Туберкулёза).

- 2) Выезд в Ригу для обмена опытом в биолокационном анализе фотоснимков (Латв. отд. HTO РЭС)
- 3) Выполнение некоторых специальных заданий и консультаций.

Перебейнос К.Н.

- 1) Из-за недостаточной чувствительности применённых схем получены отрицательные результаты по регистрации БЛЭ с помощью ПАВ и жидких кристаллов.
- 2) Продолжались работы по совершенствованию методики снятия атомных спектров веществ (в чём совершенствование не указано).
- 3) Найдены ограничительные факторы (какие неясно) по совместимости полей растение человек.
- 4) Проведены наблюдения БЛЭ при лунном затмении 9 янв. 1982 г. (материалы в комиссию не переданы).

По болезни и семейным обстоятельствам освобождены от активного участия в работе комиссии: Бурова Т.А., Дубров А.П., Головин В.А. и Костина О.Б. Не представили годовых отчётов: Зенкин И.М., Меделяновский А.М, Топорнин С.А.

В. Группа москвичей - не членов комиссии, принимавших активное участие в работе комиссии по БЛЭ

Бельский А.А.

- 1) Переводы статей и писем, поступающих из-за рубежа, аннотирование некоторых книг.
 - 2) Участие в опытах с оценкой БЛЭ фотографий.
 - 3) Перевод аннотаций статей на английский язык.
- 4) Участие в опытах по определению полевых характеристик ряда живых, неживых и неопознанных объектов.

Урбан Б.Э.

- 1) Подготовка текста (совместно с В.С. Матвеевым) информационного сообщения о всесоюзном научнотехническом семинаре 'Биолокационный метод в гидрогеологии и инженерной геологии' (ВСЕГИНГЕО март 1981 г).
- 2) Содействие публикации этого материала в сборнике статей Госстроя РСФСР 'Инженерно-строительные изыскания' (дача пояснений Главному цензору Стройиздата, участие в заседании редколлегии сборника, подготовка издательского макета, распространение тиража). Информация опубликована в №3 (62) сборника.
- 3) Участие в обработке протоколов №27 и 28 комиссии по БЛЭ.
- 4) Детальные записи доклада академика Ю.Б. Кобзарева и выступлений по нему в комиссии по координации проф. Г.К. Гуртового.
- С. Работа региональных групп комиссии в 1982 г.

Чекунов А.Я. (Баймак)

Прислан большой отчет за 10-летний период работ, в котором несколько глав посвящены описанию применяемой методики БЛМ в условиях Южного Урала и результатам работ на нескольких участках.

Рассматриваются результаты проверки бурением выявленных перспективных участков, характеризуются некоторые новые методики, в частности, использование опыта Юнга по дифракции света для определения длин волн пульсационного поля.

Две работы А.Я. Чекунова приложены к протоколу №21 и получили свое дальнейшее развитие в работах К.Н. Перебейноса и В.В. Касьянова.

Ввиду большого объема и принципиального характера представленного А.Я. Чекуновым материала, решено послать отчет на отзыв специалистам-геофизикам и физикам, а также рассмотреть его на отдельном заседании комиссии.

Прохоров В.Г. (Красноярск)

Полевые работы (велись тремя операторами):

- 1) Прослеживание по простиранию в масштабе 1:60000 зон аномалии БЛЭ (передвижение пешком, на лодке, на автомобиле).
- В узлах пересечений разноориентированных зон БЛМ проводилось геохимическое опробование и геолого-минералогические наблюдения. Дана оценка ряду новых площадей и рекомендации по проведению геолого-оценочных работ на трех 'узлах'.
- 2) Выявлены с помощью БЛМ зоны трещинножильных вод в районе курорта Учум.
- 3) К отчету приложена карта рудоконтролирующих зон 11 месторождений, на которой видно, что оруденение приурочено, как правило, к узлам пересечения или сопряжения зон, зафиксированных БЛМ, а интегральная интенсивность зоны эквивалентна масштабу оруденения.
- 4) В пределах аномалий биолокации на рудных месторождениях двух типов (полиметаллы, золото) установлено совпадение границ аномалий БЛМ и нестационарных естественных полей (НЕП). Их характеристика: частота (десятые и сотые доли герца) и амплитуды (2-5 мВ) фиксировались при записи потенциала естественного поля (ЕП) на ленте прибора Н-391 от измерительного усилителя И-37 с временем записи 1-2 мин. Корреляция между величиной потенциала ЕП и амплитудой флюктуации отсутствует. Аномалии постоянного ЕП (не флюктуирующего) не совпадают с границами аномалий БЛЭ. Зоны аномалий БЛЭ и НЕП пространственно совпадают с зонами повышенной проницаемости (ЗПП), контролирующими гидротермально-метасоматическое оруденение.
- 5) С двумя экспедициями заключены договора о сотрудничестве с постановкой БЛМ на участках, где требуется получить дополнительную информацию.

Популяризаторская деятельность:

1) Прочтены три лекции о возможностях БЛМ на курсах повышения квалификации геологов в Красноярском ПГО.

- 2) Сделано 8 докладов о возможностях БЛМ (Инст. земной коры, Институт Биофизики, Красноярское отд. СНИИГИМС, в геологич. парт.).
- 3) Сделан доклад на Всесоюзном совещании 'Геохимия ландшафта и охрана окружающей среды' на тему: 'Дискомфортные и комфортные зоны обитания живых организмов и их связь с геофизическими полями'. Тезисы опубликованы (Новосибирск 1982 г.).

В комиссию прислана записка-рекомендация о выполненных работах БЛМ и выводах о размещении рудных месторождений. Записка передана на отзыв члену комиссии к.г.м.н. В.С. Матвееву и аналогично отчету Чекунова будет рассмотрена, на отдельном заседании комиссии.

Несмотря на несомненные успехи и очень большой объем работ, выполненных группой В.Г. Прохорова, количество операторов, работающих в Красноярском крае, еще очень мало.

Капагаускас В.М. (Вильнюс)

В конце 1982 г. группа в составе 20 человек вошла в секцию при доме Ученых АН ЛитССР.

- 1) Исследовались разные формы и материалы рамок (наконец отказались от использования живых веток в качестве рамок).
- 2) При помощи БЛМ обследовался пруд в г. Пасвалис. Установлены причины и места утечек воды, которые проверены бурением. БЛМ дал возможность сэкономить 25% стоимости изыскательских работ.
- 3) Оператором А.Ручисом на стройплощадке Биржайского отделения Госбанка выявлены с помощью БЛМ две зоны развития карста. В настоящее время они проверяются бурением.
- 4) Заложено с помощью БЛМ шесть колодцев. Пройден один, данные БЛМ подтвердились.
- 5) Обследованием с помощю БЛМ жилых и рабочих помещений выявлены 10 объектов, вредных для здоровья.
- 6) В январе 1982 г. исследовалось влияние затмения луны на величину БЛЭ на аномалии. Выявлено отчетливое влияние (но какое, в отчете не сказано).
- 7) Информативно сообщено, что обследовались бегуны, голодающие в порядке профилактики, с целью выяснения влияния медицинских процедур на биоэнергетику человека (какие отмечены изменения, из отчета группы неясно).
- 8) Создана (к.т.н. И. Гикис) система регистрации БЛЭ на самописец и магнитофон для последующего ввода в ЭВМ.
- 9) Прочтена лекция в Комитете Охраны природы АН ЛитССР.

В отчете не отмечено выполнение пунктов 7 и 9 плана $1982~\mathrm{r.}$, в частности о влиянии энергетики пирамиды на сенсорные возможности человека.

Соловьев С.С. (Юрмала)

В работе этой группы принимали участие 4 инженера, 3 оператора БЛМ - практика, и 50 студентов Латвийской с/х академии.

- 1) Разработан новый способ перемещения геопатических зон под стены зданий с помощью микроантен.
- 2) Разработан метод измерения интенсивности космического излучения. На эту тему составлена совместно с проф. Я.Г. Озолом заявка на изобретение.
- 3) Производились измерения ширины радиационных полос во время солнечного затмения 15.12.1982 г. Установлено уменьшение их величины с запозданием на 18 минут по сравнению с затемнением диска солнца.
- 4) В апреле 1982 г. состоялась научная студенческая конференция, где прочтено 42 доклада. Тематика: БЛЭ активация воды и других веществ разными способами. Присутствовало ок. 60 чел.
- 5) Сделаны доклады в Латв. c/x академии, Институте физики Латв. АН, Измиране, комиссии по БЛЭ. Присутствовало около 100 чел.

K недостаткам работы группы следует отнести то, что, работая и используя студентов c/x академии, группа далека от практической помощи сельскому хозяйству - повышения урожайности, ускорения созревания, мутации под влиянием различных активаций и др.

Преснов В.А. (Одесса)

Присланный отчет характеризует работу Одесской секции биоэлектроники, а не Одесскую группу комиссии по проблеме БЛЭ.

Работа свелась только к заседаниям (всего 11). Тематика докладов: организационного плана (подготовка к различным конференциям) - 4, медицина - 3, вопросы теории и природы полей - 3.

Никаких опытов не описано, хотя они имели место: Рябоштан (Донецк) - исследование биолокацией оползневых зон побережья; Сочеванов совместно с Пресновым - изучение влияния концентрации солей на величину БЛЭ.

В составе секции 5 профессоров, 4 кандидата наук, прекрасная лабораторная база и есть все возможности сочетать теорию с практикой, тем более что председатель секции проф. Преснов В.А. и ученый секретарь Бохановский Ю.Г. являются членами комиссии по проблеме БЛЭ.

Инютин И.П. (Челябинск)

- 1) По данным БЛМ в 1982 г. заложено 12 скважин на воду, безводной (дебит менее 0,2 л/сек) оказалась только одна.
- 2) Опубликовано описание изобретения к авторскому свидетельству И.П. Инютина, за №805224 под названием 'Устройство для геомагнитной разведки' (бюллетень №6). Дано описание рамки закрытого типа, с индуктивностью и емкостью. Второе авторское свидетельство №89-1654 под тем же названием (бюллетень №48) дополнительные соображения о размещении контуров настройки на той же рамке.
- 3) Представлена на конкурс HTO PЭС статья под названием 'Явление воздействия на организм человека молекулярного тока материала колебательной системы с распределенными параметрами при биофизическом эффекте'.

Касабов Ю.А. (пос. Термальный Камчатской обл.)

- 1) В пределах темы 'Изучение геотермометров...' с применением БЛМ удачно решено теплоснабжение поселка Геолог; неудачно на Попутническом месторождении термальных вод (вода распространяется по пласту).
- 2) Внепланово Касабовым проведено изучение Дачного участка Мутковского месторождения. Материалы обрабатываются.
- 3) Группой в Емцовской геофизической экспедиции (оператор Зебер В.И.) на рудном месторождении намечались с помощью БЛМ канавы и шурфы. Жилы вскрыты. 4) В Тематической и Мильновской экспедициях самостоятельно работают операторы-инженеры Ю.Приказчиков и В.Максимов.

Следует отметить, что отчет Касабова Ю.А. крайне неконкретен; не указано количество заложенных скважин, канав, их результаты.

Иогин С.М. (Норильск)

- 1) В одном из районов Норильска проведена вертолетная съемка с применением БЛМ, в процессе которой выявлена крупная аномалия, подтвержденная рядом профилей (180 пог. км.) пешеходных наблюдений.
- 2) Обучено БЛМ 35 геологов объединения 'Севморгео'.
- 3) Проведена детальная съемка в районе Игарки, заложена скважина с помощью БЛМ.
- 4) Проведены опыты по выявлению причин, влияющих на БЛЭ: с радиоактивными источниками, фотобумагой, батареями.
- Проводятся систематические наблюдения вариапий БЛЭ.

Намеченная по плану разработка объективного прибора для регистрации БЛЭ не выполнена. Не получили в отчете отражения результаты проверки бурением аномалий БЛМ и не раскрыты результаты проверочных опытов.

Малахов А.А. (Свердловск)

- 1) В районе Черноморского побережья Кавказа БЛМ картировалось положение древних (начало нашей эры) выработок по добыче алмазов. Начаты поиски БЛМ коренных алмазоносных залежей.
- 2) В районе р. Чусовой автор с бригадой любителей пытался проникнуть в подземелья, оконтуренные БЛМ, где предполагается наличие ценностей и бумаг, запрятанных пугачевцами.

Бакиров А.Г. (Томск)

- 1) Прочитаны две лекции студентам-геологам с общим числом слушателей 200 человек.
- 2) Проведены четыре беседы в студенческих группах с числом участников 72 человека.
- 3) Сделаны переводы с английского и произведено аннотирование статей журнала 'Американский лозоходец' т.22 №1 за февр. 82 г. Не отмечено, подготовлены ли операторы и сколько, работа ограничивается популяризацией БЛМ. Группа по-прежнему не существует.

От иногородних руководителей групп: Стеценко В.С. (Киев), Олейникова А.Н. (Ленинград), Забелиной В.С. (Харьков), Мерзликина В.К. (Улан-Удэ) - отчетов за 1982 г. не поступило, несмотря на письменное напоминание о том, что они до 1-го февраля 1982 г. должны прислать отчеты (пусть на месяц позже плановых сроков).

D. Иногородние специалисты - не члены комиссии по ВЛЭ, принимавшие участие в решении этой проблемы

Либстер Г.А. (Кривой Рог)

Работы ведутся на кафедре маркшейдерии Криворожского Горнорудного института, имеют цель определения с помощью БЛМ планового положения и глубины верхней границы пустот (старые отработки).

Наблюдается хорошее совпадение границ пустот в плане (1-3 м) по данным бурения и БЛМ - до глубин 200 м. При больших глубинах результаты БЛМ ненадежны.

Определение глубины пустоты по смещению максимума возможно с точностью 20-30% при большом количестве растяжек провода.

Использование резонатора Чекунова позволило обнаружить в подземной выработке положение восстающего; оказался в 1,5 м от стенки. Пройденная рассечка вскрыла искомую выработку.

Результаты БЛМ изложены в двух отчетах, направленных в ВИНИТИ, а также докладывались на республиканской конференции по комплексному использованию недр (Севастополь) и на рудниках и ГОКах Кривбасса.

Усов В.Ю. (г. Черновицы)

В Каневском районе Ивано-Франковской области в селе Великий Рожек с помощью рамки выбрано место для скв. 4Д, которая вскрыла воды с уникальным дебитом 10 литр/сек при понижении уровня 5,15 м. Остальные скважины в районе дают дебиты на порядок ниже.

Кроме того, по данным БЛМ вскрыты воды с промышленным дебитом еще в 17 скважинах на 4 участках (количество разводных скважин, заложенных по данным БЛМ, не сообщено).

Касьянов В.В. (г. Энгельс, Саратов. обл.)

- 1) Применение в опытном порядке БЛМ на 4-х соляных куполах Саратовского Заволжья.
- 2) Рамкой фиксировались тектонические зоны и делались попытки оконтурить серную залежь.
- 3) Исследовался БЛЭ вращающихся дисков из разного материала, при изменении диаметра диска и изменении числа оборотов.

Гурьев Ю.К., Баканов В.Н. (Оренбург)

- 1) На Соль-Илецком м-нии соли выделили с помощью БЛМ карстовую зону, которая была подтверждена последующим бурением.
- 2) На Акбулакском газовом месторождении получены положительные результаты применения БЛМ (Глубины газоносной структуры в отчете не указаны).

Лимарь О.П. (Ленинград)

Присылка аннотаций статей, публикуемых в периодической печати по БЛЭ и смежным проблемам для включения в информационные справки.

Е. Общие недостатки работы комиссии

1) Неудовлетворительная работа приборных групп, отсутствие идеи в одних группах, бездеятельность в других и, несмотря на очень интересные данные, перерывы между опытами по несколько месяцев.

Решение протокола №23 от 3 марта 1982 г., несмотря на почти годовой срок, всеми прибористами не выполнено (Богатырев, Степанов, Веселин). Разработанные технические условия на приемники (Охатрин) не доведены до конца - договора о сотрудничестве с НИИ не заключены.

- 2) Не обработан собранный материал по вариациям БЛЭ при солнечном затмении.
- 3) Не реализована космическая программа для выяснения вопроса, вращается ли рамка в условиях невесомости и наличия вариаций БЛЭ в космосе.
- 4) Несмотря на положительное отношение Владимирского Облисполкома к результатам биолокации Александровской слободы, до сих пор не решен вопрос об организации археологической экспедиции отыскания Библиотеки Ивана Грозного.
- 5) Недисциплинированность руководителей ряда групп и членов комиссии, не представивших своевременно годовых отчетов.
- 6) Низкая активность членов комиссии в части сообщений о вновь публикуемых статьях по БЛЭ и смежным проблемам.
- 7) Низкое качество ряда отчетов отдельных руководителей групп и исполнителей. Главный недостаток неконкретность: указывается, что делалось, а не что получилось в результате проведенных работ.

Для геологических групп указывается, что аномалия проверена, результаты положительные, но не отмечается, сколько скважин дало положительный и сколько скважин - отрицательный результат (исключение - И.П. Инютин). Не указывается, что вскрыто - руда, или зона минерализации.

Должен отметить, что председатель комиссии по проблеме БЛЭ лишен физической возможности письменно отвечать на вопросы многочисленных БЛЭ?". операторов: 'Что нового $^{\rm c}$ Ha. дают протоколы, которые характеризуют разбираемые Необходимо только размножать их в нужном количестве экземпляров и своевременно рассылать заинтересованным лицам и организациям.

Председатель межведомственной комиссии по Проблеме БЛЭ H.Сочеванов

II. Справка №14 прил. к протоколу №29

 $A.\ \Gamma.\Pi.\ X$ енсен. Биофизический эффект: обзор экспериментальных исследований

(Перевод И.В. Мирзалиса).

Дав определение предмета исследования, автор отмечает, что рассматривает БФЭ как методику использования двигательного автоматизма вкупе с механическим устройством (пруток) с целью получения информации, неизвестной оператору.

Краткий исторический обзор базируется на ряде солидных и мало известных у нас изданий. Утверждается, что Инженерный корпус армии США имеет операторов БФЭ, а глава этого корпуса утверждает, что он приглашает операторов БФЭ при некоторых обстоятельствах. Согласно 'Нью-Йорк таймс', морской корпус армии США использовал БФЭ во Вьетнаме.

Автор выделяет две главные не решенные до сего дня проблемы: как оператор получает искомую информацию и причины вращения прута. Статья посвящена обзору литературы в разрезе этих двух проблем.

При рассмотрении ранних исследований обращают на себя внимание положительные результаты поиска солей радия (1910 г.) и поиска монеты (1928 г.) в условиях лабораторного эксперимента; в последнем случае шанс случайно найти монету был расценен как $80\ 000\ 000\$ к 1.

Обзор биофизических исследований сосредоточен на вопросе природы обнаружения человеком крайне низких уровней известных видов излучений. Рассматриваются работы и концепции С.У. Тромпа, У.Рокара, а также д-ра В.Забой, Гарвалика - бывшего советника Агентства по разработке новых материалов в армии США, ныне вице-президент Американского общества даузеров. Согласно Гарвалику, чувствительность операторов к магнитному градиенту может достигать $1 \cdot 10^{-6}$ гауссов в секунду, а исключительных операторов - до $2 \cdot 10^{-10}$ гауссов в секунду. Гарвалик также нашел, что операторы могут детектировать и различать радиочастоты и радиоактивные вещества - даже в условиях экранирования.

Согласно работам Д.Чедвика и Л.Йенсена, чувствительность операторов к магнитному полю может достигать 0,000016 гаусса на метр.

У.Х. Джек показал, что 12 операторов из 240 попыток определить отсутствие тока в проводнике дали 141 правильный ответ. Несколько попыток других исследователей воспроизвести данные Рокара по определению наличия или отсутствия тока в индукционной катушке не дали положительных результатов.

Приводятся два случая удивительной слуховой чувствительности к электрическим полям. Одна женщина могла прослушивать телефонные разговоры приближением уха к проводам.

Что касается физиологических исследований, автор отмечает значительно более четкое однообразие данных и результатов исследований физиологии БФЭ в сравнении с неоднозначностью таковых в области био-

физики БФЭ. Сообщается о результатах измерения кожно-гальванической реакции (КГР) и ЭЭГ операторов, дыхания, частоты пульса, давления крови. Рокар отмечает, что сопротивление между ладонями рук 'хорошего' оператора составляет от 1/3 до 1/4 'плохого'. Гарвалик пришел к выводу, что БФЭ-сенсоры человека расположены где-то в теле между 7-м и 12-м ребрами, возможно в области почек, а также в мозгу - в шишковидной железе. В одном из опытов операторы определяли включение и выключение высокочастотных ЭМ полей: из 661 попытки было всего 83 неправильных ответа. БФЭ-сенсоры определялись экранированием соответствующих зон тела.

Серия работ по исследованию соотношения между эффектом Джозефсона в плане возможной связи между биологической сверхпроводимости и магнето-электрическими диполями частично финансировались (1978-79 гг.) Управлением военно-морских исследований США. Множество работ по определению патогенных зон или 'вредных излучений' с трудом поддаются оценке из-за их неоднозначности.

Результаты парапсихологических исследований БФЭ, как и биофизических, неоднозначны. В ряде работ по определению скрытых объектов в лабораторных условиях или по определению неизвестного оператору случайно выбранного места посредством маятника были получены скромные значения вероятности P в пределах от 0,02 до 0,001, за исключением работ Поупе (1950 г.), где было получено значение P - 10^{-6} . Значительно больше сообщений об отрицательных результатах.

Обсуждая причины вращения прута, автор отмечает превалирующее мнение о несознательных мускульных реакциях как о причине движения - идея, высказанная еще А.Кирхером в 1641 году. Альвин Кауфман считает, что причиной движения прута могут быть психокинетические силы.

При рассмотрении советских исследований автор сетует на краткость и малочисленность опубликованных за рубежом работ и ссылок на работы Бакирова и Сочеванова (1976 г.), Сочеванова и Матвеева (1976 г.), а также на библиографию по парапсихологии и смежным темам Наумова и Виленской (1972 г.), которая сейчас быстро переведена и издана правительством США. В этой работе 25 ссылок на научные статьи по БФЭ и 27 на популярные статьи в этой области.

Что касается социологических исследований статуса БФЭ в США, то согласно оплаченным из Фонда Ходсона работам Гарвардского университета, в США имеется примерно 25.000 операторов, сосредоточенных в основном на поисках воды.

Из новых гипотез обращает на себя внимание гипотеза Рокара о том, что чувствительность оператора к магнитным градиентам может объясняться ядерным магнитным резонансом. При исследовании КГР предлагается исследовать и точки акупунктуры - первые шаги в этом направлении уже сделаны (1974 г.). В списке литературы - 139 первоисточников.

В. Д.Парсонс. Биофизический эффект – отвергнутое утверждение

(Реферат)

Автор критикует результаты работы Энтони Гопвуда, опубликованные в журнале 'Нью сайнтист' от 20/27 декабря 1979 года, который утверждал, что он мог с помощью L-образных металлических прутьев детектировать электростатическое напряжение в проводе, висевшем над его головой, путем его пересечения под прямами углами, к его длине. Автор привлек самого Э.Гопвуда к постановке проверочных исследований, но при условии, что Гопвуд не знал, идет или не идет ток по проводам, Гопвуд сделал 121 правильное и 129 неправильных определений - результаты, обязанные чистой случайности.

Статьи опубликованы в Журнале общества психических исследований. Лондон. 1982 г., том 51, N2792.

Статья Хенсена стр. 343 - 367. Статья Парсонса стр. 384 - 386.

III. Приложение к протоколу заседания Комиссии 2 февраля 1983 года. Справка №13 (Сообщения печати о БЛЭ и смежных проблемах)

А. Вопросы, связанные с БЛЭ

1.'Лоза укажет'. ('Голос труда' от 11.12.1982 г. - Орган Рижского РК КП Латвии). Автор Э. Калголиныш.

Дается история вопроса лозоходства. Упоминается работа М.Похьенана (Финляндия), обследовавшего 7,663 чел. больных разными болезнями - переместившие кровати за пределы геопатических зон.

Описывается индикатор профессора Родвановского (Польша, Варшавский политехнический институт), доступный каждому человеку. Отмечается, что с лозой могут работать 3-5% людей.

(Инф. т. С.С. Соловьева).

В. Общие вопросы, связанные с биополем

1. 'Навстречу тайне' ('Комсомольская правда' от 31.12.1982 года).

В заметке говорится, что за два года после опубликования в газете материала о феномене Джуны Давиташвили, редакция получила около четырех тысяч писем читателей, интересующихся этой проблемой, и обратилась к ряду видных ученых. В подборке приводятся высказывания некоторых из них: президента АН СССР А.П. Александрова, вице-президента В.А. Котельникова, академика А.Н. Тихонова, академика В.А. Трапезникова, президента АН УССР Б.Е. Патона, академика Л.Леонова и доктора физ-мат. наук Г.Ю. Васильева.

Все эти ученые высказались за необходимость изучения этого феномена, но строго научными методами и без сенсаций в печати.

2. 'Врачевание без врача?' ('Литературная газета' от 26.01.1983г.).

Приводится большой материал (вся 13-я стр.) о 'беседе за круглым столом' по вопросам целительства с помощью биополя.

Участники беседы: медики - К.Уманский, академик В.Жданов, врачи Буйлин, Е.Жук; философы - Г.Царегородцев, член-кор. АН СССР А.Спиркин, а также писатель Л.Жуховицкий.

Медики придерживаются отрицательной позиции, имеющиеся доказательства считают неубедительными или как результат неправильно поставленных опытов и наблюдений. Философы считают, что феномен существует и его надо серьезно изучать, а не отрицать и отбрасывать все без исключения случаи помощи больным со стороны экстрасенсов.

3. 'Эксперименты на Маунт Вилсон' ('Химия и жизнь' №8, 1982 г.). Автор В.А.Ацюковский.

В статье рассматриваются результаты экспериментов ряда видных ученых с целью выявить смещение эфира на поверхности Земли. Приводятся данные за период с 1881 по 1929 годы и делается вывод, что смещение эфира на поверхности Земли существует.

(Инф. Адырхаева Н.Б.)

1 февраля 1983 г. Справку составил Н. Адырхаев

ЖФНН

Ответ Аркадиушу Ядчику на комментарии к Главе 5

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 89-96, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 01.12.2014 статья принята к публикации: 14.12.2014 http://www.unconv-science.org/n7/shipov/

"Теории физического вакуума" Г.И. Шипова, Часть 1

 Γ .И. Шипов 1

Аннотация—В работе показано, что приравнивая кручение Картана и кручение Риччи, А. Ядчик делает принципиальную ошибку, которая в тождестве Риччи пространства $A_4(6)$ приводит к противоположному знаку. Получены структурные уравнения Картана геометрии $A_4(6)$, показана связь торсионных полей Риччи с вращательной метрикой пространства $A_4(6)$ и выведены полностью геометризированные уравнения Эйнштейна, в которых торсионные поля Риччи образуют тензор энергии-импульса материи.

I. Введение

После просмотра математической части моей книги [1] меня часто спрашивают - кто я, физик или математик? Я всегда отвечаю, что я физик, который занимается фундаментальной теоретической физикой. Поэтому математический аппарат работы [1], которую я далее буду называть "Книга", рассматривается мной как инструмент для решения проблем, поставленных перед теоретической физикой Альбертом Эйнштейном в начале прошлого века. Аркадиуша Ядчика, далее "Комментатор", судя по его работам, опубликованным на сайте http://arkadiusz-jadczyk.org/, в большей степени можно отнести к математикам. Для меня внимание профессионала высокого уровня, к которым относится Комментатор, уже является высокой оценкой моей работы. Более того, появление работы [2] вызвано интересом Комментатора к Книге и желание узнать правду.

Заниматься дифференциальной геометрией я (далее "Автор") начал в 1964 г. с изучения книги [3] и, при написании Книги, использовал работы Э. Картана [4], Я. Схоутена [5], [6], Л. Эйзенхарта [7], Ж. Фавара [8] и других классиков науки. При этом Автор старался минимизировать число "неизбежных" ошибок при подготовке Книги к публикации. Вообще говоря, написание и издание научной работы с большим количеством формул (в математической части Книги имеется более 700 формул) всегда содержит опечатки или ошибки, что отмечено Комментатором в [2]. Источниками ошибок в уравнениях могут быть: а) сигнатура пространства,

запись уравнений в право или левовинтовой системе отсчета, порядок следования индексов у тензорных объектов или их изомеров и, даже, цейтнот из-за требования издательства сдать верстку рукописи работы в ближайший срок.

II. Тождества Бианки в геометриях U_4 и A_4 и ошибки в знаках

Невероятно, но уже в названии третьего раздела работы [2] под названием "Ошибки в формуле для второго тождества Бианки", с которого начинается критика Книги [1], Комментатор делает ошибку, которую я рассматриваю как оговорку. Вторым тождеством Бианки в работе [2] Комментатор называет соотношение (III.11)

$$R_{[jkm]}^{...i} = 2\nabla_{[j}S_{km]}^{..i} - 4S_{[jk}^{..n}S_{m]n}^{..i}.$$
 (1)

Но во всех книгах по дифференциальной геометрии [3], [4], [5], [6], [7], [8] тождества Бианки содержат ковариантную (абсолютную) производную от тензора кривизны $R_{jkm}^{...i}$. Для наглядности, на рис. 1 я привожу фотографию тождеств Риччи и Бианки в геометрии Римана V_n из книги П.К. Рашевского [3]. Далее я буду рассматривать формулы в пространствах с четырьмя трансляционными координатами x, y, z, ct

$$R_{ik,i}^{q} + R_{ki,i}^{q} + R_{ii,k}^{q} = 0.$$
 (108.5)

соотношение (108.5) — тождество Риччи, 2° . Тождество Бианки — Падова. Для абсолютных производных тензора кривизны $\nabla_m R_{hi}$, i° имеет место следующее тождество:

$$\nabla_m R_{hi}, i^q + \nabla_h R_{lm}, i^q + \nabla_l R_{mh}, i^q = 0.$$
 (108.6)

Рис. 1. Тождества Риччи и Бианки геометрии Римана V_n .

Правильнее было бы назвать (1) тождеством Риччи пространства Римана-Картана U_4 , или, в крайнем случае, первым тождеством Бианки геометрии U_4 . В Книге, вместо тождества (1), Автор дает подробный вывод тожества Риччи геометрии абсолютного параллелизма A_4

$$R_{[jkm]}^{...i} = 2\nabla_{[j}^* \Omega_{km]}^{..i} + 4\Omega_{[jk}^{..n} \Omega_{m]n}^{..i}.$$
 (2)

 $^{^{1}}$ warpdrive 09@gmail.com.

Существует большое количество научных работ, в которых авторы используют кручение Картана $S_{ik}^{..i}$ геометрии U_4 , и которые никак не связанные с экспериментом в виду малости константы взаимодействия в теории Римана-Картана (порядка 10^{-60}). По этой причине Автор никогда не использовал в своих исследованиях кручение Картана $S^{..i}_{jk}$, и, начиная с 1976 года [9], развивал теорию полей кручения Риччи $-\Omega_{ik}^{..i}$ пространства A_4 . Как показано в работах Автора [10], [11], именно кручение $-\Omega_{ik}^{..i}$ подходит для развития идей A. Эйнштейна [10], [11]. Несмотря на очевидное различие между $S_{ik}^{..i}$ и $-\Omega_{ik}^{..i}$, критики моей работы обвиняют меня в том, что в процессе объяснения аномальных экспериментов [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18] с вращающимися объектами, я использую бесперспективное кручение Картана $S_{ik}^{..i}$. Понятно, что такой подход антинаучен, поэтому невольно приходит мысль, что обвиняя Автора, оппоненты преследуют, вероятно, политические цели, а не стремление познать истину. Вот и Комментатор, делая собственные расчеты, выводит в [2] формулу (III.10)

$$\Omega_{jk}^{..i} = S_{jk}^{..i} \tag{3}$$

которая в Книге отсутствует. Основываясь на неверном равенстве (3), Комментатор приходит к выводу, что в тождестве (2) я делаю ошибку в знаке. Автор еще раз обращает внимание Комментатора, что я занимаюсь геометрией A_4 , в которой $S_{jk}^{..i}=0$, а не геометрией U_4+A_4 , в которой $\Omega_{jk}^{..i}\neq 0$ и $S_{jk}^{..i}\neq 0$. Более того, в работах Автора [19], [20] подробно обсуждается разница между кручением $S_{jk}^{..i}$ геометрии Римана-Картана U_4 и кручением $\Omega_{jk}^{..i}$ геометрии абсолютного параллелизма A_4 , поэтому равенство (3) выполняется только в том случае, когда $\Omega_{jk}^{..i}=S_{jk}^{..i}=0$, что справедливо для пространства Римана V_4 .

В литературе по теоретической физике найдется полторы - две тысячи работ, в которых исследователи используют кручение пространства. В физических работах рассматривается три типа кручения: 1) кручение $F_{jk}^{..i}$ геометрии Финслера F_4 (несимметричный метрический тензор); 2) кручение $S_{jk}^{..i}$ геометрии Римана-Картана U_4 и 3) кручение $-\Omega_{jk}^{..i}$ геометрии абсолютного параллелизма A_4 . А. Эйнштейн, при поиске уравнений Единой Теории Поля, использовал все три типа полей кручения. Геометрия A_4 была использована А. Эйнштейном в 13 работах [21].

В книге [22] на странице (86) дается следующая формула для связности классических дифференциальных пространств общего вида в неголономном базисе

$$\tilde{\Gamma}^i_{jk} = \Gamma^i_{jk} + K^i_{jk} + T^i_{jk} + Q^i_{jk}, \tag{4}$$

где

$$\Gamma_{jk}^{i} = \frac{1}{2}g^{im}(g_{jm,k} + g_{km,j} - g_{jk,m})$$
 (5)

- символы Кристоффеля

$$K_{ik}^{i} = S_{ik}^{..i} - S_{k,i}^{.i} + S_{.ik}^{i} \tag{6}$$

- тензор конторсии,

$$T_{jk}^{i} = -\Omega_{jk}^{..i} + g^{im}(g_{js}\Omega_{mk}^{..s} + g_{ks}\Omega_{mj}^{..s}) = e_a^i \nabla_k e_j^a = -e_j^a \nabla_k e_a^i.$$

$$(7)$$

- коэффициенты вращения Риччи,

$$Q_{ik}^{.i} = \nabla_i g^{jk} \tag{8}$$

- тензор неметричности пространства, равный нулю в метрических пространствах [22]. По определению, кручение определяется как несимметричная по нижним индексам часть связности (4), когда $Q_{jk}^{\cdot i}=0$. Если ограничиться метрическими геометриями, то в объединенной геометрии U_4+A_4 кручение определяется формулой

$$\tilde{\Gamma}^{i}_{[jk]} = S^{..i}_{jk} - \Omega^{..i}_{jk}, \tag{9}$$

где

$$-\Omega_{jk}^{\cdot i} = -e_a^i e_{[k,j]}^a = \frac{1}{2} e_a^i (e_{j,k}^a - e_{k,j}^a) = T_{[jk]}^i$$
 (10)

- объект неголономности пространства U_4+A_4 . Полагая в (4) $K^i_{jk}=Q^{,jk}_i=0$, получаем связность абсолютного параллелизма

$$\tilde{\Gamma}^{i}_{jk} = \Delta^{i}_{jk} = \Gamma^{i}_{jk} + T^{i}_{jk} = e^{i}_{a} e^{a}_{j,k} = -e^{a}_{j} e^{j}_{a,k}, \qquad (11)$$

кручение $-\Omega_{jk}^{..i}$ которого определяется согласно (10). Используя обычное определение тензора кривизны S_{jkm}^i и используя связность (11), находим

$$S^{i}_{jkm} = R^{i}_{jkm} + 2\nabla_{[k}T^{i}_{|j|m]} + 2T^{i}_{s[k}T^{s}_{|j|m]} = R^{i}_{jkm} + P^{i}_{jkm} = 0, \tag{12}$$

где

$$R^{i}_{jkm} = 2\partial_{[k}\Gamma^{i}_{|j|m]} + 2\Gamma^{i}_{s[k}\Gamma^{s}_{|j|m]},$$
 (13)

- тензор Римана. Соотношение (12) показывает, что перенесение вектора в пространстве A_4 является голономным, т.е. не зависит от пути перенесения, чего не в пространстве Римана V_4 и в пространстве Римана-Картана U_4 .

В формулах (4)-(13) и далее я буду предполагать, что координатные индексы i,j,k... и локальные индексы a,b,c... пробегают значения: $i,j,k...=0,1,2,3,\quad a,b,c...=0,1,2,3.$ Кроме того, тетрадный базис удовлетворяет условиям нормировки

$$e_a^j = \delta_i^j, e_i^a e_b^i = \delta_b^a, \tag{14}$$

где δ_i^j, δ_b^a - символы Кронекера. Альтернируя соотношение по индексам j,k,m, находим тождество Риччи пространства A_4

$$S_{[jkm]}^{\dots i} = R_{[jkm]}^{\dots i} = -2\nabla_{[j}^* \Omega_{km]}^{\dots j} - 4\Omega_{[jk}^{\dots n} \Omega_{m]n}^{\dots i} = 0.$$
 (15)

Здесь ковариантная производная ∇^* берется относительно связности геометрии абсолютного параллелизма (11). Из (15) следует тождество с правильными знаками

$$\nabla_{[j}^* \Omega_{km]}^{\cdot \cdot j} + 2\Omega_{[jk}^{\cdot \cdot n} \Omega_{m]n}^{\cdot \cdot i} = 0. \tag{16}$$

Используя ошибочную формулу (3), Комментатор, естественно, получил ошибочную формулу (III.12)

$$\nabla_{[i}^* \Omega_{km]}^{\cdot \cdot j} - 2\Omega_{[ik}^{\cdot \cdot n} \Omega_{m]n}^{\cdot \cdot i} = 0, \tag{17}$$

обвинив меня в неправильном знаке у второго члена тождества. Из-за неверной формулы (3) Комментатор находит еще несколько "ошибочных" знаков в Книге, создавая у неискушенного читателя определенное мнение об Авторе. Кстати, тождество Бианки в пространстве A_4 имеет следующий вид

$$\nabla_{[p}^* S_{jk]m}^i = 2\Omega_{[pj}^{\cdot n} S_{k]nm}^i, \tag{18}$$

или

$$\nabla_{[p}R^{i}_{jk]m} = 0, \quad \nabla^{*}_{[p}P^{i}_{jk]m} = 0.$$
 (19)

III. Структурные уравнения Картана и неголономность геометрии $A_4(6)$

Четвертый раздел Комментатор называет "Ошибки в трактовке дифференциальных форм и неголономной системы отсчета" [2]. Уже в самом названии содержится обвинение Автора в неправильной интерпретации математического метода внешних дифференциальных форм [8]. Автор никогда не брался за интерпретацию какого-либо математического метода, поскольку это было бы подобно попытке интерпретировать таблицу умножения, которую надо просто знать.

A. Неголономность, вращательная метрика и вращательная относительность геометрии $A_4(6)$

В Книге [1] показано, что неголономность (10) в дифференциальной геометрии появляется тогда, когда, кроме дифференциалов четырех трансляционных координат dx_i , заданы дифференциалы шести неголономных вращательных координат $d\chi_{ab} = -d\chi_{ba}$, образующих вращательную метрику

$$d\tau^2 = d\chi_b^a d\chi_a^b = -De_i^a De_a^i = T_{bk}^a T_{an}^b dx^k dx^n,$$

 $i, j, k... = 0, 1, 2, 3, a, b, c... = 0, 1, 2, 3, (20)$

где D - абсолютный дифференциал относительно символов Кристоффеля (5). Формула (20) ясно по-казывает, что неголономная тетрада e^a_i имеет десять степеней свободы и зависит от 10 координат. Четыре поступательных степеней свободы описываются голономными трансляционными координатами x,y,z,ct,

при этом на многообразии трансляционных координат задана трансляционная метрика

$$ds^{2} = g_{jk}dx^{i}dx^{k}, \ g_{jk} = \eta_{ab}e_{j}^{a}e_{k}^{b},$$
$$\eta_{ab} = \eta^{ab} = diag(1 - 1 - 1 - 1). \tag{21}$$

Шесть вращательных степеней свободы описываются неголономными вращательными координатами $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$. Это десятимерное многообразие трансляционных и вращательных координат, наделенное структурой геометрии абсолютного параллелизма мы будем обозначать как $A_4(6)$. Его можно рассматривать как "тривиальное" векторное расслоение, на котором в базе задана риманова трансляционная метрика (21) а в слое вращательная метрика (20) [1]. Угловая скорость вращения тетрады

$$\Omega_j^i = \frac{d\chi_j^i}{ds} = T_{jk}^i \frac{dx^k}{ds} = \frac{De_a^i}{ds} e_j^a \tag{22}$$

имеет ясный физический смысл — она описывает вращение 4D произвольно ускоренной системы отсчета. Полагая, что $e_0^k = u^k = dx^k/ds, u^ku_k = 1$, из (22) получаем

$$T_{ik}^i = \Omega_i^i u_k. (23)$$

Это соотношение интересно тем, что оно аналитически подтверждает гипотезу Э. Картана, высказанную в работе [23], согласно которой угловая скорость вращения (22) материи должна порождать кручение пространства (10). Связь между кручением $-\Omega_{ik}^{i}$ пространства $A_4(6)$ и угловой скоростью вращения материи (22) определяется через коэффициенты вращения Риччи (7) согласно соотношению (23). Отметим, что вращение материи порождает в окружающем источник пространстве кручение Риччи $-\Omega_{jk}^{\cdot \cdot i}$, а не кручение Картана $S_{ik}^{..i}$, которое от вращательных координат вообще не зависит [19], [20]. Поэтому в физических приложениях, Автор называет коэффициенты вращения Риччи T_{ik}^i , ориентируясь на соотношение (23), торсионными полями, причем в физике торсионные поля неосознанно наблюдаются уже давно.

Понятие неголономности в физике (и думаю, что в математике) появилась в 18 веке, когда Л. Эйлер написал уравнения движения твердого тела. Л. Эйлер ввел в физику (и математику) вращательные координаты $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3$ - углы Эйлера

$$\varphi_1 = \angle \vec{e}_1 \vec{e}_{\varepsilon}, \ \varphi_2 = \angle \vec{e}_3 \vec{e}_3', \ \varphi_3 = \angle \vec{e}_{\varepsilon}, \vec{e}_1',$$

$$0 \le \varphi \le 2\pi$$
, $0 \le \theta \le \pi$, $0 \le \psi \le 2\pi$,

и неголономный ортогональный базис (рис.2)

$$\vec{e}_1\vec{e}_1 = \vec{e}_2\vec{e}_2 = \vec{e}_3\vec{e}_3 = 1, \ \vec{e}_1\vec{e}_2 = \vec{e}_1\vec{e}_3 = \vec{e}_2\vec{e}_3 = 0.$$
 (24)

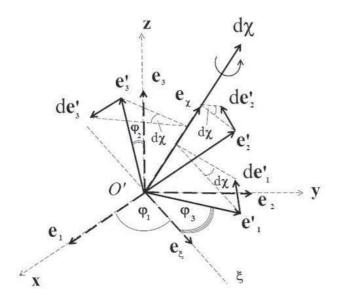


Рис. 2. Вращение вокруг трех осей можно описать вращением вокруг одной оси (теорема Эйлера).

В принятых обозначениях поворот, изображаемый вектором , можно представить как сумм 3 бесконечно малых поворотов на углы $d\varphi_1, d\varphi_2, d\varphi_3$ и

$$d\vec{\chi} = \vec{e}_3 d\varphi_1 + \vec{e}_\xi d\varphi_2 + \vec{e}_3' d\varphi_3 = d\chi \vec{e}_\chi \tag{25}$$

где вектор $\vec{e}_{\xi}=[\vec{e}_{3}\vec{e}_{3}']$ определяет положительное направление линии узлов $O'\xi$, а \vec{e}_{χ} направлен вдоль мгновенной оси вращения. Приращение $d\vec{e}_{A}'$ векторов $\vec{e}_{A}', A=1,2,3$, при вращении определяется как $d\vec{e}_{A}'=[d\vec{\chi}\cdot\vec{e}_{A}']$ или, в тензорной записи [1]

$$de^{A}_{\alpha} = d\chi^{\beta}_{\alpha}e^{A}_{\beta}, \ \alpha, \beta = 1, 2, 3. \tag{26}$$

Используя условия ортогональности

$$e_{\alpha}^{A}e_{B}^{\alpha} = \delta_{B}^{A}, \ e_{\alpha}^{A}e_{A}^{\beta} = \delta_{\alpha}^{\beta}, \tag{27}$$

соотношение (26) можно записать как

$$d\chi_{\alpha}^{\beta} = e_A^{\beta} de_{\alpha}^{A} = e_A^{\beta} e_{\alpha,\gamma}^{A} dx^{\gamma} = T_{\alpha\gamma}^{\beta} dx^{\gamma}, \ d\chi_{\alpha\beta} = -d\chi_{\beta\alpha},$$
(28)

где

$$T^{\beta}_{\alpha\gamma} = e^{\beta}_{A} e^{A}_{\alpha,\gamma} = -e^{A}_{\beta} e^{\alpha}_{A,\gamma}, \ \gamma = \frac{\partial}{\partial x^{\gamma}}$$
 (29)

(29)

- коэффициенты вращения Риччи пространства абсолютного параллелизма $A_3(3)$. Возводя (28) в квадрат, находим вращательную метрику пространства $A_3(3)$

$$d\tau^2 = d\chi^{\alpha}_{\beta} d\chi^{\beta}_{\alpha} = T^{\alpha}_{\beta\gamma} T^{\beta}_{\alpha\sigma} dx^{\gamma} dx^{\sigma}. \tag{30}$$

Вращательную метрику (30), в принципе, мог бы ввести Л. Эйлер, однако в то время в этом не было необходимости, поскольку теория относительности еще не получила развития. В настоящее время уравнения

физики должны удовлетворять не только принципу поступательной специальной и общей относительности, которые требуют инвариантности уравнений относительно преобразований трансляционных координат x,y,z,ct. Необходимо сформулировать уравнения физики так, чтобы они удовлетворяли принципу вращательной относительности. Для этого, как минимум, необходимо рассматривать вращательные координаты $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ как элементы пространства событий и строить теорию относительности с учетом вращательной метрики (20), что и делает Автор в Книге [1].

Я согласен с Комментатором, что "старый, добрый" подход к геометрии, основанный Риманом, обладает серьезным недостатком - в нем нет связи с групповой структурой пространства. Этого недостатка лишен групповой подход Э. Картана [4], который, фактически, реализует Эрлангенскую программу Феликса Клейна [24]. Программа Ф. Клейна предусматривает определять основные соотношения путем задания некоторой группы так, чтобы структурные уравнения совпадали со структурными уравнениями соответствующей геометрии. В частности, структурные уравнения Картана геометрии $A_4(6)$ получаются в результате геометризации локальной группы Пуанкаре, включающие в себя локальную группу трансляций T_4 и локальную группу вращений SO(3.1). Законы преобразования различных объектов в группе трансляции T_4 и группе вращений SO(3.1) различны. Если коэффициенты вращения Риччи (7) преобразуются в группе T_4 координатным индексам i, j, k... как тензор, то по локальным индексам a,b,c... матрицы T^a_{bm} преобразуются как связность. Здесь Комментатор правильно замечает, что формуле (5.58) Книги

$$T_{b'm}^{a'} = \Lambda_a^{a'} T_{bk}^a \Lambda_{b'}^b + \Lambda_{a'}^a \Lambda_{b',k}^a$$
 (31)

знак перед вторым членом в правой части (31) стоит -, а не +. Надо отметить, что сразу после выхода Книги из печати, мой ученик и последователь Евгений Губарев указал мне на эту ошибку и в своей книге [25] исправил её (смотри формулу (3.21) книги [25]). Вторая ошибка в знаке тоже была обнаружена после публикации Книги. Структурные уравнения Картана (A) локальной группы трансляций T_4 , записанные правильно, имеют вид

$$\nabla_{[k}e^{a}_{m]} - e^{b}_{[m}T^{a}_{[b|k]} = 0 \tag{A}$$

или

$$\nabla_{[k}e_{b}^{m]} - e_{a}^{[m}T_{|b|k]}^{a} = 0 \tag{(A)}$$

Если сделать перестановку индексов и в уравнениях (A) и ((A)), то мы получаем

$$\nabla_{[k}e^{a}_{m]} + e^{b}_{[k}T^{a}_{|b|m]} = 0 \tag{A}$$

$$\nabla_{[k}e_{b}^{m]} - e_{a}^{[k}T_{|b|m]}^{a} = 0 \tag{(A)}$$

Теперь запишем первое из этих уравнений в формализме внешних дифференциальных форм. Из определения (11), имеем

$$\nabla_k e_m^a - e_m^b T_{bk}^a = 0 \tag{32}$$

или

$$de_m^a = e_m^b T_{hk}^a dx^k \leftrightarrow de^a = e^b T_h^a$$

где $e^a = e^a_m dx^m$ и $T^a_{bm} dx^m = e^a_m D e^m_b = - d\chi^a_b$ 1-формы тетрады и коэффициентов вращения Риччи T_{bm}^a , а $d\chi_b^a$ - дифференциалы углов $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \theta_1, \theta_2, \theta_3,$ образующих вращательную метрику (20). Альтернируя по индексам k и m первые структурные уравнения Картана (32) геометрии $A_4(6)$ [1], получаем правильные уравнения

$$\nabla_{[k}e_{m]}^{a} + e_{[k}^{b}T_{[b|m]}^{a} = 0. \tag{A}$$

Используя формализм внешних дифференциальных форм [8], имеем

$$de^a = d(e_m^a dx^m) = \nabla_k e_m^a dx^k \wedge dx^m \frac{1}{2} (\nabla_k e_m^a - \nabla_m e_k^a) dx^k \wedge dx^m,$$
 так это уравнения физического вакуума

$$e^b \wedge T_b^a = e_k^b T_{bm}^a dx^k \wedge dx^m = \frac{1}{2} (e_k^b T_{bm}^a - e_m^b T_{bk}^a) dx^k \wedge dx^m.$$

Теперь структурные уравнения Картана (А) геометрии можно представить в виде

$$de^a + e^b \wedge T_b^a = 0. (33)$$

Если опустить матричные индексы в уравнениях (33), то мы получим $de + e \wedge T = 0$, что совпадает с правильным уравнением V.38, полученным Комментатором в [2]. Что касается структурных уравнений Картана группы вращений SO(3.1), они получены без ошибок [1]. В тензорной записи вторые структурные уравнения Картана (B) геометрии $A_4(6)$ имеют вид

$$R_{bkm}^a + 2\nabla_{[k}T_{|b|m]}^a + 2T_{c[k}^aT_{|b|m]}^c = 0.$$
 (B)

Записывая их на языке внешних дифференциальных форм, имеем

$$R_b^a + dT_b^a + T_c^a \wedge T_b^c = 0$$
 или $R_b^a + dT_b^a - T_b^c \wedge T_c^a = 0$, (34)

где $R^a_b=0.5R^a_{bcd}e^c\wedge e^d=0.5R^a_{bkm}dx^k\wedge dx^m$ — 2-форма тензора Римана. В Книге дан очень подробный вывод структурных уравнений Картана группы вращений SO(3.1), которые в безиндексной записи имеют вид: $R+dT-T\wedge T=0$. Из-за такой записи действительно возможна путаница у последнего члена в уравнениях (34). В книге я использовал правые уравнения (34). К сожалению, эти уравнения Комментатор назвал ошибочными, не приводя доказательства. Здесь я с ним не согласен.

Теперь я отвечу на вопрос Комментатора, почему для геометрии $A_4(6)$ выполняются соотношения $S^a =$ $0\ ((5.71))$ и $S_b^a=0\ ((5.72)),$ которые Комментатор считает "странными" [2]. В геометрии $U_4 + A_4$ первые структурные уравнения Картана принимают вид

$$\nabla_{[k}e_{m]}^{a} + e_{[k}^{b}T_{[b|m]}^{a} + e_{[k}^{b}K_{[b|m]}^{a} = 0.$$
 (35)

Используя формализм внешних дифференциальных форм, уравнения (35) можно переписать как

$$de^a + e^b \wedge T_b^a = -S^a, \tag{36}$$

где введено обозначение $S^a=e^b\wedge K^a_b=e^b_kK^a_{bm}dx^k\wedge$ dx^{m} . Если правая часть уравнений (36) отлична от нуля, то для этих уравнений нарушается условие интегрируемости [4]. Поэтому условие $S^a = 0$ выбрано для того, чтобы уравнения (A) удовлетворяли условию интегрируемости. По этой же причине выбрано условие $S_{h}^{a}=0$ во вторых структурных уравнениях Картана [1].

IV. Что важно для Автора и чего не замечает Комментатор

Прежде всего, что не видит Комментатор в Книге,

$$\nabla_{[k}\sigma^{i]} - T_{[k}\sigma^{i]} - \sigma^{[i}T_{k]}^{+} = 0, \qquad (A^{s})$$

$$R_{kn} + 2\nabla_{[k}T_{n]} - [T_k, T_n] = 0,$$
 (B^s)

$$k, n... = 0, 1, 2, 3,$$

которые Автор в 1984 г. [26] предложил рассматривать как новые фундаментальные физические уравнения. В этих спинорных уравнениях $\sigma^i_{A\dot{B}}$ - спинорные матрицы Пенроуза [27] (спинорные индексы A = $0,1,\dot{B}=\dot{0},\dot{1}$ в уравнениях (A^{s}) и (B^{s}) опущены), обобщающие матрицы Паули на случай искривленного и закрученного пространства, R_{ACkn}, R_{BDkn}^+ - спинорные матрицы римановой кривизны (знак + означает эрмитово сопряжение), $T_{kCE}, T_{k\dot{B}\dot{D}}^+$ - спинорные матрицы Кармели [28] тензора конторсии пространства абсолютного параллелизма $A_4(6)$ [1], [26]. Уравнения (A^s) и (B^s) представляют собой спинорную запись первых (уравнения (A^s)) и вторых (уравнения (B^{s})) структурных уравнений Картана геометрии абсолютного параллелизма $A_4(6)$. Они заданы на 10мерном расслоенном многообразии 4 трансляционных координат x, y, z, ct, образующих базу, и 6 вращательных координат $\varphi_2, \varphi_2, \varphi_4, \theta_1, \theta_2, \theta_3$, образующих слой

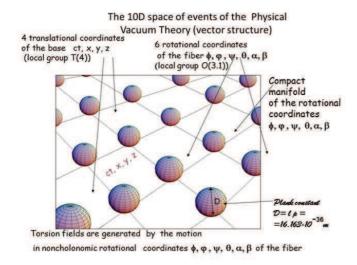


Рис. 3. Пространство событий геометрии $A_4(6)$.

Матрицы Кармели $T_{kCE}, T^+_{k\dot{B}\dot{D}}$ представляют собой спинорную запись коэффициентов вращения Риччи (7) – торсионных полей. М. Кармели рассматривал уравнения (A^s) и (B^s) как SL(2.C) калибровочную теорию гравитации [28]. Еще раньше Э. Ньюмен, Р. Пенроуз и другие теоретики использовали уравнения (A^s) и (B^s) , записанные в обозначениях формализма Ньюмена-Пенроуза [29], для нахождения новых вакуумных решений уравнений Эйнштейна. В физической части Книги Автор показал, что уравнения Ньюмена-Пенроуза-Кармели представляют собой не только метод решения уравнений Эйнштейна или SL(2.C) калибровочную теорию гравитации (М. Кармели), но новые фундаментальные физические уравнения, описывающие структуру физического вакуума и решающие проблемы, поставленные перед фундаментальной теоретической физикой А. Эйнштейном. Например, уравнения вакуума решают проблему геометризации тензора энергии-импульса в правой части уравнений Эйнштейна. Действительно, в векторном базисе уравнения (А), (В) можно представить в виде расширенной системы уравнений Эйнштейна-Янга Миллса [1]

$$\nabla_{[k}e^{a}_{m]} + e^{b}_{[k}T^{a}_{|b|m]} = 0, \tag{A}$$

$$R_{ik} - \frac{1}{2}g_{ik}R = \nu T_{ik}, (B.1)$$

$$C^i_{jkm} + 2\nabla_{[k}T^i_{|j|m]} + 2T^i_{s[k}T^s_{|j|m]} = -\nu J^i_{jkm}, \qquad (B.2)$$

$$i, j, k... = 0, 1, 2, 3,$$
 $a, b, c... = 0, 1, 2, 3,$

при этом тензор энергии-импульса T_{jm} в уравнениях (В.1) имеет геометрическую природу и выражается через торсионное поле T^i_{jm} геометрии $A_4(6)$ следующим образом

$$T_{jm} = -\frac{2}{\nu} \left\{ \left(\nabla_{[i} T^{i}_{|j|m]} + T^{i}_{s[i} T^{s}_{|j|m]} \right) - \frac{1}{2} g_{jm} g^{pn} \left(\nabla_{[i} T^{i}_{|p|n]} + T^{i}_{s[i} T^{s}_{|p|n]} \right) \right\}.$$
(37)

В уравнениях Янга-Миллса (В.2) тензор тока J^i_{jkm} также геометризирован и выражается через тензор энергии-импульса (37) (т.е. опять же через поле T^i_{jm}) как

$$J_{jkm}^{i} = 2g_{[k(i}T_{j)m]} - \frac{1}{3}Tg_{i[m}g_{k]j}.$$
 (38)

Соответствия уравнений (A), (B.1) и (B.2) с вакуумными уравнениями Эйнштейна получим при условии $R_{ik}=0$ в уравнениях (B.1)

$$\nabla_{[k}e^{a}_{j]} + T^{i}_{[kj]}e^{a}_{i} = 0, \tag{A*}$$

$$R_{ik} = 0, (B.1*)$$

$$C_{jkm}^{i} + 2\nabla_{[k}T_{|j|m]}^{i} + 2T_{s[k}^{i}T_{|j|m]}^{s} = 0.$$
 (B.2*)

Легко видеть, что в вакуумной теории Эйнштейна нет уравнений (А*) и (В.2*). Это связано с тем, что в ней отсутствует торсионное поле T^i_{im} . Если в уравнениях (A*),(B.1*) и (B.2*) устремить поле T_{jm}^{i} к нулю, то все уравнения обращаются в тождества вида $0 \equiv 0$. Поэтому уравнения $(A^*),(B.1^*)$ и $(B.2^*)$ качественно отличаются от вакуумных уравнений Эйнштейна и являются их нетривиальным обобщением. В частности, теория гравитации Эйнштейна утверждает, что гравитационное поле искривляет пространство. Однако в уравнения Эйнштейна входит только 10 из 20 компонент тензора Римана R^i_{jkm} , а для остальных компонент (для компонент тензора Вейля C^i_{ikm}) никаких уравнений в теории Эйнштейна нет. Этого недостатка лишены уравнения (А), (В.1) и (В.2), поскольку для компонент тензора Вейля C^i_{ikm} существуют уравнения (В.2) . Решение системы уравнений (А), (В.1) и (В.2) позволяет вычислить явный вид тензора энергииимпульса (37) и тензора тока (38), создающих искривление пространства событий. В теории Эйнштейна, как известно, тензор (37) задается руками, а тензорный ток (38) вообще отсутствует. Способ решения и некоторые примеры рассматриваются в математической части Книги [1]. Каждое решение содержит в качестве искомых функций:

1) Компоненты неголономной тетрады e^a_j , определяющей метрический тензор g_{jk} и трансляционную метрику (21); 2) Компоненты торсионного поля T^i_{jm} , определяющие вращательную метрику (20); 3) Компоненты тензора Римана R^i_{ikm} .

Например, решение вакуумных уравнений (A^*) , $(B.1^*)$ и $(B.2^*)$ для сферически симметричного источника приводит к решению типа решения Шварцшильда, где:

1) трансляционная метрика (21) запишется как

$$ds^{2} = \left(1 - \frac{2\Psi^{0}}{r}\right)c^{2}dt^{2} - \left(1 - \frac{2\Psi^{0}}{r}\right)^{-1}dr^{2} - r^{2}(d\theta^{2} + \sin^{2}\theta d\varphi^{2}); \tag{39}$$

2) вращательная метрика (20) в виде

$$d\tau^{2} = -\frac{2(\Psi^{0})^{2}}{2r^{4}}c^{2}dt^{2} - \frac{2(\Psi^{0} - r)}{r}d\theta^{2} - \frac{2(\Psi^{0} - r)\sin^{2}\theta}{r}d\varphi^{2};$$
(40)

3) спинорные компоненты торсионного поля в обозначениях $H\Pi$ – формализма [29]

$$\rho = -1/r, \alpha = -\bar{\beta} = \alpha^0/r, \gamma = \Psi^0/2r^2, \Psi^0 = const,$$

$$\mu = -1/2r + \Psi^0/r^2, \alpha^0 = \zeta/4, \zeta = x^2 + ix^3; (41)$$

4) тензор Римана (точнее, его неприводимая компонента – тензор Вейля)

$$C_{0011} \leftrightarrow R_{0011} - \Psi^0/r^3$$
. (42)

Здесь Ψ^0 - функция источника. Если функция источника Ψ^0 зависит от времени и источник вращается (параметр вращения a), то тензор энергии-импульса вычисляется и имеет вид

$$T_{ik} = \frac{1}{\nu} \left(\left[-\frac{\ddot{\Psi}^0}{2} r a^2 sin^2 x (\rho \bar{\rho})^2 - \dot{\Psi}^0 r^2 (\rho \bar{\rho})^2 \right] l_i l_k - \sqrt{2} \dot{\Psi}^0 a \sin x \rho \bar{\rho} Im(l_{(i} \bar{m}_{k)} \rho) \right). \tag{43}$$

Когда большинство ведущих теоретиков осознают значение уравнений (А), (В) для физики, то приоритет будут оспаривать Америка (Э. Ньюмен), Англия (Р. Пенроуз), Израиль (М. Кармели) и Россия (Г. Шипов) [30]. Со стороны физики приоритет, в большей степени принадлежит России.

Вращательная метрика (20) является математическим результатом, на который претендует Автор. Комментатор этого не замечает, в то время как эта метрика обеспечивает вращательную относительность физических теорий, которые следуют из вакуумных уравнений (А), (В). Уравнения ни одной из существующих физических теорий не удовлетворяет принципу вращательной относительности, поэтому введение метрики (20) в физическую теорию трудно переоценить, поскольку метрика (20) позволяет связать квантовую теорию с общей теорией относительности [1]. Для этого необходимо использовать уравнения физического вакуума, записанные в виде расширенной системы нелинейных спинорных уравнений Гейзенберга-Эйнштейна-Янга-Миллса [1]

$$\nabla_{\beta\dot{\chi}}\iota_{\alpha} = \nu o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \lambda o_{\alpha} o_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}} - \mu o_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \pi o_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}} -$$
$$-\gamma \iota_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \alpha \iota_{\alpha} o_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}} + \beta \iota_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \varepsilon \iota_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}}, \qquad (A_{s^{+}}^{+} .1)$$

$$\nabla_{\beta\dot{\gamma}}o_{\alpha} = \gamma o_{\alpha}o_{\beta}\bar{o}_{\dot{\gamma}} - \alpha o_{\alpha}o_{\beta}\bar{\iota}_{\dot{\gamma}} - \beta o_{\alpha}\iota_{\beta}\bar{o}_{\dot{\gamma}} + \varepsilon o_{\alpha}\iota_{\beta}\bar{\iota}_{\dot{\gamma}} -$$

$$-\tau \iota_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \rho \iota_{\alpha} o_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}} + \sigma \iota_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \kappa \iota_{\alpha} \iota_{\beta} \bar{\iota}_{\dot{\chi}}, \qquad (A_{s^{+}}^{+} .2)$$

$$\begin{split} \alpha,\beta...&=0,1, \qquad \dot{\chi},\dot{\gamma}...=\dot{0},\dot{1},\\ 2\Phi_{AB\dot{C}\dot{D}}+\wedge\varepsilon_{AB}\varepsilon_{\dot{C}\dot{D}}&=\nu T_{A\dot{C}B\dot{D}}, \qquad (B_{s^+}^+ .1) \end{split}$$

$$\begin{split} C_{A\dot{B}C\dot{D}} - \partial_{C\dot{D}} T_{A\dot{B}} + \partial_{A\dot{B}} T_{C\dot{D}} + (T_{C\dot{D}})_A^F T_{F\dot{B}} + (T_{\dot{D}C}^+)_{\dot{B}}^{\dot{F}} T_{A\dot{F}} - \\ - (T_{A\dot{B}})_C^F T_{F\dot{D}} - (T_{\dot{B}A}^+)_{\dot{D}}^{\dot{F}} T_{C\dot{F}} - [T_{A\dot{B}} T_{C\dot{D}}] &= -\nu J_{A\dot{C}B\dot{D}}, \ (B_{s^+}^+ .2) \\ A, B... &= 0, 1, \qquad \dot{B}, \dot{D}... &= \dot{0}, \dot{1}. \end{split}$$

Других возможностей для решения этой проблемы и другого пути выхода из застоя фундаментальной теоретической физики [31], [32], [33] я не вижу.

V. Заключение

Мне хотелось еще раз выразить слова благодарности Аркадиушу Ядчику за внимание к моей Книге и за указание на неточности, которые он в ней обнаружил. Часть из них я принимаю и обязательно исправлю при последующих публикациях. Другую часть, например соотношение (3), я не приемлю, поскольку к работе Автора [1] оно не имеет никакого отношения.

Интересно отметить, что на семинарах по теоретической физике на физфаке МГУ, которые я посещаю с 1964 г., большое внимание уделялось развитию теории полей кручения. В основном, на семинарах обсуждались работы польских теоретиков. Более того, аспирант кафедры Владимир Николаевич Пономарев в 1969-1972 годах проходил стажировку в Институте теоретической физики в Варшаве по теме "Поля кручения в физических теориях". Вернувшись из Польши, В.Н. Пономарев защитил сначала кандидатскую, а, затем, докторскую диссертации по полям кручения, опираясь, в основном, на работы польских теоретиков. Уже тогда, в период 1974-1976 гг., в процессе дискуссии с В.Н. Пономаревым, Автор обсуждал независимость кручения геометрии Римана-Картана от метрики. После этой дискуссии Автор начал поиск поля кручения, которое было бы связано с метрикой пространства. В работе Автора [9] показано, что неголономная тетрада e_i^a входит как в трансляционную метрику $ds^2=\eta_{ab}e^a_je^b_kdx^idx^k$ (21), так и в кручение $-\Omega^{..i}_{jk}$ геометрии A_4 , и, следовательно, объединяет их. Затем, в первом издании [34] Книги, были найдены структурные уравнения Картана (A), (B) геометрии $A_4(6)$ и вращательная метрика $d\tau^2 = T^a_{bk} T^b_{an} dx^k dx^n$ (20), которая, через коэффициенты вращения Риччи T_{bm}^a , напрямую связана с кручением $-\Omega_{jk}^{...i}$ геометрии $A_4(6)$. Автор считает, что не только Комментатору, но и другим теоретикам, стоит обратить на это внимание.

30.11.2014.

Список литературы

- Шипов Г.И. Теория Физического Вакуума, теория, эксперименты и технологии. Наука, М., 1997. 450 с.; Shipov G. A Theory of Physical Vacuum: A New Paradigm. Moscow, ZAO 'GART', 1998.
- [2] Ядчик А. Комментарии к Главе 5 'Теории физического вакуума' Г.И. Шипова. Часть 1. ЖФНН, 2(6):121–130, 2014.
- [3] Рашевский П.К. Риманова геометрия и тензорный анализ. Наука, М., 1964. стр. 531.
- [4] Картан Э. Теория конечных непрерывных групп и дифференциальная геометрия, изложенная методом подвижного репера. Платон, М., 1998.
- Schouten J.A. Ricci Calculus. Springer, 1954. crp. 257.
- [6] Схоутен Я.А. Тензорный анализ для физиков. Наука, М., 1965. стр. 178.
- [7] Eisenhart L. Riemannian geometry. Univ. press, Princeton (N.J.), 1960.
- [8] Favard J. Cours de Geometrie Differentielle Locale. Gauthier-Villars, 1957. Фавар Ж. Курс локальной дифференциальной геометрии, Москва, Изд-во иностранной литературы, 1960.
- [9] Шипов Г.И. Уравнения поля тетрад в пространстве абсолютного параллелизма. Известия вузов, Физика, (6):142, 1976.
- [10] Шипов Г.И. О решении первой проблемы Эйнштейна. Кириллица, М., 2007. с. 38. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/02311018-Problem1.pdf.
- [11] Шипов Г.И. О решении второй проблемы Эйнштейна. Кириллица, М., 2007. с. 59. http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/02311019-Einstein2.pdf.
- [12] Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска повых дальнодействий. EGS-концепции. МНТЦ ВЕНТ, М., 1992. Препринт №7А.
- [13] Самохвалов В.Н. Неэлектромагнитное силовое взаимодействие при вращении масс в вакууме. $\mathcal{K}\Phi HH$, 1(1):6–19, 2013
- [14] Бобров А.В. Взаимодействие спиновых полей материальных объектов (окончание). Сознание и физическая реальность, 15(8):99–108, 2010.
- [15] Шкатов В.Т., Замша В. Эксперименты по межконтинентальной тонкополевой связи (ТПС) и управлению между городами Перт (Австралия) и Томск (Россия). В сб. трудов III-ей Международной научно-практической конфер. 'Торсионные поля и информационные взаимодействия', М.: 2012, с. 115.
- [16] Шкатов В.Т. О вероятностном обнаружении осевых и радиальных тонкополевых пространственных доменов при вращении источника излучения. В сб. трудов ІІІ-ей Международной научно-практической конфер. 'Торсионные поля и информационные взаимодействия', М.: 2012, с. 132.
- [17] Шипов Г.И. Торсионные поля и торсионные технологии. Спин-торсионные поля и технологии. http://shipov.com , http://shipov-vacuum.com http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/005a/02311017.htm , http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/005a/02311018.htm.

- [18] Шипов Г.И. 4D-гироскоп в механике Декарта. Кириллица, М., 2006. с. 74. http://www.shipov.com/files/021209_tolchdescart.pdf http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311026.htm.
- [19] Шипов Г.И. О геометрическом и феноменологическом кручении в релятивистской физике. МИТПФ, Препринт №8, Москва, 1997, сс. 26.
- [20] Шипов Г.И. О геометрическом и феноменологическом кручении в релятивистской физике. Тезисы докладов Международной Школы-Семинара 'Проблемы Теоретической Космологии', Ульяновск 1-7 сентября, 1997. http://www.shipov.com/science.html.
- [21] Эйнштейн А. Собр. науч. тр. Т. 2. Наука, М., 1967. С. 878.
- [22] Схоутен Я.А., Стройк Д.Дж. Введение в новые методы дифференциальной гео-метрии. Том 1: Алгебра и учение о перенесении. Наука, М-Л., 1938.
- [23] Cartan E. Compt. Rend., 174:437, 1922.
- [24] Визгин В.П. Эрлангенская программа и физика. Наука, М., 1975.
- [25] Губарев Е.А. Теория реальной относительности. Новый центр, М., 2009. с. 215.
- [26] Шипов Г.И. Поля Янга-Миллса в геометрической модели вакуума. Труды 6 Всесоюзной конференции по общей теории относительности и гравитации, Москва, Изд-во МГПИ им. Ленина, 1984, с.333. (Впервые предложены уравнения физического вакуума).
- [27] Пенроуз Р., Риндлер В. Спиноры и пространство-время, Т.1. Мир, М., 1987.
- [28] Carmeli M. J. Math. Phys. 1970. Vol.2. P.27-28. Lett. nuovo cim. 1970. Vol.4. P.40-46. Phys. Rev. D. 1972. Vol.5. P.5-8.
- [29] Newman E., Penrose R. J. Math. Phys., 3:3, 1962.
- [30] Шипов Г.И. Кто открыл уравнения физического вакуума? 'Академия Тринитаризма', М., Эл №77-6567, публ.17928, 03.03.2013 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/1027-shp.pdf
- [31] Шипов Г.И. Застой в теоретической физике и пути выхода из него. Механика. 'Академия Тринитаризма', М., 'Эл №77-6567, публ.18485, 02.02.2014, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/1123-shp.pdf.
- [32] Шипов Г.И. Застой в теоретической физике и пути выхода из него. Классическая электродинамика. 'Академия Тринитаризма', М., 'Эл №77-6567, публ.18636, 09.03.2014, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/1125-shp.pdf.
- [33] Шипов Г.И. Застой в теоретической физике и пути выхода из него. Квантовая механика. 'Академия Тринитаризма', М., Эл №77-6567, публ.19717, 01.11.2014, http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/1131-shp.pdf.
- [34] Шипов Г.И. Теория физического вакуума. НТ-Центр, М., 1993. с. 362.



Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 97-104, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 06.10.2014 статья принята к публикации: 24.10.2014 http://www.unconv-science.org/n7/etkin/ © Association of Unconventional Science, 2015

Можно ли признать существование эфира без модельных представлений о нем?

В.А. Эткин ¹

Аннотация—Показано, что энергодинамический подход к изучению эфира, не опирающийся на модельные представления и базирующийся на экспериментально подтвержденных уравнениях его состояния и движения, позволяет установить силовую природу его взаимодействия с веществом и ряд других его свойств, не прибегая к гипотезам.

I. Введение

Понятие эфира имеет древнюю историю, восходя к самым началам познания человечеством основ мироздания. Представление о нем как о первооснове всего сущего и "всепроникающей субстанции" существовало и в древнем Китае, и в Индии, и в Японии, став затем достоянием Европы. На протяжении веков модельные представления об эфире усложнялись по мере наделения его новыми свойствами, необходимыми для объяснения наблюдаемых явлений, в том числе корпускулярной структурой, подвижностью, вязкостью, сжимаемостью, температурой, инерционностью и т.д. и т.п. Истории становления и эволюции этих представлений посвящена обширная литература [1], [2], [3], [4], [5], [6]. Особую роль сыграли труды Рене Декарта, который еще в XVII веке обосновал концепцию эфира как светоносной среды. С тех пор идея эфира прочно вошла в научный обиход, особенно в трудах Ньютона, Френеля, Максвелла, Лоренца. Эфирная концепция достигла кульминации в XIX веке, когда Максвелл, опираясь на созданную им модель эфира, получил фундаментальные уравнения электродинамики. Однако механические модели эфира встретились с большими трудностями. Одна из них была связана с кажущейся невозможностью примирить поперечность световых волн, свойственную абсолютно твёрдым телам, и отсутствие сопротивления эфира движению небесных тел. Неоднозначную интерпретацию вызывали также эксперименты по выяснению роли эфира в движении источников света. Эти трудности побудили ряд ученых в начале XX века поддержать А.Эйнштейна в его стремлении исключить применение этого понятия в физике [7]. Однако, будучи изгнанным из физики специальной теорией относительности (СТО), эфир был вскоре вновь возвращен в ОТО и в квантовую механику под видом

 $^1 \rm Д.т.н.,$ профессор, Институт интегративных исследований (г. Хайфа, Израиль), etkinv@mail.ru

физического вакуума (ФВ). Необходимость признания существования эфира или его квантового аналога физического вакуума – диктовалась не только безраздельно господствующей в науке концепцией близкодействия. В экспериментах обнаружился ряд косвенных признаков, свидетельствующих о влиянии этой среды на свойства вещества. В макромире важнейшими из них были эксперименты Тесла с "усиливающим трансмиттером" [8], получившие дальнейшее подтверждение в многочисленных конструкциях "сверхъединичных" устройств [9], а также взрыв водородной бомбы над Новой Землей в 1961 г., при котором энерговыделение превзошло расчетную величину в 10^5 раз. Эти факты свидетельствовали о наличии у эфира и ФВ огромных запасов энергии, что в значительной мере стимулировало их изучение.

Задачей настоящей статьи является рассмотрение свойств эфира с позиций энергодинамики как теории, обобщающей законы термодинамики на нетепловые формы движения и на внутренне неравновесные (пространственно неоднородные) системы [10]. В соответствии с методологией энергодинамики такое рассмотрение опирается не на модельные представления о структуре эфира и какие-либо гипотезы о его свойствах, а на экспериментально установленные уравнения состояния и движения объекта исследования, дополняющие основное уравнение баланса его энергии и позволяющие аналитическим путем выявить недостающие взаимосвязи между измеримыми параметрами, характеризующими его свойства.

II. Собственная (внутренняя) энергия эфира

Известное еще с древних времен свойство эфира как светоносной среды наряду с многочисленными свидетельствами волновой природы света является необходимым и достаточным основанием для рассмотрения эфира как невещественной составляющей любой материальной системы. Это соответствует делению материи на вещество — дискретную часть материи, имеющую определенную форму и границы, и эфир — сплошную среду, не имеющую границ и формы. Такая позиция, с одной стороны, отвечает современному состоянию экспериментальной техники, не позволяющей подтвердить корпускулярную природу эфира, а с другой стороны

 удовлетворяет математическому аппарату энергодинамики, позволяющему единым образом описать свойства и поведение как сплошной, так и корпускулярной среды.

Как известно из классической теории волн, квадрат скорости распространения колебаний в любой среде определяется отношением упругости среды (в частности, ее давления $p_{\rm B}$) к плотности этой среды $\rho_{\rm B}$ [11]:

$$c^2 = \partial p_{\rm\scriptscriptstyle B} / \partial \rho_{\rm\scriptscriptstyle B}. \tag{1}$$

Отсюда следует, что эфир как светоносная среда, переносящая колебания со скоростью света c, обладает не только отличной от нуля плотностью $\rho_{\rm B}$ и массой $M_{\rm B}$, но и некоторой потенциальной энергией $E_{\rm B}$, мерой плотности которой и является давление $p_{\rm B}$ (Дж/м³). Это позволяет определить эфир как сплошную всепроникающую среду с отличной от нуля плотностью и упругостью, колеблющуюся в неограниченном диапазоне частот.

Если обозначить энергию эфира и его массу в целом через $E_{\rm B}$ и $M_{\rm B}$, то из (1) при интегрировании его по объему $V_{\rm B}$, занятому эфиром, следует

$$E_{\rm B} = M_{\rm B}c^2. \tag{2}$$

К этому выражению для энергии эфира задолго до А.Эйнштейна пришли Х. Шрам и Н.Умов, Дж. Томсон и О. Хэвисайд, А. Пуанкаре и Ф. Хазенорль [1]. Таким образом, удельную энергию эфира $\varepsilon_{\rm B}=E_{\rm B}/M_{\rm B}=c^2$ можно считать давно известной и вполне определенной величиной.

Выражение (2) связывает между собой параметры эфира и в этом отношении подобно уравнению Клапейрона для идеальных газов, характеризующему их состояние.

III. Взаимопревращение эфира и вещества

Большинство предложенных к настоящему времени моделей эфира рассматривали его как нечто, существующее независимо от вещества и силовых полей, порожденных неоднородным распределением вещества в пространстве. Между тем, к соотношению (2) нельзя было прийти, не допуская (хотя бы молчаливо) превращения эфира в вещество. Действительно, в процессе превращения эфира в вещество энергия последнего и его масса т в соответствии с законами сохранения энергии и массы возрастает за счет убыли энергии $E_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$ и массы $M_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$ эфира, так что из $dE_{\rm B}=c^2dM_{\rm B}$ следует и $E=mc^2$. Это означает, что в процессе конденсации (структуризации) эфира, т.е. превращения его в вещество изменяется и масса покоя последнего m, в результате чего вещество приобретает множество других свойств - различный химический состав, вязкость, энтропию, заряд разного знака, поляризуемость, намагниченность и т.п. Напротив, по мере ускорения вещества и приближении его скорости к предельной скорости света эти дополнительные свойства вырождаются, и вещество снова переходит в эфир [9]. Особенно очевидно это в отношении хаотической формы движения вещества, поскольку при достижении центром массы тела предельной скорости никакие флуктуации скорости отдельных частиц как в большую, так и меньшую сторону становятся уже невозможными.

Имеются и другие соображения, поддерживающие представление А.Эйнштейна о взаимопревращении эфира и вещества [7]. С этих позиций эфир следует считать предельно упорядоченной формой движения материи. Он обладает единственной (колебательной) формой движения и приобретает другие свойства лишь по мере его "структуризации" - превращения в вещество.

IV. Уравнение колебаний эфира

Представляет интерес выразить энергию волны через такие параметры колебательного процесса, как амплитуда $A_{\rm B}$ и частота ν , не прибегая для этого к гипотезе линейности эфира как среды (т.е. справедливости для нее закона Гука) и предположения о гармоническом (синусоидальном) характере волны. С этой целью рассмотрим произвольную полуволну, в которой плотность среды изменяется от ее равновесного значения $\bar{\rho}$ в обе стороны (рис. 1).

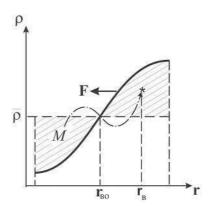


Рис. 1. Полуволна как диполь.

Из рисунка следует, что полуволна образована переносом некоторой части Ммассы колеблющейся среды в направлении волнистой стрелки. Такой перенос сопровождается смещением центра массы полуволны из положения с радиус-вектором $r_{\rm B0}$ в положение $r_{\rm B}$. Примем это отклонение за амплитуду волны $A_{\scriptscriptstyle \rm B} = r_{\scriptscriptstyle \rm B}$ $r_{\rm BO}$ (м). Поскольку это смещение происходит за время полупериода $T/2 = 1/2\nu$, средняя скорость переноса массы M в этом колебательном процессе $v_{\rm B} = 2A_{\rm B}\nu$, а ее кинетическая энергия равна $Mv_{\rm B}^2/2 = 2A_{\rm B}^2\nu^2$. Поскольку в местах "пучности" волны ее кинетическая энергия целиком превращается в потенциальную, это выражение определяет и полную энергию волны в любой момент времени. В пересчете на массу волны в целом $M_{\rm B}=4M$ это дает плотность энергии волны $\rho_{\rm B}=E_{\rm B}/V_{\rm B}$, равную

$$\rho_{\rm B} = \bar{\rho} A_{\rm B}^2 \nu^2 / 2, \qquad \text{Дж/M}^3 \tag{3}$$

где $\bar{\rho}=M_{\rm B}/V_{\rm B}$ - средняя плотность среды. Это выражение отличается от известного из теории колебаний $\rho_{\rm B}=\rho A_{\rm B}^2 \nu^2/2$ [11] лишь учетом того, что в данном случае осциллирующим параметром является сама плотность среды $\rho({\bf r},t)$.

Заметим, что энергия $\rho_{\rm B}$ принадлежит самому колеблющемуся эфиру и не зависит от присутствия в нем вещества, т.е. является его "собственной" (внутренней) энергией. Именно это делает эфир той средой, которая способна переносить энергию в пространстве "после того, как она покинула одно тело и не достигла другого" [12]. В этом отношении эфир принципиально отличается от силовых полей, ошибочно принимаемых современной физикой за некую самостоятельную материальную сущность, обладающую энергией даже в отсутствие их источников. Действительно, потенциальная энергия по определению принадлежит всей совокупности взаимодействующих масс, зарядов и токов, т.е. является "взаимной". Силовое поле как совокупность сил в какой-либо момент времени в различных точках пространства остается неизменным, как и рельеф местности, пока его источники не изменят взаимную конфигурацию. Поэтому о переносе полем энергии независимо от его источников (в условиях их неизменного положения) не может быть и речи. Более того, согласно законам Ньютона, Кулона и Ампера достаточно удалить из пространства вещество с присущими ему массами, зарядами и токами, чтобы гравитационные, электрические или магнитные поля в нем исчезли. Достаточно даже считать вещество равномерно заполняющим все пространство (т.е. не оставляющим места для пробных тел, зарядов и токов), как из тех же законов последует равенство нулю соответствующих сил. Похоже, что лишь приверженность стереотипам наряду с чересчур вольным обращением с общепринятыми понятиями не позволяет исследователям признать вслед за Эйнштейном, что действительным материальным носителем всех взаимодействий является эфир, а поле является лишь его свойством ("внешним проявлением") [7]. Уже одного этого достаточно, чтобы считать силовое поле мерой напряженного состояния эфира и признать существование последнего как материального носителя этого поля.

V. Потенциал эфира

Отсутствие у эфира других, отличных от колебательных, форм движения отнюдь не означает, что он обладает единственной степенью свободы. Как было показано нами в энергодинамике [10], число степеней свободы любой системы (т.е. число независимых параметров, однозначно задающих ее свойства и энергию), равно числу независимых (особых, качественно отличимых и несводимых к другим) процессов, протекающих в ней. Поскольку плотность эфира может колебаться с различной амплитудой и в неограниченном диапазоне

частот ν , каждая мода таких колебаний независима, и число степеней свободы эфира в принципе равно бесконечности. Однако для эфира как компонента материальной системы эти колебания не независимы от вещества системы. Если частицы вещества образованы из эфира и колеблются в резонанс с соответствующими модами колебаний эфира, последний модулируется колебаниями частиц вещества. Так формируется определенный, специфический для каждого вещества амплитудно-частотный спектр ("портрет" вещества) в эфире.

Чтобы охарактеризовать этот "портрет", продифференцируем выражение энергии волны (3), считая его среднюю плотность неизменной:

$$dE_{\rm\scriptscriptstyle B} = A_{\rm\scriptscriptstyle B} \nu d(M_{\rm\scriptscriptstyle B} A_{\rm\scriptscriptstyle B} \nu) \tag{4}$$

Сопоставляя (4) с выражением элементарной работы $dW_i = \psi_i d\theta_i$ в термодинамике и энергодинамике как произведения обобщенного потенциала ψ_i (давления p, химического потенциала k-го вещества μ_k , электрического потенциала области φ и т.д.) на элементарное изменение сопряженной с ними экстенсивной координаты θ_i (объема V, числа молей k-го вещества N_k , заряда Q и т.п.), найдем, что в нашем случае экстенсивной мерой волновой формы движения является величина $\theta_{\rm B} = MA_{\rm B}\nu$, а ее интенсивная мера (потенциал волны) $\psi_{\rm B} = A_{\rm B}\nu$, т.е. представляет собой произведение амплитуды волны $A_{\rm B}$ на ее частоту ν (за что и назван нами амплитудо-частотным потенциалом [10]). Число таких потенциалов равно числу мод эфира.

Может показаться, что отнесение эфира к средам с бесконечным числом степеней свободы противоречит утверждению о наличии у него единственной формы колебательного движения. Однако не следует забывать, что одной и той же форме энергии может соответствовать множество степеней свободы. Так, кинетической энергии соответствует три независимых компонента импульса; химической энергии – числа молей N_k всех компонентов реагирующей смеси; колебательному движению – множество независимых мод. В таком случае становится более понятным "механизм" структуризации эфира с образованием электронов, протонов, нейтронов и т.п.) путем "конденсации" соответствующей моды эфира. Эти процессы и ответственны за появление у вещества новых свойств, не присущих самому эфиру.

Особенно ясным становится это с позиций волновой теории строения вещества, признающей вслед за Э.Шрёдингером, что в мире существуют волны и только волны [13]. Согласно ей, все так называемые частицы образованы стоячими или замкнутыми (кольцеобразными) бегущими волнами. Последние легко себе представить, соединив начала и концы волновых пакетов. Поскольку линейная скорость перемещения волны определяется лишь свойствами среды, а диаметр кольцевой волны различен, различна и угловая скорость вращения пучности волны эфира. В отличие

от материальных тел, перенос энергии в кольцевой волне осуществляется без переноса массы. Это означает, что вращаются не сами элементарные частицы, а их амплитудно-частотный "портрет". Это проливает новый свет на понятие спина элементарной частицы, который, как известно, отнюдь не тождествен механическому моменту ее импульса. Отсутствие движения самого эфира в бегущей по кругу волне снимает и требование "точечности" элементарной частицы, вступающее в противоречие с требованием пространственной протяженности любого материального объекта. Снимаются и другие противоречия, обусловленные отличной от нуля вязкостью у движущегося эфира.

VI. Отсутствие в эфире вязкости

Одним из основных возражений против теории эфира явилось представление об обязательном наличии у него вязкости, что должно было бы препятствовать перемещению в нем тел и приводить к изменению орбит небесных тел.

О наличии в эфире трения, казалось бы, свидетельствовало обнаружение признаков "эфирного ветра" и "усталости" (покраснения) света. Между тем оба этих экспериментальных свидетельства относились к реальной космической среде, содержащей как рассеянное, так и концентрированное вещество со всеми присущими ему атрибутами, и потому не имеют отношения к "чистому" эфиру как "первооснове" вещества. В этих условиях приписывание диссипации энергии эфиру отражает лишь наивные представления прошлого о теплоте как неуничтожимом флюиде, содержащемся во всех без исключения материальных объектах. Эта точка зрения, казалось бы, подкреплялась и 3-м началом термодинамики, ошибочно трактуемым как утверждение о недостижимости каким-либо путем вообще абсолютного нуля температуры. В действительности опыт отражает возможность асимптотического приближения к абсолютному нулю температуры, что подтверждается достижением температур в миллионные доли Кельвина. Кроме того, 3-е начало касается только систем, обладающих тепловой формой движения, и не относится к упорядоченным системам, состояние которых не характеризуется температурой. Если бы таких систем не существовало, "тепловая смерть" Вселенной действительно стала бы неизбежной. Понимание этого обстоятельства облегчается с признанием того, что теплота как форма движения возникла на определенном этапе превращения эфира в вещество с присущим ему "симбиозом" кинетической энергии хаотического движения частиц вещества и потенциальной энергии их взаимодействия. В таком случае перемещение тел в какойлибо среде непременно сопровождается разрывом старых и образованием новых "межчастичных" связей. Первый из этих процессов требует, как известно, затраты определенной работы, второй - представляет собой релаксационный процесс, при котором работа, затраченная на разрушение связей, возвращается уже в форме тепла. Тем самым диссипация энергии становится неотъемлемым свойством любых материальных сред, обладающих тепловой формой движения. Однако такая форма движения вовсе не свойственна не только эфиру, но и микрочастицам как кольцевым структурам эфира. В эфире процесс разрыва старых и образования новых связей обратим. Это обстоятельство и приводит к возникновению в нем незатухающих автоколебаний плотности.

VII. Структурная устойчивость волн эфира

Позиции волновой теории строения вещества особенно усилились после открытия солитонов (от англ. solitary wave – уединенная волна) – одиночных структурно устойчивых "частицеподобных" волн. Согласно экспериментам, такие волны при столкновении друг с другом не изменяют своей формы, испытывая в некоторых случаях лишь фазовый сдвиг. При этом солитоны подчиняются законам взаимодействия упругих тел. Эти свойства солитонов непосредственно вытекают из рис. 1, согласно которому две симметрично расположенные полуволны образуют своеобразный диполь с парой сил, направленных в сторону внешней среды. Эти силы и приводят к "отталкиванию" диполей друг от друга. Вместе с тем такие "частицеподобные" свойства солитонов делают излишней гипотезу де Бройля о дуализме "волна-частица", ибо кольцевая волна как пакет солитонов уже сама по себе представляет собой дискретную и частицеподобную структуру.

Убедиться в структурной устойчивости волн эфира несложно, если воспользоваться найденным выше выражением для плотности их энергии (3). Введем для наглядности коэффициент формы волны K_{Φ} как отношение ее амплитуды $A_{\rm B}$ к длине бегущей волны $\lambda=c/\nu$:

$$K_{\rm cb} = A_{\scriptscriptstyle \rm B}/\lambda$$
 (5)

Тогда плотность энергии волны предстанет в виде:

$$\bar{\rho}E_{\scriptscriptstyle\rm B} = \bar{\rho}_{\scriptscriptstyle\rm cb}^2 c^2 / 2 \tag{6}$$

Отсюда следует, что в отсутствие диссипации энергии $(E_{\rm B}={\rm const})$ и дисперсии света (когда его скорость c не зависит от частоты) $K_{\Phi}={\rm const.}$ Таким образом, форма волны эфира не зависит от частоты и с ее увеличением уменьшается амплитуда. Это имеет непосредственное отношение к проблеме "ультрафиолетовой смерти", связанной в квантовой механике с бесконечным возрастанием энергии кванта излучения по мере увеличения частоты волны.

Принято считать, что структурная устойчивость уединенной волны обусловлена ее распространением в нелинейной среде, где "расползание" волны вследствие диссипации ее энергии компенсируется дисперсией, т.е. возрастанием скорости волны с увеличением ее амплитуды. Однако в эфире отсутствует как дисперсия, так и диссипация волн, так что это условие соблюдается в

нем всегда. Это существенно расширяет сферу применимости понятия солитона и снимает проблему дуализма "волна — частица", поскольку солитон заведомо обладает свойствами частицы. Дуализм солитона как волны и частицы дает основание для эфирно-солитонной концепции процесса излучения и позволяет дать новое обоснование ряду положений квантовой механики [14].

VIII. Эфирная волна как источник силы

Рис. 1 наглядно демонстрирует то обстоятельство, что любая полуволна представляет собой пространственно неоднородную систему с неравномерным распределением плотности $\rho(\mathbf{r},t)$ по длине волны λ . Эта неоднородность проявляется в смещении центра массы полуволны 2M из начального положения гво в положение $r_{\rm B}$ и возникновении момента распределения ее плотности $Z_{\rm B}$, определяемого в энергодинамике выражением:

$$Z_{\rm B} = 2M\Delta \mathbf{r}_{\rm B} = \int \left[\rho(\mathbf{r}, t) - \bar{\rho}(t)\right] \mathbf{r} dV \tag{7}$$

где $\Delta r_{\rm B} = r_{\rm B} - r_{\rm B0}$ – смещение центра масс рассматриваемой системы. Такое смещение делает энергию волны $E_{\rm B} = E_{\rm B}({\bf r}_{\rm B})$ зависящей от положения центра масс рассматриваемой системы и приводит к возникновению ее градиента, т.е. силы ${\bf F}_{\rm B}$ в ее наиболее общем понимании [10]:

$$\mathbf{F}_{\mathrm{B}} = -(\partial E_{\mathrm{B}}/\partial \mathbf{r}). \tag{8}$$

Это выражение исходит из общепринятого определения элементарной работы в механике $dW = \mathbf{F} \cdot \mathbf{dr}$, обнаруживая наличие у полуволны эфира силы, действующей в направлении, указанном на рис. 1 жирной стрелкой. Следовательно, одиночная волна представляет собой диполь, действующий на окружающую среду парой сил, пропорциональных крутизне переднего и заднего фронта волны. Это объясняет, почему два солитона после соударения отскакивают друг от друга наподобие биллиардных шаров, и почему эфир стремится заполнить все предоставленное ему пространство. Однако гораздо важнее другое – что взаимодействие эфира с веществом носит силовой характер, как и любой другой вид взаимодействия. Это принципиально отличает эфир от физического вакуума, взаимодействие которого с веществом носит, как принято считать, "обменный" характер и осуществляется (предположительно) путем излучения и поглощения частиц – носителей взаимодействия. В отличие от этого силы, исходящие из "эфирных диполей", являются вполне реальными, и благодаря неограниченному числу мод способными избирательно воздействовать на частицы вещества, имеющие близкие к резонансным частоты. Благодаря этому любые взаимодействия приобретают единую природу, отличаясь лишь диапазоном частот колебаний переносящего это взаимодействие эфира. С этих позиций свет – лишь та часть диапазона колебаний эфира, которая проявляется в телах в виде оптических

эффектов. Еще более узкий диапазон этих колебаний телами рассеивается и потому называется тепловым излучением. В рентгеновском диапазоне частот многие вещества оказываются практически прозрачными. Такое излучение называют рентгеновским, причисляя его по ряду исторических причин к категории электромагнитных. Таким образом, эфир является источником эффектов любой природы. Его воздействие различается не природой поля как напряженного состояния эфира, а тем, как вещество его воспринимает. Этим же определяются и способы изоляции вещества от этих воздействий. Например, электромагнитные экраны поглощают излучение эфира в том диапазоне частот, которые способны возбуждать электроны, но значительно слабее – в рентгеновском диапазоне, и еще меньше – в диапазоне частот, соответствующих так называемым "тонким", "торсионным" и т.п. полям. Именно это, а не малая ("нетепловая") интенсивность таких излучений обусловливает их глубокую проникающую способность, отнюдь не свойственную электромагнитным колебаниям. С другой стороны, эти "глубокопроникающие" излучения в ряде случаев хорошо поглощаются полимерными пленками, не представляющими практически никаких препятствий для электромагнитных волн. Именно это и служит основанием для различения инфракрасных, тепловых, оптических, радиочастотных, рентгеновских, космических и т.п. излучений. Сама же физическая природа всех взаимодействий едина колебания плотности различной частоты и амплитуды.

Суммируясь от множества эфирных диполей, эфирные силы в зависимости от их фазы интерферируют, что и предопределяет "радиус их действия". Тем не менее наличие эфира в пространстве, занятом веществом, делает любую материальную систему в принципе незамкнутой и неизолированной. Исключением является только Вселенная в целом, включающая в себя всю совокупность взаимодействующих материальных тел. Это следует учитывать всем фундаментальным дисциплинам, свободно оперирующих понятием замкнутой системы в отсутствие способов изоляции от гравитационных сил, нейтрино и эфира.

ІХ. Условия равновесия вещества и эфира

Как мы выяснили выше, любые процессы в веществе находят адекватное отражение в эфире, модулируя его частотами, характерными для его структурных элементов. Покажем теперь, что и процессы переноса энергии в эфире подчиняются тем же закономерностям, что и в веществе. Для этого учтем, что перенос энергии эфиром в поглощающих средах связан с совершением некоторой работы dW против сил сопротивления среды \mathbf{F}_{π} и затратой соответствующего количества энергии волны $E_{\mathbf{B}}$. Чтобы выразить эти силы сопротивления через параметры волны, воспользуемся принципом равенства действия и противодействия $\mathbf{F}_{\pi} = -\mathbf{F}_{\mathbf{B}}$ и выражением энергии волны $E_{\mathbf{B}} = M_{\mathbf{B}} A_{\mathbf{B}}^2 \nu^2 / 2$. В соответствии с (8)

$$\mathbf{F}_{\text{II}} = -\mathbf{F}_{\text{B}} = (\partial E_{\text{B}}/\partial \mathbf{r}) = \theta_{\text{B}} grad\psi_{\text{B}}.$$
 (9)

Таким образом, перенос энергии в поглощающих средах сопровождается понижением в них потенциала волны $\psi_{\rm B}=A_{\rm B}\nu$, как и в любых других реальных процессах переноса энергии в веществе. В данном случае это выражается в уменьшении амплитуды и частоты волны. В космическом пространстве это проявляется в уменьшении яркости свечения звезд и "красном смещении", вызванном переизлучением света рассеянным в эфире веществом на меньшей частоте. Последнее явление особенно наглядно проявляется в эффекте Комптона.

При наступлении равновесия эфира с веществом $(dW=0; grad\psi_{\rm B}=0)$ потенциалы эфира как компонента системы $\psi_{\rm B}$ и окружающей среды $\psi_{\rm B0}$ становятся одинаковыми, что и является условием их равновесия:

$$\psi_{\rm B} = \psi_{\rm B0} \tag{10}$$

Это относится и к так называемому "детальному" равновесию на любой частоте ν , условием которого становится равенство амплитуд колебаний $A_{\scriptscriptstyle \mathrm{B}}$ соответствующей частицы вещества и моды колебаний эфира $A_{\rm B0}$. Для так называемых абсолютно черных тел, поглощающих на всех частотах все падающее на него излучение оптического диапазона частот, потенциал $\psi_{\rm B} = \psi_{\rm B}(T)$, т.е. становится однозначной функцией их абсолютной температуры T. Для "цветных" же тел такой однозначной зависимости не существует, и потому приписывание эфиру какой-либо температуры является искусственным приемом, лишь затуманивающим суть вопроса. Температура как мера интенсивности теплового движения вообще не присуща эфиру. В реальном же космическом пространстве мы наблюдаем эфир, в той или иной мере "запыленный" присутствием вещества, начиная от отдельных химических элементов и кончая галактиками. Такая среда является продуктом перехода от эфира к веществу и обратно, и потому в определенной мере обладает свойствами как эфира, так и вещества. К нему и относятся существующие оценки "температуры Вселенной", хотя обоснованность отнесения к абсолютно черным телам среды, столь незначительно ослабляющей излучение, весьма и весьма спорна.

X. Существование в эфире продольных и поперечных волн

Известны континуальные среды, обладающие принципиально разными способами передачи возмущений. Одна из них отличается тем, что возмущения передаются по линии, совпадающей с направлением распространения. Таковы, например, газы и жидкости. Другой тип среды способен передавать возмущения с вектором смещения в направлении распространения и с вектором смещения, ориентированном по нормали к направлению распространения. Таковы, например, твердые тела. Имеется и третий тип среды, в которой смещения происходят во взаимноортогональных друг другу и к направлению распространения ориентациях.

Для таких сред характерно значительное превышение продольной упругости $G_{\rm np}$ над поперечной $G_{\rm nn}$, вследствие чего скорость распространения продольных колебаний в них $\nu_{\rm пp}=(G_{\rm пp}/\rho)^{1/2}$ намного выше поперечной $\nu_{\rm пn}=(G_{\rm nn}/\rho)^{1/2}.$ Именно это было обнаружено в астрономических наблюдениях Н.А.Козырева, в которых фиксировалось неэлектромагнитное излучение звезды Орион через закрытый металлической шторкой затвор фотоаппарата телескопа. Сравнение положения звезды в оптическом и невидимом диапазоне частот показало, что существуют излучения, которые переносятся в эфире со скоростями, намного превышающими скорость света с. В настоящее время обнаружено также множество сходных явлений, сопровождающих распространение в твердых телах и жидкостях электромагнитных, световых и упругих сдвиговых волн. Они свидетельствуют о наличии общих элементов в структуре этих тел. Так, некоторые жидкие при обычных температурах и давлениях среды являются хорошими проводниками сдвиговых колебаний на высоких частотах (0.5-1.0 МГц и выше). Таким образом, дело здесь не столько в механизме образования волн, а в сочетании продольной и поперечной упругости среды их распространения в соответствующем диапазоне частот. Причины, по которым эфир именно таков, подлежат дальнейшему уточнению.

XI. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Необходимо прежде всего подчеркнуть, что вся упомянутая выше совокупность свойств эфира, достаточная для рассмотрения его в качестве равноправного партнера любой материальной системы, найдена здесь без каких-либо дополнительных гипотез и постулатов, выходящих за рамки классических представлений. Это стало возможным благодаря ряду новых идей.

Одна из них состоит в отказе от исторически сложившейся тенденции рассматривать вещество и эфир как некие субстанции, не связанные друг с другом и существующие независимо один от другого. Ей на смену выдвинута идея перманентного взаимодействия вещества и эфира вплоть до превращения одного в другое.

Другая идея состоит в отказе от уподобления эфира веществу с присущими ему многообразными формами механического движения. Признание эфира наипростейшей "первоматерией" с единственной упорядоченной формой колебательного движения освобождает от необходимости наделять его свойствами вещества, за исключением свойств, присущих любой материи — ее отличной от нуля плотности и упругости. В связи с этим отпадает необходимость в построении корпускулярных, вихревых, струйных, струнных и т.п. моделей эфира в попытке объяснить "на пальцах" хотя бы часть наблюдаемых явлений.

Следующая идея — отказ от деления материи на вещество и поле с признанием эфира как единственного материального переносчика всех видов взаимодействия. Это делает излишней попытку материали-

зовать не только сам эфир, но и его свойства. Последнее относится и к электромагнитному полю, сыгравшему поначалу прогрессивную роль в объединении электромагнитных и оптических явлений [15].

Наконец, еще одна идея — отказ от попыток подменить кондуктивный перенос энергии (без переноса массы) на конвективный, требующий переноса эфира или заменяющей ее субстанции. Это позволяет избежать ряда противоречий существующих теорий эфира с данными экспериментов.

Коснемся теперь того нового, что дает предложенная здесь эфирно-солитонная концепция взаимодействия. Прежде всего отметим, что она вскрывает "механизм" взаимодействия эфира с веществом: колебательные процессы, происходящие в любых структурных элементах вещества, вызывают модуляцию эфира на резонансной этим процессам частоте. Волны эфира переносят индуцированные таким образом колебания в отсутствие перемещения самого эфира, т.е. порождают то, что мы называем взаимодействием тел на расстоянии в концепции близкодействия. Если вещество или его макроскопические части вращаются или движутся по замкнутым орбитам, они порождают в эфире адекватные замкнутые (кольцевые) волны. В частности, если в веществе протекают замкнутые молекулярные токи, обусловливающие его магнетизм, они и в эфире порождают кольцевые волны, воспринимаемые детекторами как вихревое магнитное поле. Сам же эфир при этом может не обладать ни электрической, ни магнитной степенью свободы.

Предложенная эфирно-солитонная концепция взаимодействия открывает путь к гораздо большим обобщениям, чем это было достигнуто благодаря максвелловскому объединению оптики с электричеством. Она ведет к признанию единства не только оптических и электромагнитных, но и любых других взаимодействий, порождающих фотоэффект, электрическую и магнитную поляризацию, ионизацию, флуоресценцию, фотохимические и фотоядерные реакции, фотосинтез, структурообразование и т.п. По сути, речь идет о решении задачи, известной со времен А.Эйнштейна как "Единая теория поля". Возвращение полю (скалярному, векторному или тензорному) смысла удобной математической функции, определяющей зависимость какойлибо величины от положения в пространстве, и рассмотрение его как свойства материи, а не ее разновидности, лишает смысла поиск специфических материальных носителей "сильных" и "слабых", "нуклонных" и "мезонных", "барионных" и "тахионных", "бозонных" и "микролептоных", "спинорных" и "торсионных", "нейтринных" и "тонких", "электромагнитных" и "гравитационных", "биологических" и "морфогенетических", "хрональных" и "информационных" полей. С изложенных позиций единственным носителем приписываемых им взаимодействий становятся различные моды одного и того же энергоносителя – эфира [16].

Далее, понимание единства всех видов взаимодействия проливает новый свет на природу и "механизм"

возникновения избирательного взаимодействия, обусловливающего своеобразие, качественное отличие и несводимость друг к другу разнообразных процессов на всех уровнях мироздания. Современная теоретическая физика, как известно, признает существование только четырех видов взаимодействий, два из которых (электромагнитное и гравитационное) оперируют привычным понятием силы, различаются природой этой силы и поддаются количественному описанию, а два других (сильное и слабое), представляют собой скорее обобщающие термины для двух групп еще не вполне познанных явлений. Считается, что эти взаимодействия различаются лишь по интенсивности, имеют радиус действия, не превышающий размеры ядра атома, и носят обменный характер, т.е. осуществляются путем испускания и поглощения виртуальных (нематериальных) частиц, рождающихся из физического вакуума. При этом каждому независимому виду взаимодействия соответствует своя частица – носитель этого взаимодействия.

Между тем частицы, осуществляющие два последних вида взаимодействия, ввиду чрезвычайно малого радиуса действия не могут быть ответственными за то многообразие макропроцессов, которое наблюдается в природе. Не могут претендовать на эту роль и нейтрино, поскольку они практически не взаимодействуют с веществом. Что же касается гравитационного взаимодействия, то для него частица - носитель взаимодействия до сих пор вообще не обнаружена. Остается по существу единственная частица фотон. Однако процесс его испускания и поглощения рассматривается в современной физике как лишенный ускорения и длительности, а сам фотон – как объект, лишенный пространственной протяженности. Поэтому к процессу излучения и поглощения фотонов законы механики, основанные на понятии силы, не применимы. Все это лишает возможности объяснять избирательное взаимодействие как результат обменного взаимодействия с разнообразными частицами – носителями взаимодействия, или как следствие силового характера взаимодействия вещества с полем [17].

Напротив, предложенный здесь подход требует признания существование наряду с 4-мя известными видами взаимодействия ряда его новых видов. Таково, например, ориентационное взаимодействие, приводящее у упорядочиванию взаимной ориентации осей вращения микро, макро и мегасистем [18]; торсионное взаимодействие, выражающееся в выравнивании угловых скоростей вращения таких систем [19], и гироскопическое взаимодействие, выражающееся во взаимном притяжении или отталкивании вращающихся масс [20].

Наконец, с признанием единой природы всех взаимодействий открываются новые возможности решения актуальных задач классической и квантовой механики [21], [22], классической и неравновесной термодинамики [23], [24], энергетики и энерготехнологии [25], [26], электродинамики и электромеханики [27], [28], биофизики и теории эволюции [29], [30], космологии и

естествознания в целом [31], [32].

Список литературы

- [1] Уиттекер Э. История теории эфира и электричества. Москва – Ижевск, 2001. 512 с.
- [2] Гельмгольц Г. Основы вихревой теории. books4study.org.ua/kniga2466.html.
- [3] Томсон Дж. Дж. Взаимоотношения между материей и эфиром по новейшим исследованиям в области электричества. Пер. с англ./ Под ред. И. И. Боргмана. Изд-во 'Естествоиспытатель', 1910. 23 с.
- [4] Лоренц Г.А. Теории и модели эфира: Пер. с англ./ Под ред. А.К. Тимирязева. ОНТИ, М.-Л., 1936.
- [5] Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Энергоиздат, М., 1990.
- [6] Горбацевич Ф.Ф. Основы теории непустого эфира. Апатиты, 1998. 47 с.
- [7] Эйнштейн А. Об эфире. Собрание научных трудов. Т. 2. Наука, М., 1966. с. 160.
- [8] Тесла Н. Лекции. Статьи. Tesla Print, M., 2003. 386 с.
- [9] Эткин В.А. Теоретические основы бестопливной энергетики. Altaspera, Канада, 2013. 155 с.
- [10] Эткин В.А. Энергодинамика (синтез теорий переноса и преобразования энергии). Наука, СПб., 2008. 409 с.
- [11] Крауфорд Ф. Берклеевский курс физики. Т.3: Волны. Мир, М., 1965. 529 с.
- [12] Максвелл Дж.К. Избранные сочинения по теории электромагнитного поля: Пер. с англ. Гостехтеориздат, М., 1952.
- [13] Тартаковский П.С. Экспериментальные основания волновой теории материи. ГТТИ, М., 1932. 153 с.
- [14] Эткин В.А. Об основаниях квантовой механики. Вестник Дома ученых Хайфы, 10:19–27, 2006.
- [15] Эткин В.А. О неэлектромагнитной природе света. Доклады пезависимых авторов, (24):160–187, 2013.
- [16] Эткин В.А. О единой теории поля. Вестник Дома ученых Хайфы, 19:17–23, 2009.
- [17] Эткин В.А. Об избирательном взаимодействии. Вестник Дома ученых Хайфы, 29:2–8, 2012.

- [18] Эткин В.А. Об ориентационном взаимодействии. Вестник Дома ученых Хайфы, 21:9–13, 2010.
- [19] Эткин В.А. О взаимодействии вращающихся масс. ЖФНН, 1(3):6–14, 2013.
- [20] Эткин В.А. О новых видах взаимодействия. Доклады независимых авторов, (24):183–202, 2013.
- [21] Эткин В.А. Обобщение принципов механики. Доклады независимых авторов, (27):178–201, 2014.
- [22] Эткин В.А. Об основаниях квантовой механики. Вестник Дома ученых Хайфы, 10:19–27, 2006.
- [23] Эткин В.А. Термокинетика (термодинамика неравновесных процессов переноса и преобразования энергии. Тольятти, 1999. 228 с.
- [24] Эткин В.А. От термостатики к термокинетике. Вестник Дома ученых Хайфы, 29:8–13, 2012.
- [25] Эткин В.А. Теория подобия энергетических установок. Сборник научных трудов 'Проблемы теплоэнергетики', Саратов, 2:10–19, 2012.
- [26] Эткин В.А. О единстве законов преобразования энергии. Вестник Дома ученых Хайфы, 27:2–9, 2012.
- [27] Эткин В.А. Энергодинамический вывод уравнений Максвелла. Доклады независимых авторов, (23):165–168, 2013.
- [28] Эткин В.А. Преобразование энергии электрических полей. Доклады независимых авторов, (15):226–236, 2010.
- [29] Эткин В.А. К энергодинамике биологических систем. http://samlib.ru/editors/e/etkin_w_a/shtml. 28.03.2005.
- [30] Эткин В.А. Неэнтропийные критерии эволюции сложных систем. http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9816.html. 13.09.2007.
- [31] Эткин В.А. Системный анализ тепловой смерти и расширяющейся Вселенной. Вестник Дома ученых Хайфы, 25:2–11, 2012.
- [32] Etkin V. Verifiable Forecasts of Energodynamics. Scientific Israel - Technological Advantages, 16(1-2), 2014.

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 105-107, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 05.02.2015
статья принята к публикации: 07.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7/novikov/
© Association of Unconventional Science, 2015

Основа системы энергоинформационных взаимодействий материальных тел - вода

С.Н. Новиков *

Аннотация—Большое количество работ, посвященных надмолекулярной структуре воды, позволяет предположить, что универсальной всепроникающей средой ("эфиром"), по которой происходит передача взаимодействий всех материальных тел, является "мировая пленка воды" (Вернадский).

> "Вся вода земной коры представляет как бы единую сплошную водную оболочку

> > В. Вернадский

Проблема энергоинформационных взаимодействия всех объектов широко обсуждается в литературе, в частности, на страницах данного журнала. Сам факт дистанционного влияния одних "инертных" тел на другие, т.е. передача информации, наблюдался многими исследователями.

Автор данной работы впервые столкнулся с этим явлением сорок лет назад при исследовании течения аргона через пористые перегородки [1]. Дисперсная поверхность твердого тела явно влияла на транспорт молекул инертного газа. В наше время появился термин "информационная копия", т.е. передача информации от одного тела другому, и это уже не вызывает немедленной реакции протеста¹. Основным предметом дискуссии теперь является механизм дистанционного взаимодействия. Традиционный подход к этой проблеме через электромагнитное поле зачастую не позволяет объяснить новые экспериментальные наблюдения, в частности, невозможность экранирования взаимодей-

Московский институт электронной техники (Технический университет) Россия, 124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, дом 5, 31snovikov@qmail.com.

Встречаются, однако, исключения. Так, предыдущая публикация авторов [2], связанная с этой проблемой, была подвергнута "площадной" критике [3], поскольку в числе её авторов оказался неугодный официальной "науке" человек, якобы компрометирующий известного американского учёного Дж. Поллака тем, что пытается представить его своим единомышленником. Возмущение "критика" (В.В. Матвеева) было так велико, что он, не разобравшись в представленном в работе эксперименте, многократно требовал от авторов, чтобы они выражались "научно", а именно, что эксперименты "проводились при нормальных условиях", не зная, очевидно, что "нормальные условия" предполагают наличие температуры 0°C, а не комнатную (атмосферные условия), как было в критикуемой работе [4]. К счастью, г-н Дж. Поллак не заметил благородного "научного" порыва В.В. Матвеева, о чем свидетельствует его предложение о создании Международного института венчурной (рискованной) науки, чтобы защитить исследователей от подобной "критики" [5].

ствия обычными средствами. Примером такого дистанционного взаимодействия являются наблюдения, сделанные автором и представленные в работе [6], основные результаты которых приведены на рис. 1, 2. Из этих данных следует, что образцы дистиллированной воды, которые предполагалось использовать в качестве контрольных при изучении кинетики работы выхода электронов $\varphi = f(\tau)$ из Si(100) в парах растворов $BaCl_2$ различной концентрации, имели кривые $\varphi =$ $f(\tau)$, совершенно аналогичные исследуемым растворам. При этом сосуды с растворами $BaCl_2$ и H_2O находились в различных, отстоящих друг от друга на 0,5 м эксикаторах. Попытки экранировать эксикаторы металлическим экраном не изменили результата.

Сравнение результатов, приведенных на рис. 2, с данными, показанными на рис. 1, свидетельствуют о том, что характер кинетических кривых, соответствующих одномолярному раствору $ZnCl_2$, одинаков. Такой же характер зависимости $\varphi = f(\tau)$ имеют и "приемники", расположенные на расстоянии 0.3-0.5 м от "источника". Дальнейшее увеличение L до ~2м приводит вначале к возрастанию φ (кривые 4,5), а затем при L=4.5 м к резкому изменению формы кривой и снижению φ до значений, характерных для чистой воды (кривая 6). Такая же серия экспериментов, как с одномолярным $ZnCl_2$ "источником", была проведена с использованием сантимолярного $ZnCl_2$. Полученные результаты были аналогичны, хотя и значительно слабее выражены (не

Объяснить подобные эксперименты с позиции современной науки пытались неоднократно. Одной из наиболее популярных точек зрения является работа А.В. Боброва [7], который считает, что реальные материальные объекты имеют собственные ("характеристические") поля, отражающие спиновую структуру вещества. Взаимодействие собственных спиновых полей материальных объектов (ССПМО) является (по мнению А.В. Боброва) причиной дистанционных воздействий одних тел на другие. Однако в этих работах не рассматривается вопрос о механизме передачи спинового взаимодействия, если не считать неясных упоминаний о "медленных нейтрино".

В последнее время наблюдается повышенный интерес к отвергнутой современной наукой концепции эфира – среды, заполняющей пространство, через которую

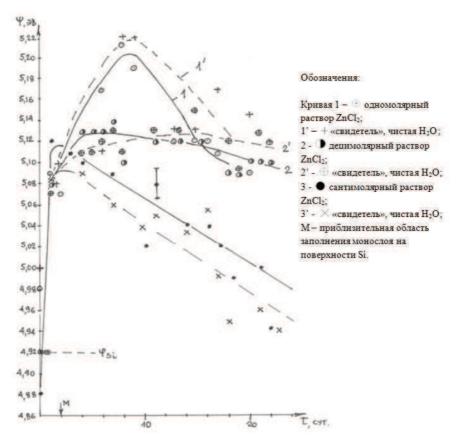


Рис. 1. Изменения работы выхода электрона Si (100) φ от времени экспозиции τ в насыщенных парах над растворами хлорида цинка и воды.

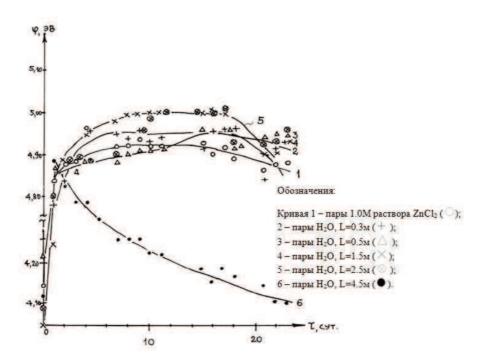


Рис. 2. Изменения работы выхода электрона Si (100) φ от времени экспозиции τ в насыщенных парах над одномолярным раствором хлорида цинка при различных расстояниях L между "источником" $(ZnCl_2)$ и "приемниками" (H_2O) .

осуществляется взаимодействие материальных тел. В работе В.А. Эткина [8] отмечалось, что принятая в настоящее время концепция "физического вакуума", по существу, ничем не лучше эфира. К тому же лишает физику наглядности. В.А. Эткин полагает, что взаимодействие всех тел происходит через колебания эфира, происходящие в очень широком диапазоне частот, что позволяет непротиворечиво объяснить все фундаментальные экспериментальные факты, не привлекая модели электромагнитного поля, существующего в "физическом вакууме". В.А. Эткин отмечает: "Позиции волновой теории излучения усилились, когда было обнаружено существование солитонов - структурно устойчивых частице-подобных волн... Наконец, признание эфирно-волновой природы любых излучений (в том числе света) открывает новую страницу в изучении так называемых "сверхслабых" взаимодействий, позволяя объяснить их высокую проникающую способность врождённым свойством эфира как "всепроникающей среды".

С другой стороны, многочисленные результаты, полученные при исследованиях воды в последние десятилетия, позволяют предположить, что универсальной средой (эфиром) является вода. Эта идея, посуществу, принадлежит великому В.И. Вернадскому и была высказана ещё в 1933 г. [9]. "Вся вода земной коры представляет как бы единую сплошную водную оболочку, находящуюся в непрерывной связи, в равновесии, с одной стороны, через водные пары тропосферы, с другой стороны – через капиллярные плёнчатые воды, проникающие всё твёрдое вещество - горные породы биосферы, стратосферы, метаморфической и гранитной оболочек, и связанную в сплошную массу гидросферу. Эта единая масса воды – водного раствора - составляет несколько процентов "земной коры". Это большое планетное явление – единая масса воды" [9].

Необходимо отметить, что особые свойства и структура воды привлекает внимание исследователей уже два столетия. В настоящее время, благодаря в основном работам миланской школы физиков [10], установилась достаточно распространённая точка зрения о том, что вода в жидком состоянии представляет собой конденсированную среду, содержащую как мономеры - молекулярную H_2O , так и надмолекулярные ассоциаты $(H_2O)_n$, представляющие собой когерентные домены. Последние могут включать в себя сотни и тысячи отдельных молекул, согласованных информационнофазовым состоянием. "Каждая ячейка такой среды содержит в себе полную информацию о любых воздействиях на воду и о её внутренних взаимодействиях" (С.В. Зенин). Необходимо также учесть, что молекулы воды содержат водород, который может находиться в различных спиновых состояниях (орто- и пара- изомеры). Следовательно, можно говорить об орто- и параводе [11]. В ряде работ предполагается, что переход орто-пара воды (спин-конверсия орто-водорода в параводород) возможен, особенно при наличии катализаторов. В качестве последних должны выступать развитые поверхности твёрдых тел, составляющих, как земную кору, так и биологические объекты [12], [13]. Если вода может быть рассмотрена как "эфир", то гипотеза А.В. Боброва о спиновом механизме взаимодействий становится более обоснованной.

Таким образом, имеются веские основания для предположения о том, что планетарная плёнка воды играет роль "мирового эфира" - среды, заполняющей всё пространство и передающей взаимодействие материальных тел волновым путём.

Список литературы

- [1] А.А. Коковина, С.Н. Новиков. К вопросу о взаимодействии молекул газа с поверхностью пористых сред. $\mathcal{K}\Phi X$, 43(6):1525-1530, 1969.
- [2] С.Н. Новиков, А.И. Ермолаева, С.П. Тимошенков, Е.П. Германов. Дистанционная передача свойств лекарственных веществ воде результат действия фононного механизма поверхностных сил дисперсных тел. ЖФНН, 1(1):60–68, 2013.
- [3] В.В. Матвеев. Комментарии к статье Новикова и др. Мысли об истине, вып. 1, с. 11-15.
- [4] Физическая энциклопедия. М., 1992, т.3, с.362.
- [5] Дж. Поллак. Институт Венчурной Науки. Endorsements. $\mathcal{K}\Phi HH$, 2(6):109–112, 2014.
- [6] С.Н. Новиков, А.И. Ермолаева, С.П. Тимошенков. Дистанционная передача информации о надмолекулярной структуре воды. Квантовая магия, 6(4):4169–4378, 2009.
- [7] А.В. Бобров. Взаимодействие спиновых полей материальных объектов. Материалы конференции "Торсионные и информационные взаимодействия 2009", М., 2009, с.67-79.
- [8] В.А. Эткин. Об эфирной природе всех взаимодействий. Материалы конференции "Торсионные и информационные взаимодействия - 2014", М., 2014, с.67-76.
- [9] В.И. Вернадский. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. Наука, М., 2001. 53 с.
- [10] R. Arani, J. Bono, E. Del Giudice, G. Preparata. QED cjherence and the thermodynamics of water. *Inter. Journ. of Modern Phys. B*, 9(15):1813–1841, 1995.
- [11] С.М. Першин. Квантовые отличия орто- и пара-спиновых изомеров H_2O как физическая основа аномальных свойств воды. Наноструктуры. Математическая физика и моделирование, $7(2):103-120,\ 2012.$
- [12] К.П. Арефьев, С.Д. Заверткин, В.Н. Сальников. Термости-мулированные электромагнитные явления в кристаллах и гетерогенных материалах. STT, Томск, 2001. 400 с.
 [13] В.Н. Сальников, К.П. Арефьев, С.Д. Заверткин. Самоорга-
- [13] В.Н. Сальников, К.П. Арефьев, С.Д. Заверткин. Самоорганизация физико-химических процессов в диэлектрических природно-техногенных средах. STT, Томск, 2006. 524 с.

$+_{_{\mathsf{W}\Phi\mathsf{H}\mathsf{H}}}$

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 108-117, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 10.01.2015
статья принята к публикации: 14.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7/malenkov/
© Association of Unconventional Science, 2015

Формирующиеся направления науки и третий синтез знания

 $A.\Gamma$. Маленков 1

Аннотация—В статье излагаются соображения о возможности и необходимости синтеза двух картин мира: естественно-научной и теологической. Рассматриваются важнейшие последствия такого синтеза и пути его реализации.

I. Вводная или постановочная часть

Авторы и читатели нашего журнала, участники международных конференций "Физика-2" знакомы со многими экспериментально установленными фактами и явлениями, которые не вписываются в принятую физическую картину мира.

Естественное расширение и развитие основной принятой в современной физике парадигмы, вероятно, позволит объяснить некоторые из этих явлений [1]. Понимание свойств вектор потенциала, в принципе заложенных в классической электродинамике Максвелла (в версии Хевисайда) но не использованных ранее до конца, даёт возможность объяснить такие свойства электромагнитных излучений, как их способность влиять на потенциал двойного электрического слоя, проникая через любые экраны, не прозрачные для этого излучения [2], [3]. Эти явления объясняют обычно торсионными полями.

Развитие концепции спинового поля макроскопического объекта [4], [5], вероятно, позволит объяснить такие удивительные явления как возможность воздействия на биологические и физико-химические процессы макроскопического объекта, на который некоторым образом была перенесена информация о веществе или процессе. Это воздействие во многом эквивалентное введению в организм или реакционную среду самого вещества. Вместе с тем есть и отличия: локальность воздействия, отсутствие явлений обусловленных метаболическими превращениями реального вещества. Эти отличия могут представлять большой практический интерес. Так же возможно в рамках принятых, но естественно расширенных, представлений, удастся объяснить действие малых доз веществ (порядка 10^{-18} моль). Но едва ли на таком пути удастся объяснить действие "мнимых концентраций". А ведь гомеопатическая практика показывает высокую эффективность и таких концентраций.

Явление "холодного ядерного синтеза" может быть можно объяснить, применяя понятие соотношения

неопределённости по Роберсону, т.е. учитывая феномен синхронизации движений элементарных частиц. [6]. А вектор-потенциал как раз и оказывает такое синхронизирующее действие.

Некоторые авторы стремятся построить целостную картину мироздания, оставаясь на позициях чистой физики (т.е. полагая, что в мире нет ничего, кроме вещества и энергии), для чего возвращаются к оставленному в начале века понятию эфира. При этом одни охотно расстаются с положениями теории относительности Эйнштейна, поскольку основные постулаты, на которых эта теория основывается, явно противоречат опытным данным. (Скорость света не есть максимальная скорость передачи сигнала, "эфирный ветер" существует – [7]). Особенно последовательна в этом плане концепция эфира, построенная В.А. Ацюковским. Ацюковский наделяет эфир свойствами реального газа. Есть попытки приписать эфиру свойства сверхтекучей жидкости. Сторонник торсионных представлений Г.И. Шипов, опираясь на большие возможности математического аппарата теоретической физики, использует понятие физического вакуума и пытается сохранить основные положения теории относительности [8]. Он декларативно наделяет физический вакуум некими очень неопределённо сформулированными свойствами информационной и даже разумной природы, впрочем, никак это далее в своих построениях не используя.

Но есть факты, которые явно не уложатся ни в какую чисто физическую картину мира. Сюда, относятся явления, в которых обнаружена адресность передачи воздействия, явления фантомной памяти, не говоря уже о таких явлениях (обычно стыдливо обходимые сторонниками "строгой науки"), как ясновидение и яснознание, реинкарнация. "Прятать голову под крыло" - не есть позиция достойная настоящего исследователя. Оставим её тем учёным, которые фактически отказались от основного принципа науки, согласно которому суть науки состоит в познании неведомого, опираясь на логику и опыт.

Учитывая всё сказанное выше, полагаю полезным рассмотреть современное состояние науки и, прежде всего её переднего края, коим и являются формирующиеся направления науки на фоне широкого полотна – истории развития всей системы знания. При этом рассмотрении я буду опираться на гениальную, но малоизвестную работу Н.Б. Чичерина – "Наука и религия" [9] и на свой труд – "Ноосфера и человек

¹ Д.б.н., профессор, акад. PAEH, barsuk-13@mail.ru.

ноосферы" [10]. Эти работы разделяют более века. Должен заметить, что, к своему стыду, я в 2008 году, когда писал этот труд, не знал работы Чичерина. Поэтому частичное совпадение выводов не является следствием знакомства с работой Чичерина. Впрочем, читатель сам легко убедится в этом при сопоставлении наших работ: материал, на который мы опирались, делая наши выводы, совершенно различен.

Заканчивая эту постановочную и одновременно вводную часть, замечу, что, на мой взгляд, понятие физического вакуума крайне неудачно. Я предлагаю от него отказаться. Более привычное понятие эфира тоже не очень удачно, так как с ним трудно сочетать информационные свойства мировой среды, которые явно проявляются во многих экспериментах и явлениях и о которых главным образом и пойдёт речь далее. Поэтому я предлагаю использовать нейтральный термин мировая среда, и постепенно по мере расширения наших знаний, наполнять его конкретным содержанием. Вообще на современном уровне наших знаний, когда мы явно вышли за пределы привычной научной парадигмы и "заглянули за горизонт", вероятно, не слишком целесообразно пытаться построить целостную картину мироздания. Надо идти путём эмпирических обобщений, шаг за шагом воссоздавая общую картину.

II. Основные факты и явления, которые требуют выйти за пределы привычной физической картины мира

1. Адресность передачи информации и воздействия

Можно привести много примеров явлений такого рода. Я ограничусь тремя.

- 1) В тщательном исследовании Маслоброда и соавторов [11] показано, что воздействие на электронное изображение растительных объектов (зёрна кукурузы, пыльца и др.), удалённое от самих объектов на расстояние порядка полутора тысяч километров может ускорять прорастание зёрен и пыльцы (на 10-15% и на 100-120% соответственно). Для получения такого эффекта необходимо, чтобы на электронной фотографии была отображена та часть зерна кукурузы, в которой находится зародыш. При этом не существенно были сфотографированы сухие или набухшие семена. Интересно, что, если воздействие осуществляется не на электронное изображение, а на реальные семена (так же удалённые на такое же расстояние), то авторы обнаружили некоторое запаздывание эффекта. Важно так же, что если воздействовать на зеркальное изображение объекта, то получают эффект противоположного знака, по сравнению с прямым изображением. Это ещё раз свидетельствует о хиральных свойствах мировой среды.
- 2) А.В. Бобров [12] отмечает, что экстрасенс способен влиять на электрический потенциал платинового электрода, опущенного в воду, и в том случае, если электрод находится на значительном расстоянии и их

разделяют массивные преграды в виде железобетонных стен и многометрового слоя земли. Подобный же эффект можно получить используя лазер. Но экстрасенс может оказывать своё воздействие адресно. Пусть на одинаковом удалении, рядом стоят два электрода, каждый соединён со своим самописцем — причём один самописец пишет зелёными чернилами, другой — красными. Экстрасенс может дать приказ: увеличить (или уменьшить) потенциал электрода, соединённого с самописцем, пишущим зелёными чернилами. И изменения, причём того знака, который заказан, будут зарегистрированы только на самописце, пишущем зелёными чернилами. Если дополнительное указание о "цвете чернил" не дано, ответят оба самописца, так же как и при воздействии лазера.

3) В практике известнейшего экстрасенса и ясновидца Вольфа Мессинга был такой случай. К нему обратилась мать с просьбой разыскать её пропавшего сына. Мессинг попросил дать ему его фотографию или записку, написанную его рукой. Мать дала записку, которую сын ей послал, находясь в больнице, где он был незадолго до исчезновения. Мессинг посмотрел записку, и ему стало ясно, что человек писавший записку уже мертв. В максимально деликатной форме он сообщил об этом матери. А через месяц он получил разгневанное письмо от её сына, который обвинял Мессинга в шарлатанстве, нанесении огромного морального вреда матери. Вольф поехал на встречу с сыном и, предъявив ему ту записку, спросил: "Вы сами писали эту записку?" "Нет" - ответил сын – "Когда я лежал в больнице у меня были обожжены руки, и я продиктовал текст записки своему соседу по палате. Далее Мессинг спросил: "А этот сосед по палате сейчас жив"? "Нет. Он, к сожалению, вскоре умер". Очевидно, что идентификация личности при запросе Мессинга происходила по почерку. А ведь хорошо известно, что по почерку можно надёжно осуществлять идентификацию человека.

2. Фантомная память

Если рядом радиоактивным элементом (источником альфа или бета распада) поместить сосуд с вращающейся водой, то начиная с некоторой угловой скорости вращения, изменяются гистограммы распада. Эти изменения сохраняются в течение двух недель, после того как вращающийся сосуд был убран. [13].

Широко известен пример восстановления свечения Кирлиана цельного кленового листа, тогда как у материального объекта был оторван зубец. А.В. Бобров [12], используя метод измерения электрического потенциала платинового электрода, погружённого в воду, показал, что вода сохраняет память о внесённой информации и после кипячения. Точнее, эта память восстанавливается.

Огромное число примеров фантомной памяти можно найти в тех сферах знания, которыми официальная наука столь решительно сколь и не обосновано пренебрегает.

3. Ясновидение и ясно-знание

В истории можно найти большое число примеров

ясновидения. Но далеко не все из них безупречно документированы, а сами предсказания обладают достаточной определённостью, чтобы сам факт предсказания был бесспорен.

Но три предсказания монаха Авеля, жившего во 2-ой половине 18 века и начале 19 века, полностью удовлетворяют самым строгим требованиям доказательной аргументированности свидетельств, точности и определённости самих предсказаний. Напомню читателю, что Авель за несколько лет до самих событий точно предсказал дату смерти Екатерины II, насильственный характер и срок гибели Павла 1 и захват неприятелем и сожжение Москвы в 1812 году. Каждый раз предсказание Авеля доводилось до сведения царствующей особы, проводилось тщательное расследование и Авеля императорским указом сажали в тюрьму. После того как событие происходило, Авеля указом императора освобождали из темницы, и он с почестями был представлен перед очами царствующей особы. Все эпизоды этих событий документированы [14].

Таким образом, факт точного предсказания будущего сомнению не подлежит. Но из самого факта возможности точного предсказания отдалённого и казавшегося не вероятным в момент предсказания события, (а таковым безусловно являлся предсказанный Авелем 1801 году захват неприятелем Москвы), неизбежно следует вывод о предрешённости этих событий и существовании Горнего Мира, который управляет событиями на Земле, и где одновременно существуют все события; прошлого, будущего и настоящего, т.е. где нет времени, в привычном нам, смысле. Здесь следует заметить, что мир с подобными свойствами времени существует в голове каждого из нас и это никого не удивляет.

Достаточно точные предсказания маловероятных будущих событий совсем не столь уж редкое явление. Приведу ещё один яркий пример. Молодой Пушкин со своим приятелем поручиком князем Всеволжским во время своего визита к известной тогда гадалке получили от неё предсказания своей смерти. Пушкину была предсказана гибель на дуэли из-за женщины с белокурым соперником, а князю Всеволжскому смерть следующей ночью. Следующей ночью в казарме своей роты поручик Всеволжский был заколот штыком солдатом. Такое событие для того времени крайне маловероятно. Совсем не удивительно, что после такого доказательства Пушкин свято верил предсказанию гадалки и в отношении себя и именно потому совсем не опасался смерти, вызвав на дуэль опаснейшего дуэлянта – Толстого по прозванию Американец, на счету которого было девять дуэльных убийств. Александр Сергеевич говорил при этом: "этот меня не убьёт – он не белокур". (Как вы помните, дуэль между Пушкиным и Толстым-Американцем не состоялась. Пушкин не смог выехать из Болдино из-за холерного карантина, друзья тем временем могли их помирить) [14].

Для формирования мировоззрения первейшее значение имеет факт именно предрешённости, казалось бы, не вероятных событий и, следовательно,

наличия всеобъемлющего управления ими. Любой серьёзный исследователь не может игнорировать это фундаментальное свойство нашего мира.

Определённый интерес, представляет и факт возможности отдельными людьми делать весьма точные предсказания. И в этой связи любопытны разного рода курьёзы и характер не точности предсказаний. Для иллюстрации этой мысли приведу один пример из практики известнейшей ясновидящей – Ванги. Задолго до знаменитого события 11 сентября 2011 года, когда были разрушены небоскрёбы – близнецы бизнес центра в Нью-Йорке и американский президент Буш (Вush) младший под предлогом антитеррористической борьбы начал войну в Афганистане, Ванга сделала такое, казалось бы, маловразумительное пророчество. "Погибнут близнецы, из кустов выскочит человек и будет грозить всему миру". (Вush – читается буш, как известно, значит куст на английском языке).

Явление яснознания хорошо известно любому исследователю, которому удалось в его творческой жизни сделать хотя бы одно стоящее открытие. Оно также свидетельствует о наличии во Вселенной информационной системы, содержащей сведения обо всех процессах и явлениях и о возможности человека получать эти сведения путём озарения.

III. О "РОДИЛЬНЫХ ГНЁЗДАХ"

Я предлагаю этот странный термин для обозначения некоторой группы явлений, которые, насколько мне известно, никому не приходило в голову объединять.

Родильные гнёзда - это пространственно-временной континуум, в котором существует особая констелляция условия, в которых только и может реализоваться то или иное явление.

По некоторым представлениям [15] протоны и другие элементарные частицы возникают в некоей области пространства, расположенной вблизи центра нашей галактики. Если принять весьма изящное представление о протоне, как о тороидальном вихре частиц эфира, то можно себе представить, как при встречных потоках эфирных частиц такие вращающиеся торы возникают. А.В. Ацюковский [15] построил на основании представлений газовой динамики и уравнений описывающих эти явления стройную теорию возникновения протонов. Согласно его теории никакого специального управления этим процессом не требуется: протоны возникают такими просто из свойств эфира. Эфир же суть материя со свойствами реального газа, состоящая из очень мелких частиц – амеров (масса амера по Ацюковскому равна 10 в минус 108 степени грамма). Можно ли так объяснить одинаковость всех протонов? Не требуются ли там, где рождаются протоны некие весьма специальные условия, которые и обеспечивают строгую одинаковость протонов?

Жизнь возникла на Земле, когда на нашей планете существовали какие-то весьма специфические условия (Ведь сейчас жизнь на Земле не зарождается). И чем

больше мы познаем процессы, протекающие в живой клетке, постигаем молекулярную организацию её информационно-генетической системы, тем невероятнее представляются всевозможные теории спонтанного зарождения жизни из некоего "бульона" без привнесения огромного объёма информации, организующей компоненты этого "бульона".

Появление или точнее становление, а ещё точнее сотворение человека также произошло в весьма особых условиях. С точки зрения естествознания ключевым моментом для появления человека было формирование членораздельной речи и символического мышления. Механизм зарождения речи и появление символов был раскрыт Б.Ф. Поршневым, который убедительно показал, что главной функцией речи при её зарождении были суггестия и контр-суггестия, а вовсе не передача информация о внешнем мире. Точнее Поршнев выявил те условия, когда появилась настоятельная потребность в развитии второй (символической) сигнальной системы. Именно потребности развития речи нет у высших животных в природных условиях. На воле шимпанзе достаточно 60 знаков. Обезьяны, воспитываемые человеком, легко осваивают до 600-700 слов и научаются пользоваться ими на уровне двухлетнего ребёнка [16].

Возникновение условия необходимости развития речи создало ситуацию, когда мог реализоваться сценарий сотворения человека, суть которого точно и кратко определил Рене Декарт: "Были прямоходящие, человекоподобные, не говорящие существа — троглодиты, и Бог вдохнул в них душу".

Здесь я немного забегаю вперёд. Но делаю это умышленно, чтобы читателю был очевиден вектор развития мысли. Да, речь пойдёт далее о возможности и необходимости синтеза двух, кажущихся многим несовместимыми картин мира: естественнонаучной и теологической. Более подробное обоснование этого основополагающего тезиса будет дано в следующем разделе, а сейчас вернёмся к особенностям "родильного гнезда", в котором появился человек.

Итак, у наших генетических предков – троглодитов (по терминологии античных авторов и Р. Декарта) появилась императивная потребность в беспредельном развитии символической (а не сигнальной) системы общения.

Такое понимание создаёт возможность полностью снять противоречие между представлением о сотворении человека и естественнонаучным учением об эволюционном происхождении его тела. Для этого требуется только найти во вселенной механизмы передачи очень больших объёмов информации на любые расстояния и восприятия её.

Заметим, что согласно такому видению проблемы человек становится со- творцом изначально. А вся совокупность эксклюзивных условий, когда появилась возможность сотворения человека, хорошо иллюстрирует понятие "родильное гнездо", предлагаемое в этой статье [17].

Поэтическое вдохновение – божественный огонь нис-

ходит на поэта. Рождается дивная гармония смысла, свободных ассоциаций и звуков того языка, на котором поэту дано петь, раскрывающих накопленный веками музыкальный потенциал этого языка. Что здесь "родильное гнездо"? Личность поэта? Вся сумма его жизненного опыта? Случайные ассоциации, которые как запал, детонировали взрыв поэтических образов? Всё вместе, что и создало неповторимые условия для нисхождения вдохновения.

Каждодневное чудо рождения ребёнка, да и любого живого существа демонстрируют нам одну существенную особенность "родильного гнезда". Развитие каждого существа реализуется в виде дивной гармонии удивительных морфогенезов. Появление каждой из таких прекрасных форм как хвост рыбы, кисть руки человека, плавник, ухо и т.д. оказывается можно описать, причём достаточно точно системой из двух итерационных уравнений с двумя переменными и постоянными коэффициентами. Но действие, описуемое этими уравнениями реализуется вовсе не обязательно в привычном для нас Евклидовом пространстве. Могут быть аффинное или проективное пространства, или пространства Мёбиуса. Такое замечательное открытие сделал С.В. Петухов [18], [19]. Отсюда в частности следует, что в "родильных домах" могут быть представлены различные пространства и их комбинаций и, вероятно, различное течения времени, в том числе и дискретное, как кадры в кино. Может быть, именно дискретный ход времени обеспечивает такую высокую стандартность протонов, появляющихся из вихрей амеров в родильном гнезде центра нашей галактики?

Исследователю, постигающему механизм возникновения того или иного дивного явления (будь то протон, поэма, человек, плавник рыбы или жизнь на Земле), имеет смысл задуматься, как могли возникнуть те неповторимые условия, в которых только и возможно их появление. И эти размышления наводят на мысль, что не могло произойти это без плана, без замысла, без управления.

А теперь рассмотрим этот вопрос последовательно: на фоне динамики развития системы наших знаний о мире.

IV. Формирующиеся направления науки на фоне общей картине системы знаний

В этом разделе очень кратко нарисуем две картины развития общей системы знания. Первую из этих картин в более подробном изложении читатель может найти в моей монографии: "Ноосфера и человек ноосферы" [10]. Вторую — в замечательной, но, к сожалению, малоизвестной книге Б.Н. Чичерина: "Наука и религия" [9].

В первой книге обращено внимание на то, какое влияние оказывают научные открытия последних десятилетий на основное направление развития естественнонаучной картины мира, начавшей складываться на рубеже 16-17 веков.

Борис Николаевич Чичерин рисует общую картину развития системы знания, начиная с донаучного — "мифологического" восприятия окружающего мира до 2-ой половины 19 века и завершает его своим прогнозом "третьего синтеза знания".

Сначала необходимо хотя бы очень сжато рассмотреть, как складывалась естественнонаучная, по существу атеистическая картина мира.

Можно положить начало непрерывного развития современного естественнонаучного метода познания окружающего мира и нас самих с работ Френсиса Бекона. Такое представление, конечно несколько условно, но сильно не искажает истину. Именно Бекон сформулировал принцип экспериментально-логического пошагового познания мира. Такой подход полностью акцентировал внимание исследователей на изучение самих объектов, процессов и явлений. (И потому был совершенно необходим).

И хотя большинство исследователей в первые два века (да и позднее) не порывали с верой в Бога, в своих конкретных работах они никак к ней не обращались. И именно такое понимание дел позволило Лапласу так безапелляционно ответить на вопрос Наполеона Бонапарта: "проводя свои исследования, опирается ли он на веру в Бога" - "я не нуждаюсь в этой гипотезе".

Очень сжато отметим основные вехи в развитии представлений о мире, не нуждающиеся в "гипотезе о Боге".

До последней трети XX века всё более явно и всеобъемлюще складывалась такая картина: чем глубже и детальнее удаётся проникнуть в суть изучаемых процессов и явлений, тем более очевидным становится возможность их понимания, прогноза, расчёта, моделирования исходя только из представлений об их саморазвитии, без, какого бы то ни было, внешнего влияния и управления. Те же "мелочи", которые не укладывались в эту стройную картину, попросту перестали принимать во внимание. И это стало признаком хорошего тона для настоящего учёного. Планеты движутся по своим орбитам, повинуясь только законам механики и всемирному закону тяготения. И знание этих законов позволяет точно описывать во времени астрономические события прошлого и будущего и находить новые планеты и их спутники.

Позднее знание законов аэро- и гидродинамики дали возможность построить правдоподобную картину образования планет и их спутников из первичного пылевого облака.

Изучение закономерностей превращений веществ, явлений электромагнетизма и оптики, создание точных методов определения основных физических величин и разработка различных разделов математики позволили создать стройную систему представлений об атомномолекулярном уровне организации материи и электромагнитных полях. Успехи астрофизики позволили увидеть разнообразие звёзд как естественный результат их внутренней эволюции.

Развитие техники, опирающееся на открытия в физике, химии, математике, имело чрезвычайно важные последствия для практической деятельности и повседневной жизни человека. Миллионы новых веществ и их различных композиций, электрическое освещение, радио- и телесвязь, паровые турбины и электромоторы, самолёты, автомобили, подводные лодки и т.д. — всё это и многое другое, что в корне изменило жизнь людей, глубочайшим образом повлияло на общественное сознание. Всё это укоренило общепринятое убеждение во всемогуществе человека и его творении - научной мысли не только среди учёных, но и в широком общественном мнении. Ведь человек научился не только всё это делать, но рассчитывать, проектировать, моделировать.

Познание живого мира естественно несколько отставало. Но уже в 18 веке основные варианты многоклеточных организмов были упорядочены в стройную систему. А успехи палеонтологии дали веские основания для представлений о последовательном появлении новых видов. Чарльз Дарвин провозгласил и обосновал принцип естественного отбора. Включение этого принципа в систему представлений об эволюции организмов сформировало господствующее среди профессиональных учёных мнение о том, что развитие жизни на Земле может быть понято как саморазвивающееся явление. Именно это обстоятельство определило огромный интерес со стороны широкой общественности к учению Дарвина: теперь развитие всего мира – живого и косного удаётся понять, исходя только из внутренних свойств систем без какого бы то ни было внешнего управляющего воздействия.

Появление человека, как продукта эволюционного процесса, завершает это мировоззрение.

Оптический микроскоп, и все последующие его более мощные собратья открыли царства микроорганизмов и вирусов, позволили узнать строение атома живого – клетки. А успехи генетики, триумфально завершившиеся расшифровкой молекулярной природы наследственного кода, соединили в единую систему знания о косной и живой природе.

Всё дивное разнообразие косных и живых объектов природы есть результат саморазвития соответствующих систем: планет – из пылевого облака, живой клетки – из "протобульона" состоящего из простых химических компонент, все разнообразие живых существ, включая человека – в ходе естественной эволюции путём естественного отбора, сложное поведение животных – посредством условных рефлексов, мышление человека – итог электрохимической активности нейронов мозга. Всё стройно и как бы в принципе ясно.

Ещё два очень важных штриха ко всей современной картине научных знаний.

Уже на рубеже 19 и 20 веков было осознано, что человечество превратилось в силу геологического масштаба. В.И. Вернадский создал учение о биосфере Земли, как целостной системе. Далее он,, опираясь на эти два основополагающих положения, сформули-

ровал понятие о ноосфере, как естественном этапе развития биосферы, когда мысль человека становится определяющей силой её развития.

Овладение ядерной энергией в её разрушительном аспекте привело к созданию оружия, способного нанести непоправимый ущерб всей биосфере. Ракетноядерное оружие и научно доказанное последствия его широкого применения в виде "ядерной зимы", создали совершенно новую геополитическую ситуацию в мире — шаткое равновесие, основанное на страхе взаимного и всеобщего уничтожения. Такая ситуация укрепила в общественном сознании мысль о могуществе человека и созданной им науки и одновременно дала основания для сомнений в разумности человечества и заставила искать выход из сложившегося положения и за пределами принятой атеистической картины мира На первый план явно вышел нравственный императив.

Очень важное направление развития научной мысли берёт своё начало в понятии вероятности. Осмысление этого понятия привело к созданию стройной математической теории вероятности. Использование этой теории в физике породило фундаментальное её направление — термодинамику. Термодинамика, приложение теории вероятностей к явлениям биологии, демографии, экономики, количественно описав рождение упорядоченности и структуры из хаоса, подвели, по сути, строгий фундамент под ведущую идею всего 400-летнего периода развития естествознания: способности природных систем к саморазвитию без внешнего созидательного вмешательства и управления.

Понятие вероятности привело и ещё к одному важнейшему направлению развития науки и цивилизации в целом. Я имею в виду теорию информации, кибернетику и все их практические следствия: создание информосферы нашей планеты, мощных ЭВМ, способных рассчитывать, моделировать самые разнообразные природные и техногенные процессы и во многих случаях управлять ими. Появление, как массового промышленного изделия, портативных персональных компьютеров кардинально повысили эффективность многих видов интеллектуальной и творческой деятельности миллионов людей, приобщило их ко всем богатствам информосферы. Тем самым реализовано уже важнейшее условие перехода на ноосферный путь развития.

Следующий, уже реально начатый этап развития этого направления мысли – робототехника, позволит избавить человека от рутинного труда, дав ему полную возможность реализации его творческого потенциала саморазвития. Вопрос: готовы ли люди в своей массе к этому.

Это, опять же, вопрос нравственности. Исторический опыт говорит о том, что, к сожалению, человечество в малой степени готово к этому. Например, русское дворянство, получив в 19 веке исключительные возможности для своего развития в большинстве своём этим не воспользовалось. (Правда, небольшая доля русского дворянства достаточно полно использовав эту возможность, сотворив чудо "золотого" и "серебряного"

веков русской культуры. (см. Маленков "Формирование исторического мышления книга 2 [20]). Итак, угроза уничтожения всей биосферы и возможность реализации творческого потенциала для каждого человека — два главных итога 400-летнего развития естественнонаучной мысли, - выдвинули на первое место нравственный императив. А его нет в науке. Но, это начало — суть любой религии. Вот важнейший аспект для размышления о необходимости грядущего синтеза знания: т.е. синтеза двух картин мира — естественнонаучной и теологической.

А возможно ли это?

В предыдущем разделе были упомянуты некоторые явления, которые никак не вытекают из атеистической, "физикалистской" картины мира: ясновидение, фантомная память мировой среды. (К ним можно добавить немало примеров, взятых из истории: Туринская Плащаница, случаи невероятного спасения или, напротив гибели – см. [20], книги 1 и 3).

Оказывается, что не только эта "экзотика" не вписывается в ставшую догмой научную картину мира. (С этой "экзотикой" широкая научная общественность "успешно" справляется: она её, вопреки основополагающему принципу науки — стремиться познать не познанное, - просто игнорирует).

Ключевые явления нашего мира, объединённые мною странным термином – "родильные гнёзда", обладают одним общим и крайне неприятным для сторонников парадигмы саморазвития, свойством. Свойством всё более очевидно проявляющимся с конца 20ого столетия. Суть этого свойства состоит в том, что чем более глубоко и детально наука их постигает, тем более невероятным становится их самопроизвольное появление. Появление без привнесения из-вне огромного объёма управляющей информации, т.е. проще сотворения. Дополнительно к тем доводам, которые были уже приведены в предыдущем разделе, для освежения читательского восприятия, коснусь проблемы возникновения и свойств одного родильного гнёзда: колыбели земной жизни – системы Солнце – Земля – Луна.

Наша планета удивительным образом соответствует условиям необходимым для существования жизни. Высокая степень постоянства излучения Солнца, расстояние от нашей планеты до звезды, близкая к кругу форма её орбиты, очень удачный наклон оси вращения планеты к плоскости орбиты. Всё это плюс определённый состав атмосферы, наличие достаточно сильного магнитного поля - обеспечивают весьма узкие комфортные для существования белковой формы жизни температурные условия и эффективную защиту от губительного космического излучения. Но всё это не кажется невозможным в рамках концепции саморазвития: галактик миллиарды, в каждой сотни миллиардов звёзд. Почему бы не найтись и такой удобной для жизни планете, как наша Земля. Вероятность такого счастливого сочетания свойств на много порядков уменьшается, если принять во внимание, что

условия эти должны поддерживаться с не большими только изменениями и колебаниями в течение более 4 миллиардов лет. Сейчас, например, уже совершенно очевидно, что для поддержания постоянства наклона земной оси вращения к плоскости орбиты необходима Луна. Причём параметры этого спутника: его масса, расстояние до планеты должны укладываться в очень узкий диапазон.

Тождество изотопного состава земных и лунных атомов, выявленное только после взятия людьми лунных пород в 60-70 годы XX века, доказывает, что Луна образована из материала Земли. Произошло это около 4 миллиардов лет назад. Земное вещество было вырвано преимущественно из литосферы, что только и может объяснить отсутствие у Луны значительного тяжелого ядра и существенно меньшую её среднюю плотность. Рождение Луны радикально повлияло на всю геологическую историю Земли, в разы ускорив её эволюцию. Не будь у Земли Луны, наша планета походила бы на Венеру с её мощной атмосферой и температурой поверхности много больше 100 градусов. Но для образования Луны из земного вещества требовался мощный косой удар, который неизбежно должен был передать Земле очень большой момент количества движения: и наша планета должна была вращаться и, как показывают расчёты, вращаться вокруг своей оси гораздо быстрее до сих пор. Что бы устранить это противоречие с фактами требуется предположить, что вскоре последовал строго противоположно направленный и очень точно дозированный удар. Это только один пример того, как всё более детальное познание свойств Земли и Луны, требует всё более точного согласования параметров процессов, для того, чтобы удовлетворительно объяснить хорошо известные уже свойства системы.

В общем, - чем более детально мы познаем характеристики системы Солнце – Земля – Луна, тем настойчивее приходит в голову сравнение её возникновения и развития с точным инженерным расчётом.

А теперь вернёмся к этой проблеме с другой стороны. В популярно написанной и, вместе с тем вполне научной, книге Найта и Батлера "Мистерия Луны" [21] приведено много совершенно удивительных и невозможных, при любом физикалисиском сценарии возникновения, соотношений в этой системе.

Напомню некоторые из них:

- 1. Диаметр Солнца в 400 раз больше диаметра Луны, а расстояние от Земли до Луны в 400 раз меньше расстояния между Землёй и Солнцем. Совпадение чисел до долей %. Это приводит к тому, что при полном затмении Луна почти точно закрывает Солнце и на это уже в древности люди не могли не обратить внимание.
- 2. Диаметр Солнца больше диаметра Земли в 109,28 раза; расстояние от афелия земной орбиты до Солнца в 109,26 раза превосходит диаметр Солнца.
- 3. Если применять обычную для нас десятичную систему счёта и метрическую систему измерения длины, то диаметр Луны 10920,8 км. (см. значение цифр п.2).

Луна делает один оборот вокруг Земли за 27,322дня, а диаметр Луны составляет 27,32% от диаметра Земли.

4. Ещё более удивительные цифры получаются, если применять мегалитическую геометрию и меру длины. Мегалитическая система геометрии основана на окружности, деленной на 366 градусов, каждый из которых делится на 60 минут, минута содержит 6 секунд.

Наблюдение движения планеты Венера, когда она является "вечерней звездой" то есть когда на закате Солнца она пересекает солнечный диск в направлении обратном движению звёзд, позволяет определить величину мегалитического ярда (МЯ). МЯ равен удвоенной длине маятника, который совершает 366 колебаний за то время, когда вечерняя звезда – Венера пересекает солнечный диск. МЯ равен $82,966 \pm 0,061$ см. (Тщательные археологические исследования развалин неолитических обсерваторий Англии, Шотландии, Бретани, Оркнейских островов, а также изучение мер длины, принятых у шумеров, показало, что в основе измерения длины в этих не связанных между собой регионах употреблялась единица очень близкая МЯ). Археологи, совместно с астрономами, достаточно подробно выяснили способ, как конкретно люди 4-5 тысяч лет назад производили все те измерения, которые позволили определить МЯ. Ясно так же почему величина МЯ очень близка была у шумеров и жителей, где сейчас находится Стоун Хедж. Ведь число 366 не случайно – столько дней в году. Сила земного ускорения – g, почти одинакова на всей поверхности Земли, а период колебания маятника определённой длины не зависит от начальной амплитуды.

Так вот, если выражать длину окружности Солнца и Луны в МЯ, и использовать мегалитическую систему получим удивительно круглые цифры для значений длины одной секунды окружности:

одна секунда окружности Солнца – 40003,8 МЯ; одна секунда окружности Луны – 99,83 МЯ;

А одна секунда полярной окружности Земли равна — 366 МЯ.

Существенно, что выражение параметров других планет солнечной системы и их спутников в МЯ не приводит к "круглым" числам или "выделенным" числовым значениям, (как число 366).

Авторы "Мистерии Луны" обосновывают предположение о том, системы Солнце — Земля — Луна не только были созданы в соответствии с очень точным расчётом, но и при этом были заложены такие параметры системы, которые заставляют людей осознать, что система была создана Высшим Разумом. Те кто такое объяснение не приемлют, пусть найдут иное удовлетворительное объяснение всей совокупности известных фактов.

Прочтение генетического кода многих организмов, включая человека, и выяснение деталей работы молекулярной машины редупликации и функционирования генома сделало совершенно невероятным представление о спонтанном зарождении жизни без привнесения

огромного объёма информации извне. Следует также обратить внимание на малопонятный факт: наличие в геномах огромного количества ДНК, не кодирующего никаких белков, причём эти участки генома (а они могут составлять до 90%), так же защищены от изменений, как и участки, кодирующие белки. Среди этих как бы бессмысленных участков генома есть такие, где упорно повторяютя одинаковые нуклеотиды. Пол Девис [22] предположил, что в таких "мусорных" кусках ДНК, может быть сообщение для современных исследователей от творцов жизни.

Так удивительно точно реализуется гениальное предвидение Фомы Аквинского: "Полное знание не может противоречить Вере, поскольку Вера истинна".

Я опять слегка забегаю вперёд. Потому ещё одно наблюдение в ту же копилку.

Как отмечалось выше, развитие идей, в основе которых лежит понятие вероятности привело к торжеству представлений о самопроизвольном возникновении порядка из хаоса. Но за последние 50 лет подвижничес кий труд С.Э. Шноля и его учеников [23], [24] приоткрыл нам ещё одну и весьма неожиданную сторону природных случайных процессов.

Оказалось, что:

- 1) Тонкая структура распределения всех статистических процессов ядерно-атомно-молекулярного уровня организации, а так же тонкая структура таких процессов, как фликерный шум, скорость оседания эритроцитов или коллоидов, совсем не случайна. На тонкую структуру распределения во времени всех этих процессов, вне зависимости от огромных различий энергии их элементарных актов, (различие на 40 порядков) единообразно влияют космологические процессы: суточное и годовое вращение Земли, движение Луны и планет по их орбитам.
- 2) Исследовав влияние длительности временного интервала единичной записи флюктуации, на вероятность сходства их тонкой структуры у соседних по времени интервалов, Шноль выявил явное проявление фрактальности.
- 3) Чрезвычайно красивые опыты, в которых изучалась зависимость корреляций тонкой структуры диаграмм альфа распада ядер от направления вылета на "неподвижные" астрономические объекты (например, полярную звезду) выявили тонкую пространственную неоднородность мировой среды. Размер этой неоднородности меньше размера атомного ядра.

Таким образом, детальное исследование тонкой структуры случайных процессов показало, что мировая среда имеет информационную первооснову (её влияние на процессы имеет не энергетическую природу). И информационная ёмкость этой среды огромна и её влияние осуществляется на все процессы. Читатель, отметь это обстоятельство! Продолжу перечень тех научных открытий последнего времени, которые вносят своё весомое "ДА" в ответ на вопрос о возможности синтеза теологической и естественнонаучной картин мира.

Исследования А.В. Боброва, подтверждённые позднее многими тщательно сделанными работами, показали: возможность передачи информации на любые расстояния и через любые препятствия. Таким свойством обладает "не электромагнитная компонента" лазерного излучения (её называют обычно торсионным излучение; может быть эти явления можно объяснить принимая во внимание свойства вектор-потенциала). Интересно и существенно, что подобное же действием может оказать на те же датчики (двойной электрический слой, биообъекты) экстрасенс. Это, кстати, экспериментально доказывает существование телепатии, что делает необходимым включение этого явления в сферу научных изысканий.

Козырев в 1958 году, а затем группа новосибирских физиков, руководимых академиком Лаврентьевым в 1990 году доказали, что в природе осуществляется передача сигнала со скоростями много больше скорости света.

Эти фундаментальные факты, вкупе с доказательством фантомной памяти мировой среды, позволяют в принципе понять как может существовать бессмертная душа и как Творец может передать необходимую информацию для зарождения жизни или становления человека, для предсказания будущих событий (ясновидение), познания тех или иных явлений (яснознание) или, наконец, творческого озарения и как может влиять на процессы.

Как же может в принципе выглядеть синтез двух картин мира?

Что берётся в совокупную картину от каждой из картин?

От теологической картины мира берётся главное – учение о Боге-творце, учение о Духе Святом и представление о бессмертии души. От науки берётся её экспериментально-логический пошаговый метод познания. При этом Бог полагается принципиально познаваемым.

Что это меняет для практической деятельности учёного?

- 1. В науку в явном виде вносится нравственное начало. А это значит, в частности, что абсолютный примат творческой дерзости сменяется на гармонию творческой дерзости и смирения. Исследователь несёт ответственность перед Творцом за своевременность внедрения своих достижений.
- 2. Область научных исследований расширяется, так как искусственно созданные шоры снимаются. (А это значит, в частности, что устраняется та анекдотическискандальная ситуация в науке, когда некая комиссия может объявить экспериментально установленные факты не существующими, на том основании, что они не укладываются в некую принятую догму).
- 3. Ноосфера понимается не только как естественный этап развития биосферы, когда мысль человека становится главной действующей силой, но и как новый этап взаимодействия человека с Богом, когда человек в полной мере осознает себя как со-творца, исполнителя Бо-

жьего Замысла. Исполнителя, обладающего свободой воли и принимающего на себя полную ответственность за свои действия.

4. При таком синтезе удастся чётко разграничить то, что возникает за счёт процессов саморазвития от явлений, обусловленных внешним разумным влиянием: как самого Творца и Духа Святого, так и созданных ими же ранее инопланетян. (Последние ведь тоже реальность). А это должно быть весьма плодотворным.

Теперь необходимо привести основные выводы гениальной работы Б.Н. Чичерина [9].

Приведу только несколько афористически кратких и ёмких тезисов из этой очень глубокой и обстоятельной работы.

В истории познания Бога и мира, им созданного, Чичерин выделяет три больших периода: два из которых уже свершились, а третий – им прогнозируется. В каждом из этих периодов Чичерин выделяет этап синтеза.

"Первый синтез есть откровение Силы, средний — откровение Слова, последний же, восполняя остальные, должен быть откровением Духа, всё собой завершающего. Первый есть откровения Бога в природе, второй — откровение Бога в нравственном начале, третий, наконец, является откровением Бога в истории, которая движется Духом Божьим к конечному совершенству" [9] стр. 453.

Уверен, что читатель оценит глубину и важность для ноосферного перехода этой мысли Чичерина. Ведь именно исторический подход к религии позволит сохранить всё богатство накопленного человечеством религиозного опыта. Понимание того, что разным народам, в разные эпохи Бог являл различные стороны своей сущности – ключ к будущему единению человечества, при непременном сохранении всего разнообразия.

Но при чём тут синтез теологической и естественнонаучной картин мира?

Следует принять во внимание два важных факта. Исторический подход, как мы убедились ранее, является ключевым и для синтеза научной и теологической картин мира. Идея же Чичерина требует принять во внимание для этого весь совокупный религиозный опыт человечества. И это очень существенно, так как естественно включает в грядущий синтез идею реинкарнации души, принятую в буддизме и не чуждую раннему христианству, но отвергаемую более поздними версиями христианства. А несложные рассуждения неизбежно приводят к выводу, что принятие идеи реинкарнации необходимо для снятия противоречия между всемогуществом и всемилостью Бога.

Чичерин был не только великим философом, историком и правоведом. В работе "происхождение химических элементов" он очень изящно обосновал планетарную модель атома, очень близко к современным представлениям определил населенность различных энергетических уровней атомов [25]. Он опередил науку минимум на 25 лет. А его подход (по Чичерину атомы формируются из мельчайших частиц эфира, что и

позволило ему применить аппарат дифференциального исчисления) приобретает актуальность в связи с экспериментальным доказательством существования эфира. Так что мыслям Чичерина о взаимосвязях науки и религии следует прислушаться.

По Чичерину: "Разум (Абсолют, Бог) подчиняет своим законам всё социальное и природное, идеальное и материальное, мышление и бытие. Основной задачей философии является открытие этих законов и подведение под них эмпирического материала".

Чичерин сводит религиозную онтологию к логике, трансцендентное Божество к вполне познаваемому понятию Бога.

Чичерин отмечает, что положительные знания (наука) идёт не далее известной, ограниченной области явлений. За этими пределами открывается бесконечный мир мыслей, чувств, стремлений".

Очень существенна мысль Чичерина о том, что источником зла является свобода воли человека. (Зло является, как бы, неизбежной платой за возможность человека творить не запрограммированное, новое по своей воле. Вот почему, человек – со-творец Бога). В свободе воли человека соединяется конечное и бесконечное – ведь каждый человек в своей конечной сущности отражает по-своему бесконечный мир.

Всё видение Чичерина проблемы грядущего синтеза знания поражает широтой охвата и глубиной. Нетрудно увидеть, как гармонично сочетаются и дополняют друг друга два видения будущего синтеза знания.

V. Заключение

Явления, которые находятся в центре внимания формирующихся направлений, следует разделить на две группы. К первой можно отнести те, которые удаётся объяснить в расширенных рамках естественно-научной картины мира (например, использованием вектор-потенциала для объяснения "холодного ядерного синтеза"и природы торсионных полей или введением понятия эфира, как некой физической среды). Ко второй группе явлений - те, которые не могут быть сведены ни к какой чисто физической картине мира. По мнению автора, такими феноменами являются: адресность передачи информации, информационная первооснова мировой среды, следующая из работ С.Э. Шноля, фантомная память мировой среды.

Сама работа по такому разделению должна быть весьма конструктивна, так как позволит отделить те явления, которые обусловлены внутренними свойствами системы, от тех, которые требуют для своей реализации привноса информации или иного управляющего воздействия извне.

Синтез двух картин мира, очевидно, вводит в науку нравственное начало. А это становится всё более необходимым.

Рассмотрение всего периода развития науки, охватывающего последние 400 лет, по мнению автора, со всё большей очевидностью приводит к мысли о Творце или Мировом Разуме. Для науки путь к синтезу двух

картин мира лежит через исследование информационных свойств мировой среды. Анализ развития системы знания, проведённый Б.Н. Чичериным в конце 19 века, охватывающий весь период человеческой цивилизации, привёл его к выводу о неизбежности третьего синтеза знания [9]. Он имел в виду в первую очередь знаний теологических и видел сущность этого синтеза в придании системе представлений исторического измерения. По мнению автора, именно такой подход открывает возможность не только формирование объединительного взгляда на различные религиозные концепции (Бог явил разным народам несколько различные и дополняющие друг друга видения) - что отмечает Чичерин, но и даёт возможность для теологии пойти путём сближения с естествознанием, освобождая теологов от пут догм, возникающих в частности, из-за буквальности прочтения священных текстов.

Список литературы

- [1] Эткин В.А. О взаимодействии вращающихся масс. Журнал технической физики, 1(3):6-13, 2013.
- Апельцин В.Ф., Полетаев А.И. О влиянии металлических экранов на поле векторного потенциала. Инновационный экурнал: Наука и инновации, (9), 2013.
- [3] Трухан Э.М. Биологическая активность воды, обработанной слабыми магнитными полями. 2008.
- [4] Бобров А.В. Взаимодействие спиновых полей пятое фундаментальное взаимодействие. Часть 1. Журнал формирующихся направлений науки, 1(1), 2013. http://www.unconvscience.org/n1/bobrov/
- [5] Бобров А.В. Взаимодействие спиновых полей пятое фундаментальное взаимодействие. Часть 2. Журнал формирующихся направлений науки, 1(2), 2013. http://www.unconvscience.org/n2/bobrov/.
- Высоцкий В.И., Адаменко С.В. Коррелированные состояния взаимодействующих частиц и проблема преодоления кулоновского барьера при низкой энергии в нестационарных системах. Журнал технической физики, 80(5):23, 2010.

- [7] Эфирный ветер. Сборник статей под редакцией В.А. Ацюковского. Энергоатомиздат, М., 1993.
- Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Наука, М., 1997.
- Чичерин Б.Н. Наука и религия. М., 1879.
- [10] Маленков А.Г. Ноосфера и человек ноосферы. Маджерик, M., 2009.
- [11] Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С. Нелокальная связь в системе: "цифровое отображение растительного объекта – растительный объект". Часть 2. Журнал технической физики, 2(5), 2014.
- [12] Бобров А.В. Модельное исследование полевой концепции механизма сознания. ОрёлГТУ, Орёл, 2007.
- [13] Мельник И.А. Отклик радиоактивного распада на дистантное взаимодействие вращающихся объектов. Журнал "Квантовая магия", 4(3):3132 - 3146, 2007.
- [14] Непомнящий Н.Н. (сост.). Сто великих феноменов. Вече, M., 2007.
- [15] Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. РАЕН, М., 2006.
- [16] Зорина З.А., Смирнова А.А. О чём рассказали говорящие обезьян. Языки славянских культур, М., 2006.
- [17] Маленков А.Г. Становление человека. Маджерик, М., 2008.
- [18] Петухов С.В. Биомеханика, бионика, симметрия. Наука, M., 1981.
- [19] Петухов С.В. Геометрия живой природы и алгоритмы
- саморазвития. Новое в эксизни, науке, технике, (6), 1988. [20] Маленков А.Г. Формирование исторического мышления. *Книги 1-3.* Маджерик, М., 2013.
- Найт К., Батнер А. Мистерия Луны. Эксмо, М., 2007.
- [22] Devies P. The Ascent of life. New Scientist, 2004 December 11.
- [23] Шноль С.Э., Зенченко Т.А., Зенченко К.И., Пожарский Э.В., Коломбет В.А., Конрадов А.А. Закономерности изменения структуры статистических распределений как функция космофизических причин. Успехи физических наук, 170(2):214-218, 2000.
- [24] Shnoll S.E. Changes in the fine structure of stochastic distribution as consequence of space-time fluctuations. Arxiv: physics/ob2017 v1.[physics.gen]2. Feb.2006.
- Чичерин Б.Н. Статьи 80-90 годов, собранные вместе в посмертном издании: "Происхождение химических элементов". М., 1911.



Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 118-121, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 24.01.2015
статья принята к публикации: 07.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7/petrunin
© Association of Unconventional Science, 2015

Астрология, нейронные сети и управление персоналом

(Рецензия на статью Л.Н. Ясницкого, Ю.А. Михалевой, Ф.М. Черепанова "Возможности методов искусственного интеллекта для выявления и использования новых знаний на примере задачи управления персоналом")

Ю.Ю. Петрунин 1

Использование компьютерных моделей на основе нейронных сетей для решения задач различных прикладных сфер (нейрокомпьютинг), в том числе слабо формализованных - например, социальных и гуманитарных, является важным направлением современной науки. Безусловно, применение нейрокомпьютинга в управлении персоналом можно всячески приветствовать. Такого рода исследования могут иметь как серьезное теоретическое значение, открывая новые, часто неожиданные зависимости в этой предметной области, так и практическое, способствуя улучшению качества реального управления.

Представленная работа [1] является пионерской по своему характеру и поэтому заслуживает особого внимания. Авторы поставили перед собой задачу выделить факторы, влияющие на эффективность работы руководителя, точнее сказать на "способность человека выполнять руководящую работу" (с. 32). При этом исследовались не только традиционные качества, могущие повлиять на эту эффективность (пол, возраст, семейный статус и др.), но и непривычные для классической науки астрологические характеристики человека (знак Зодиака, стихия и др. натальные характеристики). При этом методы исследования являются точными, проверяемыми, основанными на эмпирических данных, то есть вполне соответствующими критериям научности.

Несмотря на свою актуальность, перспективность, логическую ясность и оригинальность используемой методологии, в работе имеются некоторые серьезные изъяны, к изложение которых мы и переходим.

Во-первых, несмотря на широкую эрудицию и безусловный приоритет авторов во многих областях нейрокомпьютинга, работа проявляет очень распространенное, к сожалению, в отечественной научной литературе свойство не замечать публикаций коллег на ту же самую тему. Как известно, любая научная статья начинается с обзора литературы. Видимо, авторы считают, что за пределами уважаемой Пермской научной школы, к которой они принадлежат, нет ничего достойного. Даже публикации, вышедшие в обобщающей работе "Нейрокомпьютерная парадигма и общество" [2], авторами одного из разделов которых являются, кстати, авторы рецензируемой статьи, даже не упоминаются. После этого уже не удивляет, что на с. 33 (в сноске) говорится, что термин "интуиция нейронных сетей" впервые введен одним из авторов рецензируемой статьи в работе 2005 года, хотя известная статья М.Г. Доррера "Интуитивное предсказание нейросетями взаимоотношений в группе" вышла еще в 1998 году [3], и в том же году им была защищена диссертация "Психологическая интуиция нейронных сетей" по техническим наукам [4].

Еще хуже обстоит дело с литературой в области управления персоналом. При всем уважении к работе Дж. Коллинза "От хорошего к великому" [5], существуют и другие подходы к пониманию того, какие компетенции являются самыми важными для руководителя – профессиональные или базовые. Невнимание к специальной литературе сразу же приводит к подмене термина, обозначающего то, что же собственно исследуется. Первоначально речь идет о понятии "психологический потенциал руководителя - ППД" (с. 32). Однако тут же авторы отметают традиционно используемые для измерения этого потенциала психологические (и иные) методы из-за их "субъективности". Авторы призывают использовать "объективные" параметры - такие, как пол, возраст, и т.д., а в качестве единственного результирующего показателя ППД – деловой статус человека:

¹ Д.ф.н., проф. факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова, petrunin@spa.msu.ru.

является ли он руководителем или рядовым сотрудником. Конечно, вряд ли можно отождествить "психологический потенциал руководителя" и фактически занимаемое респондентом положение в организации. Получается, что если респондент является руководителем, то это автоматически соответствует его высокому ППД. Практика, да и теория, управления показывает, что это не соответствует действительности.

Отсюда иными получаются и выводы. Если, в одном случае, мы будем считать модель эвристической, то есть способной помогать отбирать персонал, будущих "эффективных менеджеров", то во втором лишь описывающей имеющуюся (сложившуюся) практику занятия реальных руководящих должностей. То есть, либо верно утверждение, что 40 и 50-летние мужчины, имеющие детей, наиболее эффективны для управления организацией, либо утверждение, они (в конкретное время в конкретной стране), являются руководителями... Как говорят в Одессе, это "две большие разницы".

Второе замечание относится к полученным результатам. Проверка их в широко распространенной и вполне доступной программе NeuroShell Predictor по-казала следующее. Действительно, если использовать в качестве предикторов отдельно только "традиционные" переменные (пол, возраст и т.д.), или только "астрологические" переменные (знак Зодиака, стихию и т.д.), то модель показывает худшие результаты, чем если использовать совместно обе группы предикторов. Среднеквадратичная ошибка обученной нейросети для традиционных переменных равна 8%; для астрологических 12,5%; при совместном использовании всех переменных она уменьшается до 6%. (см. рис. 1).

Однако применение обученной нейросети к тестовым данным приводит к таким величинам ошибок, что о прогнозах вряд ли вообще можно говорить, поскольку среднеквадратичная ошибка доходит до 60 % и выше (см. рис. 2). Приведенные в статье низкие показатели величины ошибок относятся к обученным нейросетям. Когда они начинают применяться к тестовым данным, результаты становятся удручающими.

Наконец, последнее замечание. Нейронные сети – не панацея, не волшебная палочка, открывающая последние истины, недоступные для других методов познания. Классическим методом решения поставленной в статье задачи является метод логистической регрессии. Поскольку большинство предикторов описываются низко информативными переменными – либо номинальными (пол, сфера деятельности, знак Зодиака, стихия), либо порядковыми (число детей в семье), то, действительно, качество регрессии не может быть хорошим (особенно при небольшом количестве наблюдений), и использование нейронных сетей кажется перспективным. Однако, вполне можно проанализировать связи между отдельными парами или даже группами переменных (несколькими независимыми и одной зависимой), а затем сравнить их с результатами, полученными с помощью нейросети. Иными словами, нейронные сети должны надстраиваться над обычными методами анализа данных, уточняя или развивая (а не подменяя) их.

Разумеется, поскольку независимые переменные имеют разные типы, то необходимо использовать различные методы. Например, для определения связи между номинальной зависимой переменной (деловой статус респондента) и количеством детей и/или возрастом (интервальная или порядковая переменная) применение критерия Стьюдента (или критерия Манна-Уитни, когда не выполняются условия применения критерия Стьюдента), показывает, что имеется надежно установленная статистическая зависимость между этими переменными (см. табл. I и II).

Таблица І

Результаты т-теста Стьюдента для определения связи между деловым статусом респондента и его возрастом (иными словами, как влияет возраст на статус), а также между деловым статусом респондента и количеством его детей.

| Variable | Возраст | Дети |
|-------------------|----------|---------|
| Mean 2 | 43 | 1,333 |
| Mean 1 | 33,8 | 0,775 |
| t-value | 2,9266 | 2,4 |
| df | 62 | 62 |
| р | 0,004785 | 0,01938 |
| Valid N 2 | 24 | 24 |
| Valid N 1 | 40 | 40 |
| Std. Dev. 2 | 10,68 | 0,8681 |
| Std. Dev. 1 | 12,97 | 0,9195 |
| F-ratio Variances | 1,4758 | 1,1219 |
| p Variances | 0,324 | 0,7847 |

Таблица II Результаты непараметрического теста Манна-Уитни для определения связи между деловым статусом респондента и количеством его детей.

| Variable | Дети |
|------------------|--------|
| Rank Sum Group 1 | 935 |
| Rank Sum Group 2 | 1145 |
| U | 325 |
| Z | 2,14 |
| p-value | 0,032 |
| Z adjusted 2 | 2,3026 |
| p-value | 0,0213 |
| Valid N Group 1 | 24 |
| Valid N Group 2 | 40 |
| 2*1sided exact p | 0,0314 |

Для номинальных переменных пол и статус респондента, а также стихия и статус респондента наилучшими способом поиска зависимости является таблица кросс-табуляции и критерий хи-квадрат. Гистограммы на рис. 1 показывают графически, что имеется статистическая зависимость между этими показателями.

Таким образом, наличие статистической связи между "традиционными" и "астрологическими" переменными в качестве независимых с зависимой "деловой статус респондента" определяется и без нейронных сетей. Что добавляют в таком случае нейронные сети? Как быть,

 $^{^{1}}$ Если бы даже такая связь была установлена, что в данном конкретном примере не является доказанным.

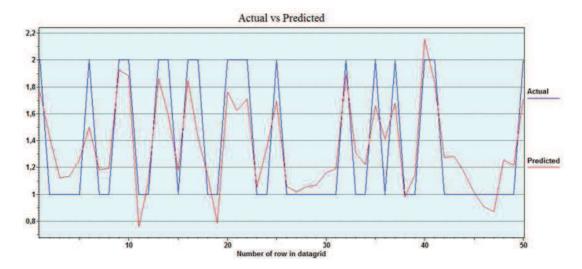


Рис. 1. График наблюдаемых и прогнозируемых значений переменной Статус респондента на основе обученной нейронной сети с 7 входами (все переменные).

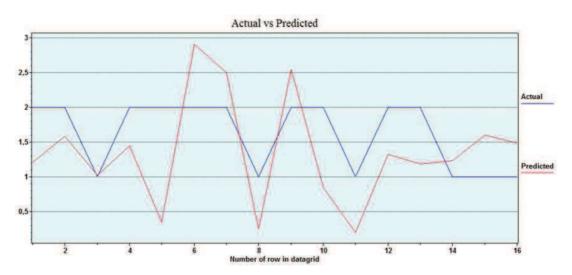


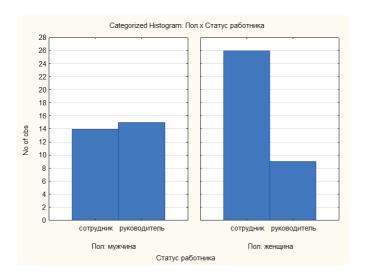
Рис. 2. График наблюдаемых и прогнозируемых значений переменной Статус респондента на основе применения обученной нейронной сети к тестовым значениям независимых переменных.

если результаты о наличии связей, полученные разными методами, отличаются или даже противоположны? Ответов на эти вопросы в статье нет.

Отношение к использованию нейронных сетей как методу получения нового, неожиданного, более глубокого знания в научном сообществе (и не только в научном!) неоднозначное. Некоторые специалисты считают этот метод в лучшем случае игрушкой, в худшем – возвратом к поиску пресловутого философского камня. Чтобы нейрокомпьютинг не путали с нейромошенничеством, необходимо встраивать и сопрягать его с традиционными методами познания, принятыми в конкретной области науки, а не выступать в роли гастролера - кудесника, решающего любые проблемы неизвестными "аборигенам" новейшими технологиями.

Список литературы

- [1] Ясницкий Л. Н., Михалева Ю. А., Черепанов Ф. М. Возможности методов искусственного интеллекта для выявления и использования новых знаний на примере задачи управления персоналом. ЖФНН, 2(6):32–41, 2014.
- [2] Нейрокомпьютерная парадигма и общество. Под ред. Ю.Ю. Петрунина. Издательство Московского университета, М., 2012.
- [3] Доррер М.Г. Интуитивное предсказание нейросетями взаимоотношений в группе // Методы нейроинформатики / Под ред. А.Н. Горбаня. КГТУ, Красноярск, 1998.
- [4] Доррер М.Г. Психологическая интуиция искусственных нейронных сетей. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Красноярск. 1998.
- [5] Коллинз Дж. От хорошего к великому. Стокгольмская Школа Экономики в Санкт-Петербурге. СПб., 2006.



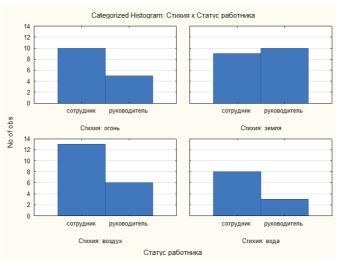


Рис. 3. Гистограмма плотности распределения переменных Пол и деловой статус респондента. Характер распределения показывает, что пол существенно детерминирует деловой статус респондента.

Рис. 4. Гистограмма плотности распределения переменных Стихия и деловой статус респондента. Характер распределения показывает, что существенное влияние на деловой статус респондента оказывает только значение Земля переменной Стихия.

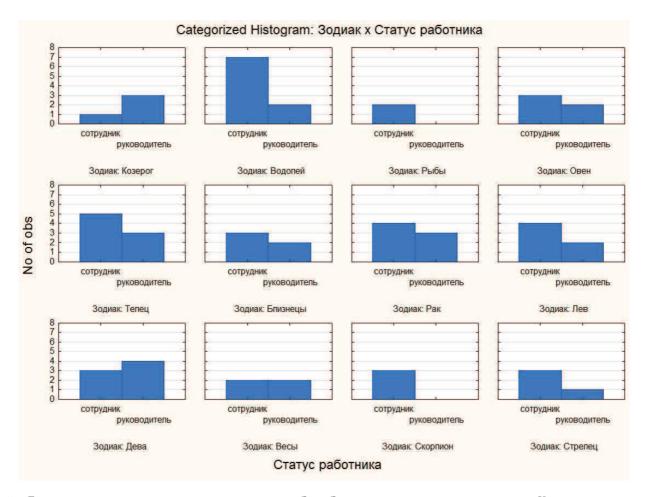


Рис. 5. Гистограмма плотности распределения переменных Знак Зодиака и деловой статус респондента. Характер распределения показывает, что только два значения переменной Зодиак – Козерог и Дева – оказывают существенное влияние на переменную Деловой статус респондента. Оба указанных знака Зодиака относятся к стихии "земля" (и в астрологии, действительно, стихия "земля" считается важнейшей для деловой карьеры).

$\dotplus_{\mathtt{ЖФНН}}$

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 122-125, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 01.03.2015
статья принята к публикации: 03.03.2015
http://www.unconv-science.org/n7/yasnitsky
© Association of Unconventional Science, 2015

Ответ на рецензию проф. Ю.Ю. Петрунина "Астрология, нейронные сети и управление персоналом"

Л.Н. Ясницкий 1

Я выражаю искреннюю благодарность автору рецензии за действительно проявленный интерес и попытку повторить и проанализировать наши расчетные результаты. Однако, не имея возможности ответить тем же – немедленно выполнить подробный анализ приведенного в рецензии графического материала, я позволю себе остановиться на некоторых критических замечаниях, а также на общих вопросах мировоззренческого характера, так красочно изложенных в рецензии.

Сразу отмечу, что нельзя не согласиться с замечанием по поводу отсутствия обзора литературы. На этот счет у меня есть мнение, что хороший обзор в исследуемой предметной области может написать только специалист очень высокого уровня, к коим я себя не отношу.

По поводу приоритета на термин "интуиция нейронных сетей" могу возразить следующее.

В диссертации М.Г. Доррера [1] термин "интуиция" употребляется в двух местах: "Психологическая интуиция нейронных сетей" — в заголовке диссертации, и еще есть параграф, поясняющий, что именно психологи понимают под термином "интуиция". Также отмечается, что человек интуитивно принимает решение о психологической совместимости — с кем он может работать, а с каким — нет. Затем в диссертации делается вывод, что именно эту способность человека (способность интуитивного принятия решений) можно имитировать с помощью нейронных сетей.

В моих книгах [2], [3] на примере разработки системы диагностики неисправностей авиационных двигателей проиллюстрировано, как сеть ставит правильный диагноз, не имея на то логических оснований. В частности, описан случай, когда теоретически известно, что на входе сети нет ни одного параметра работы двигателя, который бы реагировал на возникновение дефекта. А нейросеть этот дефект обнаруживает, т.е. принимает правильное решение, основываясь на информации, которой, с точки зрения имеющихся знаний и обычной логики, недостаточно для принятия правильного ре-

шения. Именно это свойство названо "интуицией" или "шестым чувством нейронных сетей".

"Как говорят в Одессе: "это две большие разницы" (терминология рецензента). Тем не менее, если не вдаваться в детали, получается, что рецензент формально прав.

Далее, рецензент совершенно правильно заметил, что наша система всего лишь прогнозирует вероятность стать руководителем "в конкретное время в конкретной стране", поскольку мы обучали сеть на фактическом материале "конкретной страны в конкретное время".

Так мы и не скрываем, что у нас не экспертная система, реализующая домыслы психологов. У нас нейронная сеть, действующая по известному философам принципу: "То, что действительно, то разумно". Если человек по факту работает руководителем, значит, он на это способен. И пусть это будет "в конкретной стране и в конкретное время", но зато это факт!

Кстати, аналогичная ситуация нами наблюдалась в медицине. Можно сойти с ума, если слушать противоречащие между собой мнения разных врачей, разбираться в медицинских теориях и пытаться обучить этому нейронную сеть. Гораздо более эффективнее отправиться в морг и обучать сеть на фактических результатах вскрытия конкретных пациентов. Именно таким способом нам однажды удалось получить по-настоящему новые, неизвестные ранее медицинские знания, которые сразу же были признаны "аборигенами" (термин рецензента), т.е. – медицинской научной общественностью [4].

А теперь о самом главном. Рецензент совершенно правильно понимает, что основным критерием качества нейронной сети является не погрешность ее обучения, а погрешность тестирования на примерах, которых в обучающем множестве не было. С помощью программы (нейропакета) NeuroShell Predictor рецензент успешно спроектировал и обучил нейросеть, однако при ее тестировании получился "удручающий результат" – среднеквадратичная погрешность тестирования достигла 60%. На этом основании рецензент сделал совершенно правильный вывод: при такой погрешности тестирования "о прогнозах вряд ли вообще можно

 $^{^1}$ Д.т.н., проф. механико-математического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета, yasn@psu.ru.

говорить".

Но, как же так? В нашей статье четко написано, что нейросеть, спроектированная с помощью другого нейропакета ("Нейросимулятор 1.0") при тестировании на примерах, не участвовавших в обучении, показала среднеквадратичную погрешность всего 6.6%.

Почему же в одном случае результат "удручающий", а в другом случае результат "не удручающий"?

Этому может быть два объяснения: или Нейропакет NeuroShell Predictor плохой, или пользователь нейропакета NeuroShell Predictor недостаточно квалифицирован.

Но вряд ли рецензента можно обвинить в низкой квалификации. Судя по его списку публикаций, он тоже "кудесник" (этим термином рецензент назвал человека, применяющего метод нейромоделирования в различных предметных областях) и владеет многими нейропакетами. Но, в отличие от нас ("кудесников"), он пользуется не своими, а чужими инструментами.

По этому поводу я должен заметить следующее. К главной проблеме современного состояния в области нейросетевого математического моделирования, по нашему мнению, следует отнести неразвитость теоретической базы. Если, например, традиционному методу математического моделирования, основанному на решении краевых задач математической физики, посвящены тысячи статей и монографий с десятками основополагающих теорем, которыми можно руководствоваться как при разработке математических моделей, так и при оценке их точности, то успех применения метода нейросетевого моделирования во многом зависит от опыта и интуиции исследователя. Возможно, поэтому некоторые авторы называют нейросетевое моделирование не только наукой, но и искусством.

На сегодняшний день в мире существует несколько десятков научных школ, занимающихся развитием и применением метода нейросетевого моделирования. Эти школы, как правило, применяют и рекламируют свои собственные нейропакеты, пользуются своим собственным набором приемов и только им известными Ноу-Хау. Эти школы различаются между собой традициями, излюбленными парадигмами применяемых нейронных сетей, а также кругом решаемых задач. И то, что могут одни научные школы (со своими нейропакетами), не могут сделать другие научные школы.

В последнее время нейромоделировавние стало модным. Появились "кудесники-любители", научившиеся пользоваться нейропакетами путем "нажимания кнопок". С одной стороны, это хорошо, а с другой, эта ситуация сильно напоминает мне то, что еще совсем недавно творилось в смежной научной области — в области традиционного моделирования на базе решения краевых задач. В конце XX века появились доступные универсальные пакеты программ, реализующих сеточные методы решения краевых задач, предназначенные для прочностных расчетов. Сразу же возникли "специалисты", научившиеся путем нажимания кнопок при-

менять эти пакеты, следствием чего было резкое увеличение количества техногенных аварий и катастроф. В серии наших публикаций [5], [6], [7], [8], посвященных их анализу, эта ситуация была названа "современным кризисом прикладной математики".

Я ни в коем случае не причисляю рецензента к таким "специалистам". Я всего лишь призываю не торопиться с радикальными выводами. Может, есть смысл попробовать другие нейропакеты и добиться меньшей ошибки тестирования, как в нашем случае? Может, есть смысл освоить нашу технологию нейромоделирования (чуть не написал "нейромошенничества" — термин рецензента). Наш нейропакет свободно выложен на сайте www.LbAi.ru, а для его освоения имеется учебнометодический комплекс, включающий учебные пособия [9], [10] и комплекс лабораторных работ, выложенный на том же сайте.

А теперь, пользуясь случаем, я хочу высказать свое мнение по поводу затронутой рецензентом темы нейрокомпьютинга вообще. Признаюсь, что я являюсь фанатом пионерских работ Мак-Каллока, Питтса и Розенблатта. Можно критиковать авторов первого нейрокомпьютера за слишком упрощенное понимание механизмов деятельности мозга. Но, как сказано в Священном Писании: "То, что сложно — то не нужно. То, что нужно — то просто". Я не перестаю восхищаться тем, как это достаточно простое устройство — персептрон, обнаруживает свойства, унаследованные им от своего прототипа (мозга): обучение, обобщение, интуиция, способность извлекать знания из данных, живучесть, гиперразмерность, невербальность, ...

Можно говорить о том, что нейронная сеть — это всего лишь хороший аппроксиматор, а нейросетевой анализ — это новый раздел регрессионного анализа, преследующий те же цели — построение и исследование регрессионных уравнений. Разница всего лишь в базисных функциях и в том, как они между собой связаны. И против этого нечего возразить. Но принципиальное различие между классическим регрессионным анализом и нейросетевым анализом все-таки есть:

- Классический регрессионный анализ основан на гениальном изобретении гениального математика Иоганна Карла Фридриха Гаусса методе наименьших квадратов.
- Нейросетевой анализ основан на изобретении Природы (Создателя, Бога) – мозге.

Отсюда следует и разница в качестве этих изобретений.

Каждый год у нас защищаются десятки курсовых и дипломных работ на тему нейромоделирования в самых разнообразных предметных областях. И в каждой работе всегда есть глава, посвященная сопоставлению методов регрессионного и нейросетевого анализов. И, практически каждый раз, студенты делают вывод о том, что разница между этими двумя методами — как между каменным топором и топором современным.

Студенты предпочитают пользоваться огнестрельным оружием. А вот "аборигены" (термин рецензента),

на чьи территории мы постоянно вторгаемся, часто предпочитают копье, лук и стрелы. Не скрою, что только в этом году я получил отрицательные рецензии из весьма авторитетных научных журналов: "Социологические исследования" и "Вопросы психологии". Но, к счастью, "недовольство аборигенов" случается далеко не всегда.

От злых аборигенов пришельцы откупались бусами и серьгами. Мы же предпочитаем делиться оружием в виде учебно-методического комплекса ([9], [10] и сайта www.LbAi.ru). Я приглашаю читателей взглянуть на некоторые результаты нашей дружбы с "аборигенами". На сайте Пермского отделения Научного совета РАН по методологии искусственного интеллекта www.PermAi.ru в разделе "Проекты" в свободном доступе выложены программы, позволяющие:

- выявлять способность людей к руководящей деятельности;
- выявлять способность людей к научной деятельности;
- строить прогнозы успешности будущей карьеры студентов вуза;
- определять предрасположенность человека к анорексии;
- определять предрасположенность человека к суициду;
- определять предрасположенность человека к нар-козависимости;
 - определять склонность человека к насилию;
- ставить диагнозы заболеваний сердечно-сосудистой системы и прогнозировать развитие этих заболеваний;
- прогнозировать продолжительность жизни человека.

В основе всех этих программ лежат нейронные сети, причем создание многих из них стало возможным только благодаря тому, что в качестве входных параметров были включены помимо традиционных, еще и параметры, влияние которых не удается объяснить в рамках официальной науки. Это параметры, учитывающие положение Солнца, Урана, Нептуна, Плутона и других планет в момент рождения человека.

Мы пока не можем дать объяснение выявленным закономерностям, однако аппарат нейросетевого моделирования позволяет этими закономерностями пользоваться. Так, выложенные на сайте www.PermAi.ru программы могут быть использованы, например, молодыми людьми при выборе наиболее подходящей сферы деятельности. Они могут быть использованы студентами вузов для оптимизации траектории обучения. Крометого, с помощью них можно разрабатывать рекомендации по снижению предрасположенности людей к наркозависимости, анорексии, суициду, а также рекомендации по улучшению состояния сердечно-сосудистой системы.

Это только то, что есть у нас. А вообще в мире нейронные сети уже давно побили все рекорды полезных практических приложений. И я не понимаю, о

каком "скептицизме" по отношению к возможностям нейронных сетей может идти речь.

Скептицизм может быть проявлен разве что по отношению к нашей мечте — использовать методы искусственного интеллекта для раскрытия "лженаучных" астрологических тайн.

В заключение, позволю себе выразить восхищение – как точно умеют философы подбирать нужные слова. Я имею ввиду "кудесников". В подтверждение полного совпадения наших с рецензентом мнений процитирую фразы, которыми заканчивается мое учебно-методическое пособие для школьников [9].

"Можно сказать, что человек, освоивший нейросетевые технологии, поднимается на качественно новый уровень своего развития.

Можно сказать, что у него появляется дар предвидения.

Он может предсказывать будущие события.

И он знает, как повлиять на эти события.

Он знает, что нужно сделать, чтобы события развивались в нужном направлении.

Раньше таких людей называли волшебниками и колдунами.

Поэтому можно почти без преувеличения сказать, что изучаемый вами элективный курс учит вас искусству колдовства.

Изучив этот предмет, вы можете свободно пользоваться основными нейросетевыми технологиями и даже применять их для достижения своих личных целей. Как и каким образом? Это зависит от вашей собственной фантазии и от того, насколько глубоко вы поняли идеи и освоили методы искусственного интеллекта".

Список литературы

- Доррер М.Г. Психологическая интуиция искусственных нейронных сетей. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Красноярск. 1998.
- [2] Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект. Издательский центр "Академия", М., 2005. 176 с.
- [3] Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные информационные технологии и системы. Пермский университет, Пермь, 2007. 271 с.
- [4] Yasnitsky L.N., Bogdanov K.V., Cherepanov F.M., Makurina T.V., Dumler A.A., Chugaynov S.V., Poleschuk A.N. Diagnosis and Prognosis of Cardiovascular Diseases on the Basis of Neural Networks. *Biomedical Engineering*, 47(3):160–163, 2013.
- [5] Ясницкий Л.Н. По ком звонит ANSYS, или Почему так часто стали падать самолеты, взрываться ракеты, рушиться здания. Новый компаньон (Пермская деловая и политическая газета) Вторник, 18 января, (1 (342)):1–5, 2005.
- [6] Ясницкий Л.Н. Современный кризис прикладной математики и перспективы его преодоления. Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика, (7):192–197, 2007.
 [7] Ясницкий Л.Н. Удержаться "на плечах гигантов" (ввод-
- [7] Ясницкий Л.Н. Удержаться "на плечах гигантов" (вводная статья). Труды семинара "Компьютерные методы в механике сплошной среды". 2006 2007 гг. / Под ред. А.Л.Смирнова, Е.Ф.Жигалко. СПб.: Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2008. С. 3 15.
- [8] Ясницкий Л.Н. Гладкий С.Л., Степанов Н.А. Интеллектуальное моделирование физических проблем / Под ред. Л.Н. Ясницкого. НИЦ Регулярная и хаотическая динамика, Москва-Ижевск, 2006. 200 с.

- [9] Ясницкий Л.Н. Искусственный интеллект. Элективный курс: Учебное пособие. БИНОМ, М., 2011. 240 с.
 [10] Черепанов Ф.М. Ясницкий Л.Н. Искусственный интеллентации.
- [10] Черепанов Ф.М. Ясницкий Л.Н. Искусственный интеллект. Элективный курс: Методическое пособие по преподаванию. БИНОМ. Лаборатория знаний, М., 2012. 216

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 126-127, 2015 © Авторы, 2015 статья получена: 01.07.2014 статья принята к публикации: 12.02.2015 http://www.unconv-science.org/n7/nevolin2 © Association of Unconventional Science, 2015

Ответ на рецензию

А.А. Рухадзе по поводу

статьи В.К. Неволина "Спин и пространственная локализация свободных квантовых частиц"

В.К. Неволин¹

Уважаемый Анри Амвросиевич!

Я, еще будучи студентом, изучал электродинамику плазмы по Вашей книге с В.П. Силиным "Электродинамические свойства плазмы и плазмоподобных сред". С 1977 года в курсе теоретической физики в разделе "Электродинамика" я пользуюсь материалами Вашей книги. С тех пор испытываю неподдельный пиетет к Вам.

Многолетнее чтение лекций по квантовой механике, так или иначе, привело меня к мысли, что можно излагать менее противоречиво квантовую механику с помощью физических переменных - плотности вероятности и импульса, определив их через волновую функцию как

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

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

Это мое хобби, начиная с 1999 года. Я полагаю, что толкование спина с разных точек зрения уместно. Наш подход подтверждает процитированную в статье общую концепцию толкования спина разными авторами, однако имеет некоторые нюансы. Подход не связан с зарядом квантовых частиц, например, с зарядом электрона и, главное, собственное вращательное движение описывается несколько иначе в представлении плотности вероятности, на что раньше не обращали внимания, решая уравнение Шредингера.

Я думаю, что против уравнения (6) и предыдущих (3) – (5) у Вас нет возражений. Тем более Вы использовали аналогичный подход при описании квантовых свойств бесстолкновительной плазмы. Решаем уравнение (6) методом разделения переменных. В уравнении (7) слагаемые перегруппированы так, что слева и в каждой скобке справа имеется сумма слагаемых, зависящих от одной переменной. Положив эти суммы константам, получаем тождественный результат. Далее решая каждое из трех уравнений, получаем описание радиального "дрожания" квантовой частицы и "дрожание" по углам θ и φ . И главное, этот же результат можно получить, решая уравнение Шредингера

$$\Delta\Psi(r,\theta,\varphi) + \frac{2m_0^2c^2}{\hbar^2}\Psi = 0 \tag{19}$$

Здесь в качестве энергии частицы используется выражение

$$E = m_0 c^2$$

и уравнение (19) совпадает с уравнением (17.8) книги [6], если снова вернуться к обозначению E в уравнении (19). Далее уравнение (19) решается методом разделения переменных $\Psi = \Psi_r(r)\Psi_{\theta}(\theta)\Psi_{\varphi}(\varphi)$ с единственны отличием, решение для Ψ_{φ} нужно записывать в полном виде:

$$\Psi_{\varphi} = C(e^{is\phi} + e^{-is\phi}) \tag{20}$$

а не в виде $\Psi_{\varphi} = C e^{is\varphi}$, см. формулу (27.3) в книге [6]. В последнем случае всегда

$$\rho_{\varphi} = \Psi_{\varphi} \cdot \Psi_{\varphi}^* = const \tag{21}$$

Итак, решения уравнения (4) в представлении плотности вероятности и уравнения Шредингера (19) совпадают при условии написания Ψ_{φ} в виде (20).

В чем физическая причина различия решений? Из решения (20) следует, что нет предпочтительного направления для вращательных состояний. Иначе говоря, направление спина свободной квантовой частицы не определено. Использование решения (21) означает, что заведомо задано одно направление вращения в используемой системе координат. Решения тестовой задачи об атоме водорода в представлении плотности вероятности и сравнение этих решений с решениями уравнения Шредингера приводят к следующим результатам. Результаты совпадают для основного состояния атома водорода, и различаются для возбужденных состояний. В возбужденных состояниях структурирование плотности вероятности по углу φ в соответствии с формулой (20) приводит к различию квадрупольных моментов

¹ Национальный исследовательский университет МИЭТ, д.ф.- $_{\rm M.H.},\ vkn@miee.ru.$

для атома водорода (Неволин В.К. Наноинженерия 2013, №2. С.46-48).

Уважаемый Анри Амвросиевич, на мой взгляд, разгромные рецензии могут быть всегда, однако в нашем случае это несправедливо.

С уважением Неволин В.К.

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 128-129, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 17.08.2014
статья принята к публикации: 24.11.2014
http://www.unconv-science.org/n7

© Association of Unconventional Science, 2015

О торсинде

С. Петров ¹

Уважаемый А.Г. Пархомов!

Прочитал Вашу рецензию на статью А.Ф. Пугача "Торсинд - прибор новой физики" в 5-м номере Журнала формирующихся направлений науки. В ней, в частности, отмечено: "Отдавая долженое настойчивости автора статьи и тщательности его исследований, автор рецензии, имеющий немалый личный опыт работы с крутильными весами, имеет основания для некоторого сомнения в надежности вывода автора статьи о пренебрежимости тепловых влияний."

Такие сомнения понятны, ведь для обычных крутильных маятников температурный фактор и движение является значительной помехой. Однако сделанные далее Вами предположения относительно наличия влияния тепловых конвективных потоков на показания "торсинда" – лишь предположения, и они не имеют практического подтверждения. Говорю об этом столь уверенно потому, что около 20 лет назад я сам изготавливал такие "торсинды", вёл многолетние наблюдения. В моём варианте использовался 7 см диск из тонкой алюминиевой фольги, подвешенный на тонкой шёлковой нити, и размещённый внутри герметично заклеенного стеклянного сосуда. Показания снимались вручную, визуально.

Как любой честный исследователь, я перед использованием прибора тоже проверял его на возможные климатические и электрические влияния, в том числе электростатики и температуры. Ни то, ни другое не оказывало заметного действия на положение диска. В частности, проверялось воздействие температуры размещением нагретых предметов возле стеклянного сосуда с диском внутри. Диск не реагировал на предметы, нагретые вплоть до 100° С, размещённые в 5-10 см от стенки сосуда. Более того, даже горячий паяльник на расстоянии 20 см от сосуда никак не изменил положение диска! Что неудивительно, ведь конструкция торсинда изначально выполнена симметричной, кроме того, она реагирует поворотом на горизонтальную пару сил, а не на вертикальные потоки воздуха.

Предлагаемое вами необходимое усиление защиты прибора от тепловых воздействий является результатом теоретических убеждений, а не результатом практических опытов с "торсиндом". Опыты же показывают практически ничтожное влияние таких воздействий.

Исходя из своего личного опыта, и ознакомившись с результатами опытов А.Ф. Пугача, я хочу подтвердить выводы о том, что тепловые воздействия не оказывают заметного влияния на "торсинд". Сомневаться в этом, конечно, можно, скептики всегда есть, но для исследователя-практика всё предельно ясно, ведь его сомнения развеяны опытами, ясно показывающими отсутствие таких влияний.

Я, к сожалению, не могу подтвердить свои выводы какими-либо документами, ведь документальное подтверждение фиксируемых эффектов не был целью моего исследования. Но независимость от температурных воздействий легко может быть проверена опытами любым исследователем, конструкция "торсинда" очень проста, затраты на изготовление его ничтожны. Необходимо лишь время и желание для изготовления.

Ваши утверждения о том, что невозможно подвесить диск строго горизонтально, также ошибочны. Обычный плоский диск невозможно подвесить строго горизонтально. Но если сделать так, что точка подвеса диска будет расположена выше плоскости самого диска, то диск автоматически выравнивается по горизонтали. Достаточно всего 3-4 мм. И делается это просто – формованием "горки" в центре алюминиевого диска из

Я тоже, как и А.Ф. Пугач, заметил явное влияние космических факторов. Один из таких факторов - первые же лучи восходящего Солнца, падающие на диск сбоку, сразу меняли положение диска. Надо сказать, что при этом в раннем утреннем свете Солнца совершенно не ощущалась тепловая компонента. Дальнейшее же освещение диска Солнцем (по крайней мере, в пределах 30-60 мин) с его постепенным нагревом, уже не меняло существенно его положения.

Замечены были также периодические вращения диска днём, при освещении его прямыми лучами Солнца (при безоблачной погоде). Амплитуда колебаний достигала ориентировочно ±180 градусов и имела период от 1 до нескольких минут. Такие вращения происходили довольно редко, не каждый день, поэтому температурный фактор должен быть отвергнут. Если под прямыми лучами Солнца в один из дней диск вращается, а в другой нет, то температурный фактор в этом не может участвовать. Причина таких вращений осталась неизвестной, единственное что можно предположить это неизвестное прямое влияние Солнца.

Кроме космических, было замечено влияние некоторых метеофакторов. Так, диск не реагировал на грозовые облака, разряды молний, ливни, обычный ветер. Но он интенсивно крутился во время прохождения фронта раздела тёплого и холодного воздуха, сопровождаемого порывистым шквалистым ветром. Надо

¹ sp008@yandex.ru.

С. Петров. О торсинде

при этом учесть, что диск был внутри герметично заклеенной стеклянной банки, и он размещался внутри жилого помещения, а не на улице.



как возможного результата

изменения локального гравитационного потенциала в ходе процессов неэлектромагнитного информационного воздействия

А.В. Каравайкин ¹

Уже более десяти лет наша лаборатория использует случайный процесс радиоактивного распада (РР) для регистрирования неэлектромагнитных информационных воздействий (НИВ), формируемых разработанным в нашей лаборатории устройством "НГК-ВЕГА" [1], [2]. Инженерно-конструкторские работы, связанные с модернизацией, усилением интенсивности НИВ данного устройства, показали преимущества этого метода детектирования. В начале текущего века уже первые эксперименты с использованием вышеназванного метода регистрации НИВ обнаружили эффект изменения дисперсии регистрируемого сигнала, характеризующего интенсивность процесса РР. Была показана возможность обнаружения НИВ, обусловленная как излучением неэлектромагнитной информации (НИ) в пространство, так и поглощением её, выраженная в соответствующем сокращении или увеличении параметра дисперсии регистрируемого сигнала.

Усиление НИВ устройства "НГК-ВЕГА" способствовало обнаружению новых эффектов, в числе которых и изменение интенсивности процесса РР, проявлявшегося, в зависимости от знака воздействия, в росте или сокращении скорости счета рецептора. Усиление интенсивности внешнего НИВ отражалось в соответствующем изменении интенсивности процесса РР того или иного знака. Причем излучение в пространство НИ вызывало снижение дисперсии, с соответствующим усилением радиоактивности, и наоборот, поглощение из пространства НИ устройством "НГК-ВЕГА" приводило к обратному результату, увеличению дисперсии регистрируемого сигнала и ослаблению радиоактивности различных используемых радиоактивных источников. Эти зависимости соблюдались даже в тех случаях, если НИВ осуществлялось не на источники радиоактивного излучения, а выполнялось в фоновых условиях, относительно естественного радиоактивного фона. Позже было показано, что НИВ устройство "НГК-ВЕГА"

оказывает влияние именно на процесс PP, а не на рецептор радиоактивного излучения [3]. Ниже приведены типичные примеры НИВ устройства "НГК-ВЕГА" на случайный процесс PP. Так, рисунки 1 и 2 демонстрируют эффект увеличения радиоактивности минерала красного гранита с соответствующим снижением дисперсии регистрируемого сигнала под излучением НИ устройства "НГК-ВЕГА", на рисунках 3, 4 показана противоположная картина результата НИВ.

Опираясь на работы [4], [5], в которых указывалось на общую природу гравитационных и неэлектромагнитных взаимодействий, следовало предположить о возможности получения локальных гравитационных эффектов вблизи устройств, генерирующих неэлектромагнитные информационные процессы и обладающих для этого достаточной интенсивностью внешнего воздействия.

НИВ относятся к классу высокопроникающих взаимодействий, что значительно осложняет технологию получения достоверной информации, характеризующей некоторые физические параметры рецепторов. Поэтому использование в этой области общепринятых методов и классических подходов детектирования, с использованием специально разработанных для этих целей стандартных научных электротехнических или механических приборов и систем, может быть интерпретировано как сомнительное. Именно с такой проблемой и столкнулись мы при обнаружении изменений гравитационного потенциала данной области пространства под НИВ. Учитывая тот факт, что НИВ изменяют энтропию пространства, сложно трактовать измеряемый параметр (призванный характеризовать величину гравитации), вызванный изменением энтропии прибора, например, электропроводности, как "чистое" измерение гравитационного потенциала. В качестве примера, рассмотрим электрические весы, основным рабочим элементом которых является пьезоэлемент, НИВ способно изменить его энтропию, следовательно, все дальнейшие измерения совершенно справедливо следует считать некорректными. Или пружинные весы.

 $^{^1}$ Лаборатория неэлектромагнитной кибернетики "ВЕГА", karavaykin@mail.ru.

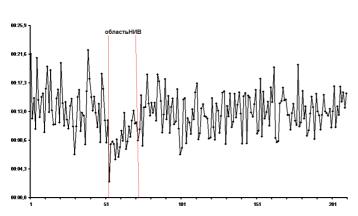


Рис. 1. Регистрируемый сигнал, представляющий собой временной ряд событий - промежутков времени набора рецепторной системой строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "НГК-ВЕГА".

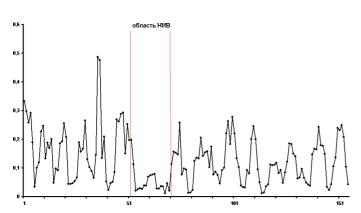


Рис. 2. Относительная дисперсия регистрируемого сигнала. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "HГК-ВЕГА".

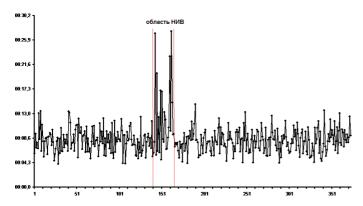


Рис. 3. Регистрируемый сигнал, представляющий собой временной ряд событий - промежутков времени набора рецепторной системой строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "НГК-ВЕГА".

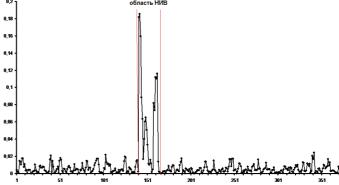


Рис. 4. Относительная дисперсия регистрируемого сигнала. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "НГК-ВЕГА".

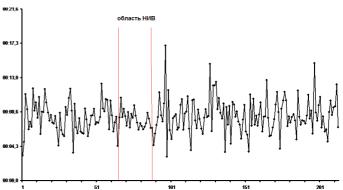


Рис. 5. Регистрируемый сигнал, представляющий собой временной ряд событий - промежутков времени набора рецепторной системой строго заданного числа регистрируемых радиоактивных частиц. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "НГК-ВЕГА".

НИВ приводит к изменению энтропии основного рабочего узла — пружины, очевидно, что и в этом случае нельзя доверять результатам взвешивания. Конечно, возможно облучать эталонный грузик до взвешивания, но не следует забывать про эффект последействия или фантомный эффект, который, к слову сказать, усиливается при увеличении интенсивности самого исходного НИВ. Как видим, задача достаточно сложная. Сейчас преждевременно говорить о величинах изменения гравитации вблизи устройства "НГК-ВЕГА", необходимы детальные исследования.

Альберт Эйнштейн описал взаимосвязь гравитации и времени. В соответствии с его теорией, ход времени зависит от локального гравитационного потенциала данной точки пространства [6]. Если неэлектромагнитные генерирующие устройства способны излучать или поглощать из пространства гравитацию, изменяя этим локальный гравитационный потенциал (это возможно лишь в случае, если гравитация вид НИВ), то вблизи подобных технических устройств помимо гравитационных эффектов просто обязаны регистрироваться и эффекты времени — замедления и ускорения темпа его течения. Безусловно, решающим здесь является вопрос об интенсивности, с которой подобные неэлек-

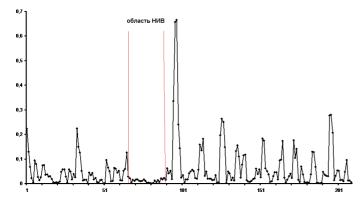


Рис. 6. Относительная дисперсия регистрируемого сигнала. Вертикальными линиями отмечен участок НИВ устройства "HГК-ВЕГА".

тромагнитные генераторы способны производить такие ${
m HUB}.$

Вновь мы сталкиваемся с проблемой регистрации конкретной физической величины под высокопроникающим НИВ. Очевидно, что часы разнообразных типов могут различно реагировать на изменения гравитационного потенциала. Наибольшей чувствительностью, в этом смысле, должны обладать маятниковые часы, в силу того, что гравитационным потенциал и определяет собой величину ускорения свободного падения. А минимальной чувствительностью, в соответствии с ожиданиями академической науки, якобы обладают атомные часы. Мучительные, долгие поиски возможного "чистого" метода детектирования эффектов времени привел нас действительно к неожиданному результату. Что, если многолетнее регистрирование изменения интенсивности случайного процесса РР как результата внешнего НИВ и есть косвенная фиксация изменения темпа хода времени? Ускорение или замедление хода времени должно как следствие приводить к изменению периода (времени) полураспада различных изотопов, а изменение времени полураспада ведёт к изменению их радиоактивности. Таким образом, регистрация изменения скорости счета рецептора или изменение интенсивности процесса РР является проявлением изменения темпа хода времени в данной локальной области эксперимента, вызванного, в свою очередь, изменением локального гравитационного потенциала. Если это так, то НИВ генератора "НГК-ВЕГА", работающего в режиме поглощения из пространства НИ, должно приводить к эффекту замедления темпа хода времени в данной локальной пространственной области, а противоположное по знаку НИВ – к его ускорению. Замедление темпа хода времени в процессах РР должно обнаруживаться как снижение радиоактивности, поскольку за единицу времени будет фиксироваться меньшее число радиоактивных частиц. Соответственно, противоположное НИВ должно вызывать обратные эффекты времени. Именно это мы и наблюдаем!

Существуют и косвенные экспериментальные данные, свидетельствующие в пользу гипотезы об эффек-

тах времени как причине снижения радиоактивности вследствие НИВ. На рисунках 5, 6 представлены результаты эксперимента НИВ на процесс РР. Характер НИВ в данном случае полностью соответствовал эксперименту, графически изображенному на рисунках 1 и 2, однако обращает на себя внимание факт отсутствия изменения интенсивности процесса РР на участке воздействия, несмотря на значительное сокращение на нем параметра дисперсии. Действительно, удивляет то, что на рисунке 6 дисперсия на участке НИВ значительно ниже аналогичного участка рисунка 2, а это показатель интенсивности процесса НИВ, в то же время изменений скорости счета рецептора, а значит и изменений радиоактивности не наблюдается! Можно сделать однозначный вывод, что НИВ в данном случае не привело к изменению интенсивности процесса РР, следовательно, и эффектов времени. Объяснение этого явления кроется в способности электрического тока переносить неэлектромагнитную информацию или в информационных свойствах электричества. В данном случае неэлектромагнитный генератор "НГК-ВЕГА" был подключен к электрической цепи, подвергавшейся постоянной информационной накачке и не испытывал недостатка потенциала НИВ. В этом заключается основное отличие от эксперимента с обнаруженным изменением интенсивности процесса РР, в котором устройство "НГК-ВЕГА" было подключено к источнику тока, несущего на себе фоновые неэлектромагнитно-информационные параметры. Такой источник тока не был способен обеспечить установленную интенсивность неэлектромагнитного воздействия, благодаря чему генератор, испытывая неэлектромагнитно-информационный "голод", излучал в пространство всю содержавшуюся в питающей его электрической цепи неэлектромагнитную информацию, включая и гравитационную его составляющую.

Легко проследить на рисунке 1 в зоне НИВ постоянное снижение изменения интенсивности процесса РР, что в свете вышесказанного указывает на некоторое конечное значение гравитационной информации в веществе. Вероятно, наша планета формирует некоторый, имеющий неэлектромагнитную природу, гравитационный параметр, этот процесс характеризуется конкретным значением скорости передачи такой информации веществу на её поверхности, тогда для получения локальных гравитационных эффектов необходимо иметь неэлектромагнитное генерирующее устройство с интенсивностью воздействия, превышающей аналогичный параметр, навязываемый веществу нашей планетой. Благодаря достижению такой интенсивности неэлектромагнитного воздействия и удалось обнаружить изменение скорости счета рецептора, фактически получить гравитационный эффект.

Следует сделать однозначный вывод о том, что изменение дисперсии случайного процесса PP является следствием внешнего неэлектромагнитного воздействия, а изменение его интенсивности объясняется эффектами времени, вызванными гравитационными

аномалиями.

Окружающий нас космос способен предоставить экспериментальную площадку для изучения замедления времени вблизи гравитационных исполинов, таких как черные дыры, например. Обратный ему эффект времени можно исследовать, только применяя искусственные неэлектромагнитные генерирующие устройства, трудно себе даже представить космический объект, излучающий гравитацию, такое могло произойти только в случае разделения какого либо космического тела, отрыва его части, теоретически только взрыв способен оказать такое воздействие...

Возможность получать в условиях лаборатории эффекты времени и гравитации выглядит на первый взгляд наивно... Именно с идеей дискуссии на эту тему я и обратился с письмом в редакцию журнала. Мнение на эту тему коллег по цеху неоценимо, а теоретическое осмысление экспериментальных данных НИВ, полученных за последние годы, действительно назрело, их формулирование будет способствовать дальнейшему развитию этой области знания.

Список литературы

- [1] Каравайкин А.В. Обнаружение и исследование информационных свойств электрического тока. Материалы Ш-й Международной научно-практической конференции. Торсионные поля и информационные взаимодействия. Москва. 15-16 сентября 2012 г. С. 65-73. http://second-physics.ru/moscow2012/moscow2012.pdf.
- [2] Каравайкин А.В. Некоторые вопросы неэлектромагнитной кибернетики. Наука, М., 2005. 288 с.
- [3] Каравайкин А.В. Обнаруженные эффекты интенсивного неэлектромагнитного воздействия на случайный процесс радиоактивного распада. Материалы 4-й Международной научно-практической конференции. Торсионные поля и информационные взаимодействия. Москва. 20-21 сентября 2014 г. С. 198-208. http://www.second-physics.ru/moscow2014/moscow2014.pdf.
- [4] Козырев Н.А. Избранные труды. ЛГУ, Л., 1991. 445 с.
- [5] Козырев Н.А. О возможности уменьшения массы и веса тел под воздействием активных свойств времени. http://www.nkozyrev.ru/bd/053.php.
- [6] А. Эйнштейн. Собр. науч. тр. Наука, М., 1967. 286 с.



К вопросу об эффекте 'увядания' информационного

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 134, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 26.02.2015
статья принята к публикации: 28.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7

© Association of Unconventional Science, 2015

контраста при последовательных измерениях

М. Кринкер ¹

Эффект увядания информационного контраста при последовательных измерениях в процессе работы с тонкими нелинейными эффектами хорошо известен.

Парадигма влияния сознания экспериментатора на нелинейный объект исследования находит всё больше сторонников.

Раннее автор предлагал модель информационной разности потенциалов (письма в Группу "Вторая физика") при подобного рода измерениях.

Между объектом исследования и сознанием экспериментатора существует разность информационных потенциалов $\varphi 1 - \varphi 2$.

Сознание экспериментатора представляет собой накопитель информации, аналог электрического конденсатора. При этом, измерительный прибор является продолжением наших органов чувств.

По мере заряда этого инфо-конденсатора в процессе исследования, разность информационных потенциалов между сознанием и объектом понижается, и тем самым понижается информационный поток, проходящий через прибор, который является продолжением органов чувств (рис. 1).

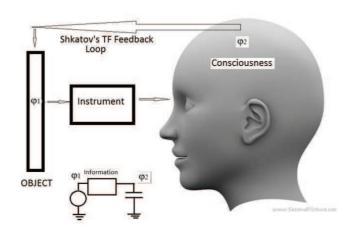


Рис. 1.

Петля торсионной обратной связи (В.Т. Шкатов) может сыграть значительную роль в зависимости от типа взаимодействия Сознания с Объектом.

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

При негативном, скептическом отношении экспериментатора, обратная связь о объектом будет отрицательной, и произойдёт информационный коллапс. Система заблокируется, и информация перестанет поступать через прибор.

При другой крайности, сильной положительной обратной связи между сознанием экспериментатора и объектом, произойдет эффект триггера. Может возникнуть эффект насыщения, и информация перестанет поступать опять. Петля сильной положительной обратной связи требует подпитки энергией, и эта энергия может пополняться за счёт экспериментатора.

При наличии запаздывания сознания оператора по отношению к поступающей информации, т.е. наличии фазового сдвига в Системе, и положительной обратной связи, в Системе возникнут автоколебания, т.е. Информация будет поступать с перерывами. В таких случаях возникнут временные участки, когда эксперимент не будет воспроизводиться, но восстановится через некоторое время.

Тип обратной связи может определяться доминацией полушарий мозга. Скорее всего, положительная обратная связь возникнет у экспериментаторов с позитивным восприятием результатов.

Следует отметить, что система обратной связи может обладать коэффициентом усиления за счёт энергии экспериментатора, и тогда поведение цепи лучше моделировать, как работу операционного усилителя.

Емкость сознания оператора может насыщаться довольно быстро, и тогда контраст результатов будет быстро понижаться и исчезнет совсем. Выходом из такой ситуации видится Коллективный Экспериментатор с большой ёмкостью Сознания.

ЖФНН

Fulling-Davies-Unruh Effect и наблюдаемые изменения

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 7(3), стр. 135-136, 2015

© Авторы, 2015
статья получена: 27.02.2015
статья принята к публикации: 28.02.2015
http://www.unconv-science.org/n7

© Association of Unconventional Science, 2015

частоты при тонко-полевых взаимодействиях

М. Кринкер ¹

Эффект Fulling-Davies-Unruh состоит в том, что для ускоренно движущегося наблюдателя Вселенная будет излучать некое тепловое излучение, которое будет отсутствовать для наблюдателя в инерциальной системе отсчета [1], р.340; [2]. Величина этой температуры

$$T = \frac{\hbar a}{2\pi c k_B} \tag{1}$$

где a - ускорение, k_B - константа Больцмана, c - скорость света. Эта добавочная температура создает крайне низкоэнергетические фотоны, для которых выполняется условие:

$$h\nu = k_B T \tag{2}$$

Из (1) и (2) получаем для угловой частоты

$$\omega = \frac{a}{2\pi c} \tag{3}$$

На первый взгляд, в наших ТПВ-экспериментах наблюдатель находится в инерциальной системе отсчёта и мы не имеем права рассматривать этот эффект здесь.

Однако экспериментатор не является пассивным звеном, а частью измерительной системы Объект-Прибор-Наблюдатель/Экспериментатор.

Ранее В.Т. Шкатов рассмотрел петлю/контур Положительной Торсионной Обратной Связи, ПТОС, включающей объект и измерительный прибор [3].

Модифицированный вариант этого замкнутого контура показан на Рис. 1.

Заметим, что в состав этой системы входят и ускоренно движущиеся электроны, атомы и молекулы измерительной системы. Сама же система окружена молекулами газов, с мириадами ускоренно движущихся частиц. Измерительный прибор и сознание наблюдателя связаны с этим.

Таким образом, петлю информационной обратной связи, работающую на субмолекулярном уровне, где реализуются мгновенные ускорения, нельзя рассматривать как инерциальную систему.

Могут возразить: но ведь мы же часто производим измерения в инерциальных системах отсчёта, где те

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

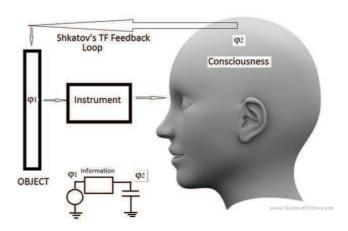


Рис. 1. Модифицированный вариант ПТОС Шкатова с участием наблюдателя-экспериментатора

же ускоренные атомы и молекулы в объёме тела и никто не покушается на инерциальность объектов? Да, известные законы механики там и работают, но это по объекту в целом, на высоком уровне интеграции, где всё усредняется, а мы обсуждаем гораздо более тонкие уровни, куда проникает наше сознание.

Существует метод измерений Тонко-Полевых инфоэффектов, основанный на измерении сдвига регистрируемой частоты объекта при воздействии информации. Авторы сообщают эффекты порядка единиц Γ ц до к Γ ц, [4], [5], [6].

Оценим величину соответствующего ускорения для диапазона угловых частот $1.0 \cdot 10^1$ - $1.0 \cdot 10^4$ рад/с согласно формуле (3). Получаем ускорения a порядка $2.0 \cdot 10^{10}$ - $2.0 \cdot 10^{13}$ м/с².

Какие из реально окружающих нас объектов могут иметь такие величины?

С такими ускорениями движутся электроны, атомы и молекулы в процессе столкновений.

Молекулы газа, имеющие среднюю скорость порядка $4.0 \cdot 10^2$ м/с при комнатной температуре, при времени между столкновениями порядка $1.0 \cdot 10^{-10}$ с⁻¹ испытывают именно такое ускорение.

Таким образом, можно предположить, что в некоторых наших экспериментах сами молекулы газов воздуха являются детекторами ТПВ. То же можно сказать и об электронах и дырках в твердотельных компонентах

нашей аппаратуры.

В неинерциальной ПТОС измеряемый сдвиг частоты в измерительной петле обратной связи как раз и может быть вызван эффектом Fulling-Davies-Unruh.

Сразу же возникает вопрос. Частицы движутся с теми же ускорениями и при отсутствии действия информации, куда изчезает это излучение в этом случае?

Оно никуда не исчезает. Оно некогерентно при отсутствии информации и когерентизируется при её действии. Излучения хаотически движущихся частиц могут быть и в противофазе, компенсируя одно другое. Когерентное излучение, стимулированное информацией, гораздо мощней, при тех же остальных параметрах, чем некогерентное, и имеет больше шансов быть уловленным аппаратурой. Та же энергетика, что и для лазера.

Какие аргументы могут быть приведены в поддержку этого предположения? Аргументом в пользу этого была бы способность кинетики молекул повлиять на ТПВ-эффекты.

В своё время Н.П. Мышкин обращал внимание на имевшее место в экспериментах Крукса неоднозначное поведение радиометра [7]. Разрежение газа сначала приводило к увеличению оборотов крыльчатки радиометра, затем, с дальнейшим разреженим воздуха, обороты уменьшались вплоть до полной остановки, а при ещё большем разрежении крыльчатка начинала крутиться в противоположном направлении.

Вращение крыльчатки может быть проявлением Полевого Гироскопа, действие которого здесь зависит от кинетики молекул газа. Подробный анализ этого явления проведен в работе [8].

С другой стороны, в работах немецкого физика F.Balck в наши дни было отмечено исчезновение некоторых эффектов Тонко-Полевой парадигмы при выкачивании газа из окружения объекта [9].

Таким образом, мы видим тонкополевые эффекты, которые связаны с кинетикой окружающего газа, где возникают ускорения частиц. Тогда есть основание предполагать, что возникновение эффекта сдвига частоты инфо-объектов может быть связано с реализацией гипотезы Fulling-Davies-Unruh и с тем, что замкнутая петля измерительной обратной связи является неинерционной системой отсчёта.

Список литературы

- John D. Barrow. The Book of Nothing. Pantheon Books, New York, 2000.
- [2] www.en.wikipedia.org./wiki/Unruch effect.
- [3] В.Т. Шкатов. Письмо Коллегам, группа 'Вторая физика'. 8.3.2010.
- [4] А.И. Вейник. Термодинамика Реальных Процессов. Наука и Техника, Мн., 1991.
- [5] В.Шкатов. В.Замппа. Эксперименты по межконтинентальной тонкополевой связи (ТПС) и управлению между городами Перт (Австралия) и Томск (Россия). Торсионные поля и информационные взаимодействия. Международная конференция. Москва-2012, стр.115-125.
- [6] Е.Д. Кашаев, А.А. Морозов, А.А. Елпатов. Обнаружение атак на объект информатизации по тонкоструктурным полям. Пензенский государственный университет.
- [7] Н.П. Мышкин. Движение Тела, Находящегося в Потоке Лучистой Энергии. Репринт. ЖФНН, 1(1):89–104, 2013.
- [8] M. Krinker. Possible Manifestation of the Field Gyroscope in Experiments of N.P. Myshkin and His Contemporaries. Торсионные поля и информационные взаимодействия. Международная конференция. Москва-2014, стр.125-130.
- [9] F. Balck. www.biosensor-physik.de.



© Журнал Формирующихся Направлений Науки ISSN: 2309-1142 (выдан ISSN International Centre, Paris)

Редакторы: к.т.н. В. Жигалов, Dr.rer.nat. S. Kernbach

Дизайн обложки: © В. Жигалов Общий дизайн макета: © S. Kernbach

При дизайне журнала использовался базовый стиль под лицензией

LaTeX Project Public License (LPPL), v. 1.3

www aдрес: http://www.unconv-science.org

Журнал издается Ассоциацией Нетрадиционных Исследований (АНИ) под лицензией Стеаtive 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.