

ЖФНН

www.unconv-science.org

ЖУРНАЛ ФОРМИРУЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЙ НАУКИ

#15-16



Электронный рецензируемый журнал
Выходит 4 раза в год

ISSN 2309-1142

Журнал издаётся Ассоциацией
Нетрадиционных Исследований
www.unconv-association.org



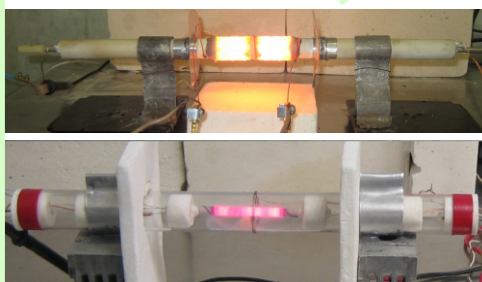
Глобальная сеть дистантно-образной
коммуникации (география экспериментов
«Полярный круг» и «Знамя мира»,
В.П. Казначеев, А.В. Трофимов).



Различные версии генератора 'Контур'
(С. Кернбах)



Зеркало с прикрепленными к нему
титанат-бариевыми конденсаторами
в эксперименте Степанова-Охатрина



Реакторы ВВЗ и КВЗ (А.Г. Пархомов).

2017

Том 5

Оглавление

Оглавление	2
От редакции	4

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Г.В. Мышинский. Магнитные поля трансатомов. Спиновый-нуклидный-электронный конденсат	6
Н.В. Самсоненко. Рецензия на статью Г.В. Мышинского 'Магнитные поля трансатомов. Спиновый-нуклидный-электронный конденсат'	26
В.И. Высоцкий. Обосновано ли существование трансатомов, как базовых элементов LENR? Рецензия на статью Г.В. Мышинского 'Магнитные поля трансатомов. Спиновый-нуклидный-электронный конденсат'	29
М.А. Андрияшева, М.В. Дамашкан. Возможность использования информационных свойств воды для изменения состояния живых систем	31
Редакционный комментарий к статье М.А. Андрияшевой, М.В. Дамашкана	48
В. Шкатов, В. Замша, М. Кринкер, Е. Горохов. Роль глобального сознания в инструментальных исследованиях тонких полей	49
Редакционный комментарий к статье В. Шкатова и др.	62
С. Кернбах. Эффект форм	63
Редакционный комментарий к статье С. Кернбаха	83
Б.П. Суринов, К.Г. Хачумова, Е.П. Германов, А.А. Федоренко. Информационная фармакология - воспроизведение в водных средах информационных копий лекарственных веществ	85
Редакционный комментарий к статье Б.П. Суринова и др.	92

ОТЧЕТ ОБ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

И.Н. Степанов. О физических эффектах, возникающих при воздействии на счетчик Гейгера СТС-6 излучения, исходящего от титанатбариевых конденсаторов, подключенных к импульсному источнику напряжения	94
А.Г. Пархомов, К.А. Алабин, С.Н. Андреев, С.Н. Забавин, А.Г. Соболев, Т.Р. Тимербулатов. Изменения изотопного и элементного состава в высокотемпературных никель-водородных реакторах	97
А.А. Кудряшов. Исследование эффекта переноса информационных свойств химических веществ на биологические и технические детекторы	105

РЕПРИНТЫ

В.П. Казначеев, А.В. Трофимов. Дистантно-информационные взаимодействия между людьми как космофизический индикатор эволюции интеллекта на Земле 114

ДИСКУССИИ

Л.А. Венгер. Скорость света и теория торсионных полей 124

В.А. Жигалов. Можем ли мы управлять редукцией волновой функции? Часть II 129

С. Кернбах, И. Куксин, О. Кернбах, А. Кернбах. Шкала Вернадского – о метрологии ЭИС в частотно-временной области 143

КОЛОНКА ИННОВАТОРА

Регистратор параметров окружающей среды и слабых биополевых излучений 151

КОНФЕРЕНЦИИ

Выставка нетрадиционных технологий в рамках конференции 'Физика, химия и биология воды' 152

С. Кернбах. Семинар Броерса-Трофимова в Зальцбурге 153

ПИСЬМА

А.А. Шпильман. Гипотеза 'Волнового времени' 158

В.А. Жигалов. Спецвыпуск ЖФНН, посвященный LENR. Call for papers 160

Платформа поддержки нетрадиционных исследований и разработок - Canotbe.com 161

От редакции

В. Жигалов, С. Кернбах, А. Смирнов

Уважаемые коллеги!

В сдвоенном номере журнала выходит ряд статей, переводы которых войдут в “Справочник по нетрадиционным исследованиям”, анонс которого делался в #12-13. Это в основном обобщающие работы, в которых авторы делают обзор своих исследований в контексте некоторого направления. Тематически эти работы в значительной степени перекликаются и рассматривают целый комплекс взаимосвязанных явлений, каждая со своей стороны. Такая структура номера потребовала видоизменить схему рецензирования – работы из “Справочника”, попавшие в раздел “Оригинальные исследования”, рецензировались редакторами ЖФНН (исключение составляет статья Г.В. Мышинского по теме LENR, которая не входит в “Справочник”). Рецензии на эти статьи даны в номере как комментарии от редакции.

“Сборник” в целом предназначен для англоязычной аудитории и в него войдут не только работы авторов ЖФНН. Нетрадиционные области исследований проходят довольно трудный период интеграции и выработки единого языка. Это происходит тяжело по вполне объективным причинам: результаты исследований плохо стыкуются с ожиданиями научного сообщества, и то, что должно было изучаться большой наукой, изучалось либо в рамках закрытых программ исследований сверхдержав, либо “партизанскими” отрядами энтузиастов. Такие явления, как эффект форм, перенос информационного действия, нелокальные макроскопические взаимодействия “не заказывала” ни одна из уважаемых теорий, а примат теории над экспериментом характерен для современной науки.

Развитие нетрадиционных исследований из бывшего СССР, на наш взгляд, неизбежно должно быть направлено на установление связей с другими исследовательскими группами и школами. Исследователь, получающий некий интересный результат в любой области науки, обязательно проводит анализ литературы и ищет, не наблюдалось ли кем-то еще что-то подобное. Такой подход, с одной стороны, позволяет не изобретать велосипед и прочно опираться на чужие проверенные результаты, а с другой стороны – служит единству научных знаний. Мы считаем, что в этом нетрадиционные области исследований не должны отличаться от всех остальных. То же, что их отличает – терпимость к противоречиям, которые неизбежно возникают при исследованиях “странного”. Сшивание “локутного одеяла” нетрадиционных исследований –

неизбежный процесс, но он не может вестись кем-то сверху. Это – децентрализованный процесс, где каждая команда соотносит свои результаты с накопленными коллегами данными, и по мере обсуждения происходит выработка единых представлений и появляются новые вопросы. ЖФНН по мере сил старается способствовать такому процессу.

Также интересным явлением, которое отражено на страницах этого выпуска, являются публичные демонстрации нетрадиционных эффектов. Примеры тому – это и семинар Броерса-Трофимова, измерения нелокальных явлений (через импедансную спектроскопию) в реальном времени в интернете, демонстрации ПИД эффекта на конференции по воде в Софии, демонстрации долговременных изменений свойств воды под действием “слабых биополевых” взаимодействий и т.д. Как мы думаем, это вопрос времени, когда накопится критическая масса в восприятии этих явлений.

Происходит большая работа в освоении и развитии методик нелокальных взаимодействий. Первая половина 2017 отметилась несколькими яркими событиями – взаимодействия в “пространстве Козырева” из Новосибирска с операторами по всему миру, коллеги из КНР расширили методику нелокальной адресации посредством QR кодов социальных сетей, проводились дальнейшие операторные и приборные нелокальные эксперименты через интернет, тестировались попытки блокировки нелокальных взаимодействий и т.д. Доклад группы исследователей на конференции в Софии так и называется “Нелокальные квантовые феномены в макроскопических системах: 1k репликационных экспериментов” – очевидно что 1000 экспериментов это уже достижение некоторого нового уровня этих экспериментов. Мы надеемся, что в последующих номерах будет больше статей этой тематики.

Проблема с финансированием исследований и разработок по-прежнему остается критической. Однако имеются и хорошие новости: по всей видимости идет второй этап отбора заявок в венчурный институт Поллака, сразу три группы исследователей сообщили о контактах с большой, в том числе и фарма-, индустрией. Краудфандинговые платформы, вероятно, будут также иметь интересные нетрадиционные проекты, в данном номере представлен анонс старта одной из них. Европейская комиссия открыла новую линию грантов по квантовым эффектам – в подаче заявок участвуют и нетрадиционные академические группы, например, занимающиеся квантовым эффектом в биологических нейронах и вопросами “квантового сознания”. По участвовавшим сообщениям, вероятно, КНР имеет боль-

шую государственную программу в области нетрадиционных технологий. Наш журнал будет знакомить со всеми новыми тенденциями по вопросам инноваций и финансирования.

Продолжающийся набор “Критической массы” знаний, интеллекта и опыта в области формирующихся наук, прежде всего, в области нелокальных взаимодействий, используемых в прикладных целях, ставит перед нашим сообществом некоторые задачи, которые было бы возможно отразить в публикациях авторов. Однако мы рискуем высказать следующие пожелания авторам:

1) Необходима четко определенная постановка целей и задач представленного исследования.

2) Принципиально важны описания методологии, методик и использованных приборов и материалов при проведении экспериментов, даже в том случае, если нет набора необходимого объема статистики.

3) При представлении результатов необходима максимальная конкретность в описании данных, если есть сомнения в полезности математических или иных преобразований результатов, пожалуй стоит представить данные, как говорят “с шумами”, так, как есть, включая ссылки на электронные носители.

4) При обсуждении результатов по возможности следует ссылаться на всех известных предшественников Ваших исследований.

Наконец, извечный вопрос этики, никогда не исчезающий из повестки дня. При наличии естественных амбиций и имеющихся приоритетов, мы хотели бы обратить внимание на известное “как наше слово отзовется”. Этот вопрос каждый автор - исследователь должен решать сам, и отвечать за последствия.

С уважением,
Совет редакторов

Магнитные поля трансатомов. Спиновый-нуклидный- электронный конденсат

Г.В. Мышинский¹

Аннотация—Проведен расчет магнитных полей для трансатомов с разным зарядом ядра и разным количеством куперовских пар с $S=1$ (бозонов). Трансатомы являются новым состоянием вещества с названием – спиновый-нуклидный-электронный конденсат. Величины магнитных полей трансатомов позволяют им притягиваться друг к другу. Когда два трансатома сближаются, их электронные оболочки обобществляются. Вследствие этого, создается двуядерная система. В дальнейшем, другие трансатомы могут присоединяться к этой системе. Таким образом, образуется многоядерная система – трансмолекула. Движения электронов, ядер и нуклонов в ядрах в этой трансмолекуле жестко коррелированы. Такая жесткая корреляция приводит к синхронизации всех типов взаимодействий в трансмолекуле. Например: обмен нуклонами между ядрами должен быть синхронизован с электрослабыми взаимодействиями (превращениями протонов в нейтроны или, наоборот, нейтронов в протоны).

Index Terms—ядерная наука в конденсированной среде, Бозе-конденсат, свойства трансатомов

Посвящается моим жене и детям.

Любая идея, теория, технология, к разработке которой не предпринимать никаких шагов, является невозможной.

Александр Березин

I. Два типа низкоэнергетических ядерных реакций

Низкоэнергетические ядерные реакции [1], [2], [3], происходящие в конденсированной среде подразделяются на два типа: реакции холодного ядерного синтеза (ХЯС) и реакции низкоэнергетической трансмутации химических элементов (НЭТ).

К реакциям ХЯС относятся реакции с участием водорода или дейтерия и основного элемента, например: палладия, циркония, никеля, титана, лития... Эти реакции могут протекать самопроизвольно, без внешнего воздействия. В твердом теле они происходят предпочтительно в образцах, имеющих размер порядка

нескольких нанометров. Такой размер образцов позволяет создать концентрацию 2-3 атома водорода или дейтерия на один атом основного элемента. Реакции ХЯС также могут протекать в растворах и в газах.

Реакции НЭТ (или трансмутации) осуществляются для всех химических элементов, начиная с водорода, и происходят, как правило, с участием большого количества атомных ядер. Реакции НЭТ включают как слияние, так и распад ядер. Они протекают только в результате внешнего воздействия. Реакции трансмутации преимущественно происходят в расплавах, в растворах и в плотных газах, т.е. на свободных атомах.

Такое разделение по типам низкоэнергетических ядерных реакций связано с различием физических процессов, которые в них происходят. По этой причине каждый тип реакций требует своей собственной теории.

Некоторая экспериментальная схожесть в результатах этих типов реакций, в случае протекания реакций ХЯС, объясняется начальным возбуждением среды за счет реакций холодного ядерного синтеза с последующим запуском реакций низкоэнергетической трансмутации. И, наоборот, атомы легких элементов могут вначале сближаться, как при трансмутации, за счет собственных магнитных полей, после этого вступает в действие механизм холодного ядерного синтеза.

Ниже речь пойдет о реакциях низкоэнергетической трансмутации химических элементов.

II. Свойства реакций трансмутации, запреты на их протекание и комментарии

A. Главным свойством реакций низкоэнергетической трансмутации является то, что в их продуктах появляются посторонние химические элементы, отсутствующие в исходном материале до начала указанных реакций. При этом полученные изотопы элементов являются нерадиоактивными. Кроме того, в продуктах реакции наблюдаются повышенный выход некоторых элементов и групп элементов и другое отношение изотопов химических элементов отличное от природного [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11].

Из этого следует, что в процессе НЭТ происходит как обмен нуклонами между ядрами, так и меняется соотношение протонов и нейтронов. Последнее означает, что в реакциях трансмутации участвуют атомные

¹Объединенный институт ядерных исследований, ул. Жолио-Кюри, 6, г. Дубна, Московская обл., Россия, 141980, mysh@jinr.ru.

электроны и нейтрино (антинейтрино): $p + e^- \rightarrow n + \nu_e$, $n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e$. Таким образом, в реакциях трансмутации наряду с сильными взаимодействиями, происходят электрослабые взаимодействия.

Другим указанием на то, что в реакциях трансмутации происходят сильные, ядерные взаимодействия, является регистрация в этих процессах избыточной тепловой (в отдельных экспериментах – электрической) энергии, величину которой невозможно объяснить химическими реакциями.

Для того, чтобы в процессе трансмутации происходили сильные взаимодействия, необходимо сблизить атомные ядра до ядерных расстояний, чему препятствует кулоновское отталкивание между ними. Не следует забывать, что наряду с ядерным кулоновским барьером существует кулоновский барьер атомных электронов, который при низких энергиях атомов (десятки электрон-вольт) для них непреодолим. Таким образом, невозможность пройти электронный и, главное, ядерный кулоновский барьер является абсолютным запретом на протекания реакций трансмутаций.

Но все же, каким-то образом в процессе трансмутации кулоновские барьеры как атомный, так и ядерный преодолеваются. По-видимому, ядерный кулоновский барьер должен значительно уменьшиться. Но все же, он должен сохраниться. Потому, что без него, за время $10^{-22} \dots 10^{-20}$ с будут протекать обычные ядерные реакции, которые приведут к появлению радиоактивности в продуктах реакций трансмутации.

В. В проведенных экспериментах продуктами реакций трансмутации являются стабильные изотопы элементов. Во время процесса трансмутации не обнаружены β - и γ -радиационные излучения. Более того, в некоторых работах демонстрируется превращение радиоактивных изотопов в стабильные.

Известно, что почти всегда, когда происходят ядерные реакции, они сопровождаются, теми или иными радиационными излучениями или в результате появляются радиоактивные изотопы. Первое связано с тем, что выделяющуюся в ядерных реакциях энергию невозможно реализовать только как через радиационные излучения. Второе связано с малыми сечениями слабых процессов.

Отсутствие радиационных излучений и радиоактивных изотопов в реакциях трансмутации можно обеспечить, если энергия при их протекании будет выделяться в виде кинетической энергии стабильных ядер. Стабильность испускаемых ядер требует, чтобы в трансмутационных процессах, в которых происходит обмен нуклонами между ядрами и изменяется соотношение протонов и нейтронов, скорость протекания электрослабых взаимодействий была сравнима со скоростью протекания сильных, ядерных взаимодействий. Кроме того, оба этих взаимодействия должны быть синхронизированы.

Более того, отсутствие в продуктах реакций трансмутации гамма излучения означает, что электрослабые процессы происходят между основными состояниями

ядер. Процесс превращения протонов в нейтроны идет исключительно за счет электронного захвата. А отсутствие во время протекания реакций НЭТ быстрых электронов, связанных с превращением нейтронов в протоны, означает, что рожденные в этом процессе электроны не вылетают из атома, а заполняют его электронные уровни. Последнее условие требует, чтобы электронные состояния в атоме были свободны, не заняты электронами, и находились как можно ближе к ядру, так, чтобы их волновые функции значительно перекрывались с ядерными волновыми функциями.

Следовательно, обсуждаемые условия требуют, чтобы в процессах трансмутации электронная структура атомов кардинально изменилась. Атомы должны превратиться в трансатомы. При этом структура ядер не должна претерпеть существенных изменений.

С. Отмечено, что в реакциях трансмутации, протекающих в относительно легкой по элементам среде, наряду с “посторонними”, легкими элементами, получаются тяжелые элементы, которые невозможно получить в парных, ядерных реакциях. Кроме того, в некоторых экспериментальных методиках выход продуктов реакций трансмутации достигает десятков процентов от всей массы конденсированной среды, что несопоставимо с выходом продуктов в ядерных реакциях.

Таким образом, следует предположить, что при трансмутации происходит взаимодействие одновременно многих атомов, и, соответственно, многих ядер. В работах [4], [11], [12], [13] была предложена феноменологическая модель низкоэнергетической трансмутации элементов, которая, в качестве гипотезы, предполагает такое многоядерное взаимодействие.

Однако, вероятность многоатомных столкновений крайне мала, даже при отсутствии кулоновского барьера [4]. Последнее означает, что при трансмутации трансатомы должны притягиваться друг к другу, а структура их электронных оболочек должна автоматически приводить к сближению ядер до расстояний действия ядерных сил и началу процессов ядерных преобразований. В этом случае, вероятность ядерных реакций становится равной вероятности атомных превращений.

Д. Большое разнообразие физических экспериментов, в которых происходят реакции трансмутации, наводит на мысль о существовании характерного объекта, одинакового для всех видов экспериментов. Таким объектом является “капсула” [14], [15], которая возникает в результате энергетического воздействия на конденсированную среду и которая, по моему мнению, представляет собой плазменное образование с сильным электромагнитным полем внутри. “Капсула” содержит внутри себя большое количество атомов. Под действием сильного электромагнитного поля внутри “капсул” атомы превращаются в трансатомы. Размер “капсул” оценивается $D = 10^{-7} \dots 10^{-3}$ см.

Как известно, процесс трансмутации сопровождается неизвестным излучением, которое оставляет “странные” следы в фотоэмульсиях, на шлифах металлов и

которое при взаимодействии с веществом изменяет его структуру и химический состав [7], [9], [10], [11], [16], [17]. Возможно, именно “капсулы”, зарождааясь в конденсированной среде, двигаясь внутри и снаружи ее, являются тем самым “странным” излучением, которое регистрируется во многих экспериментах.

В итоге, обсуждаемые выше свойства реакций трансмутации и запреты на их протекания, выявили требования, которые необходимо выполнить для осуществления реакций низкоэнергетической трансмутации:

- Электронная структура атомов и нуклонная структура ядер должны измениться. Атомы превращаются в трансатомы, ядра превращаются в трансядра.
- Электроны у трансатома должны находились рядом с трансядром. Волновые функции электронов должны значительно перекрываться с ядерными волновыми функциями.
- Часть электронных состояний, причем ближайших к трансядру, должна быть не занята электронами.
- Трансатомы должны притягиваться друг к другу.
- При трансмутации происходит взаимодействие одновременно многих трансатомов и, соответственно, многих трансядер.
- Трансядра должны иметь возможность сближаться на расстояние действия ядерных сил.
- Ядерное кулоновское поле не должно полностью исчезнуть.
- Трансатомы и трансядра должны после трансмутации в конденсированной среде преобразовываться в обычные атомы и ядра.

При построении физических моделей реакций НЭТ необходимо выполнить указанные выше требования. В работе [15] предлагались две физические модели трансатомов. Одна модель предполагала электронную конденсацию внутри ядра, другая рассматривала гипотетическую возможность электронной конденсации в непосредственной близости у ядра за счет спаривания электронов в куперовские пары со спином равным единице $S = 1$.

Существуют и другие модели, обосновывающие возможность выполнения наблюдаемых процессов. Например, в модели [18], [19] обосновывается возможность образования в реальных системах когерентных коррелированных состояний частицы в потенциальной яме, в которой формируются при средней тепловой энергии ядер ~ 0.1 эВ очень большие и относительно длительные флуктуации кинетической энергии вплоть до энергии 10-50 кэВ. В результате, за время существования таких флуктуаций возможна эффективная реализация только тех каналов реакции, которые ведут к нерадиоактивным, конечным состояниям ядра.

III. ЭЛЕКТРОННАЯ КОНДЕНСАЦИЯ ВНУТРИ ЯДРА

В первой модели [15] все атомные электроны размещаются равномерно внутри атомного ядра. В этом случае ядро становится нейтральным, кулоновский барьер

исчезает, а слабое взаимодействие существенно ускоряется, поскольку вероятность электрослабых процессов зависит от отношения объемов ядра и атома.

Известно, что электронная конденсация внутри ядра возникает в сверхзаряженных ядрах (СЗЯ), у которых заряд много больше $Z = 170$ [20]. Именно при заряде ядра $Z = 170$ происходит так называемая перестройка вакуума. Перестройка вакуума характеризуется тем, что в электрическом поле ядра энергия электрон-позитронной пары обращается в ноль. Таким образом, вакуум делается неустойчивым к рождению электрон-позитронных пар. В случае $Z \gg 170$ основному состоянию вакуума соответствует большое количество электронов, которые располагаются внутри ядра. Заряд этих электронов почти полностью компенсирует заряд ядра.

Если предположить, что внутри “капсул” осуществляется внутриядерная, электронная конденсация для $Z < 170$, тогда в формуле Вайцеккера (1) для энергии связи ΔM и массы ядра M [21] исчезнет член, связанный с кулоновским расталкиванием протонов $\gamma \frac{Z^2}{A^{1/3}}$ ($\gamma = 0.71$ МэВ) и уменьшится слагаемое, ответственное за энергию поверхностного натяжения $\beta A^{2/3}$. Это приведет к увеличению энергии связи нуклонов в ядре и, следовательно, к уменьшению массы и объема ядра.

$$\Delta M = \alpha A - \beta A^{2/3} - \gamma \frac{Z^2}{A^{1/3}} - \xi \frac{(A/2 - Z)^2}{A} + \delta A^{-3/4} \quad (1)$$

Здесь слагаемое αA связано с ядерными силами, слагаемое $\xi \frac{(A/2 - Z)^2}{A}$ связано с отклонением ядер от $Z = A/2$, а слагаемое $\delta A^{-3/4}$ отражает скачкообразную зависимость энергии связи для четно-четных и нечетно-нечетных ядер. A – количество нуклонов в ядре.

На рис 1. представлены зависимости энергий связи нуклонов в ядре с учетом кулоновского расталкивания протонов (обычные ядра А) и без учета (ядра без “кулона” В). Изменение энергии поверхностного натяжения в случае В не учитывалось. Из рисунка видно, что разница в энергии связи между обычными ядрами (А) и ядрами, у которых отсутствует кулоновское расталкивание протонов (В), существенна и достигает для тяжелых (торий-уран) ядер 4 МэВ на нуклон. Эта энергия при превращении обычных ядер в ядра без “кулона” будет выделяться, по-видимому, взрывообразно, путем фрагментации ядра на несколько осколков с испусканием нейтронов и гамма-квантов.

Кроме того, в процессе перестройки вакуума и рождения электрон-позитронных пар возникающие в ядре и вылетевшие из него позитроны при своей аннигиляции с внешними электронами тоже будут порождать гамма-кванты с энергией 511кэВ. Таким образом, рассмотренные выше превращения должны сопровождаться излучениями, которые легко регистрируются, но которые экспериментально, в массовом количестве, не были зафиксированы в реакциях трансмутации. Наряду с этим при обратных переходах, от ядер без “ку-

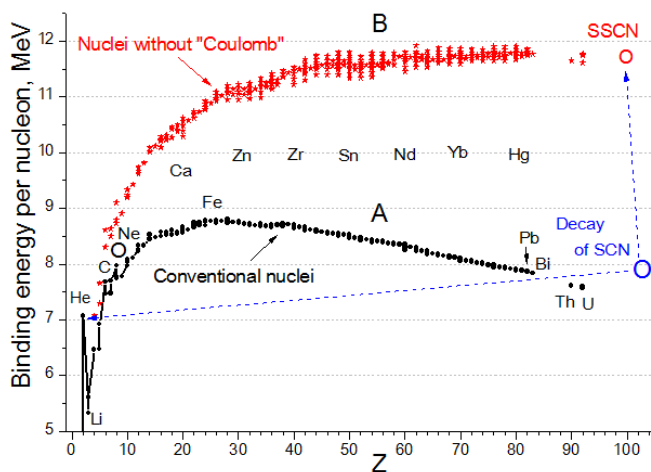


Рис. 1. Зависимости энергии связи нуклонов в ядре с учетом кулоновского расталкивания протонов (обычные ядра А) и без учета (ядра без “кулона” В). Распад СЗЯ.

лона” к обычным ядрам необходима энергия, которую неоткуда брать, кроме как из “вакуума”.

Из вышесказанного следует, что модель, предполагающая, что в реакциях трансмутации электроны находятся внутри ядер, несправедлива, по крайней мере, для известных элементов таблицы Д.И.Менделеева с зарядом ядра от 2 до 118.

Здесь следует упомянуть, что в работе [8] отмечено появление гигантских трековых кластеров с хорошо выраженным центром разлета и с числом треков > 100 . В состав кластеров входят α -частицы, ядра лития и, вероятно, более тяжелые ядра с энергиями порядка единиц МэВ/нуклон. В одном из экспериментов зарегистрирован уникальный трековый кластер, состоящий из 276 треков альфа-частиц с энергиями в диапазоне 4–6 МэВ. Частицы принадлежат одному семейству и вылетели из одного общего центра. Возможно, появление этих кластеров, как раз и связано с рождением и распадом сверхзаряженного ядра. Масса альфа-частиц равна $276 \cdot 4 = 1104$ а.е.м., общий заряд - 552, выделенная при распаде энергия $\sim 1100 - 1660$ МэВ.

Действительно, как будет понятно из дальнейших рассуждений, при слиянии в единый компаунд многих трансядер (лучше тяжелых с зарядом $Z \sim 80$) образуется сверхзаряженное ядро с начальным зарядом $Z \sim 1000$ ($Z \gg 170$). В СЗЯ электроны компенсируют заряд протонов в ядре-компаунде. Запускаются электрослабые процессы, превращающие часть нейтронов в протоны. Вследствие этого выделяется огромная энергия, которая разрывает ядро-компаунд на альфа-частицы с суммарным зарядом 552. Для соблюдения закона сохранения энергии, кроме альфа-частиц, должно остаться стабильное сверхзаряженное ядро SSCN (рис. 1). Закон сохранения импульса позволяет создать струю альфа-частиц.

IV. БОЗЕ-КОНДЕНСАТ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОНОВ. ТРАНСАТОМЫ

Если мы не можем разместить электроны внутри ядра, надо постараться расположить их как можно ближе к ядру. Одной из гипотетических возможностей это сделать – это превратить атомный, фермионный электронный “газ” в бозонный. Т.е. необходимо, чтобы под воздействием сильного электромагнитного поля внутри “капсулы” атомные электроны попарно образовали куперовские пары, преобразуясь тем самым в бозоны. Если гипотеза о спаривании электронов в трансатоме реализуется, то, поскольку бозоны могут занимать одно и то же квантовое состояние, все созданные куперовские пары атомных электронов займут самое низкое энергетическое состояние, самую низкую орбиталь, самую близкую к трансядру. Таким образом, трансатомы будут иметь размер, значительно меньший, чем обычные атомы.

Как известно, куперовские пары возникают между электронами проводимости в металлах при гелиевых температурах и именно они ответственны за явление сверхпроводимости. Купер Л. показал, что в системе ферми-частиц при наличии между ними сколь угодно слабого притяжения появляются связанные пары [22].

Сверхпроводимость. Свободный электрон проводимости, движущийся внутри кристаллической решетки и электромагнитно взаимодействуя с ней, вызывает в решетке колебательные движения [23]. Колебания заряда решетки, в свою очередь, действуют на электрон. Эти колебания кристаллической решетки квантуются посредством введения фононов. Поэтому, взаимодействие решетки с электроном можно рассматривать как результат непрерывного излучения и поглощения электроном фононов. Флуктуации заряда кристаллической решетки, вызванные электрон-фононным взаимодействием, могут привести к эффективному окружению электрона положительным экранирующим зарядом, превышающим отрицательный заряд электрона. Вследствие этого, другой электрон притягивается этим результирующим положительным зарядом. Таким образом, взаимодействие электронов с фононами в некоторых случаях может привести к некоторому эффективному притяжению между электронами. Если притяжение двух электронов превышает их кулоновское отталкивание, то они образуют связанное состояние – куперовскую пару. В сверхпроводнике длина когерентности – размер области, в которой локализована куперовская пара электронов, составляет $\sim 10^{-4}$ см. Поскольку средние расстояния между электронами проводимости в металлах порядка $\sim 3 \cdot 10^{-8}$ см, то получается, что между куперовскими электронами находится много других электронов. В сверхпроводнике спины электронов в куперовской паре, согласно принципу Паули, антипараллельны, так как такое состояние более устойчиво и энергетически более выгодно, чем состояние с параллельно ориентированными спинами. (Последнее утверждение справедливо для “свободных”

электронов.) Поэтому их суммарный спин равен нулю $S = 0$. Одним из главных условий существования куперовской пары является равенство нулю ее общего импульса $P_{ee} = 0$, т.е. электроны в паре должны иметь равные по величине и противоположные по направлению импульсы: $P_{e1} = -P_{e2}$.

Перенесем требования на спаривание электронов, реализующиеся в металлах при сверхпроводимости, на атом. В примитивной на сегодняшний день, но наглядной модели Бора [24], для пары атомных электронов условие $P_{e1} = -P_{e2}$ можно реализовать, если расположить их на одной линии с атомным ядром, напротив друг друга (рис.2). Кроме того, такое расположение пары электронов позволяет им компенсировать их взаимное отталкивание за счет притяжения к положительно заряженному ядру.

Поскольку атомы находятся внутри “капсулы”, в сильном электромагнитном поле, то атомные электроны с одинаковыми квантовыми числами n, l и m_l , но антипараллельными спинами $s = \pm 1/2$, занимают разные энергетические состояния. И условие куперовского спаривания $P_{e1} = -P_{e2}$ для них не выполняется. Условие $P_{e1} = -P_{e1}$ требует, чтобы электроны находились на одной орбитали, в одном энергетическом состоянии и спины электронов в куперовской паре были параллельны. Следовательно, их суммарный спин равен единице $S = 1$.

Чтобы не нарушать принцип Паули, согласно которому два фермиона не могут находиться в совершенно одинаковых состояниях, следует предположить существование или дополнительной асимметрии у волновых функций электронов, или других квантовых чисел, возникающих в квантовой системе трансатома.

Чтобы в атоме возникла сильная корреляция состояний отдельных электронов, по моему мнению, простой компенсации взаимного отталкивания электронов за счет притяжения к положительно заряженному ядру недостаточно. Необходимо, чтобы, взаимодействуя, электроны притягивались друг к другу. Условие Купера для связывания электронов в пары, а именно: наличие в системе ферми-частиц сколь угодно слабого притяжения между электронами, обеспечивается обменным взаимодействием (ОВ). Согласно квантовой механике, наряду с кулоновским электростатическим взаимодействием электронов существует также чисто квантовое, электростатическое обменное взаимодействие, зависящее от взаимной ориентации магнитных моментов электронов. Обменное взаимодействие связано с неразличимостью электронов (принцип тождественности). Оно характеризуется величиной обменной энергии (A) [25]. Обменная энергия представляет собой дополнительный вклад в полную энергию. Она отличается от нуля только в том случае, когда волновые функции электронов перекрываются. Это означает, что некоторую долю времени электроны находятся в одной и той же области пространства. Чем больше волновые функции электронов перекрываются, тем больше обменная энергия. В отличие от кулонов-

ской электростатической энергии C вклад обменной энергии в полную энергию системы может иметь разный знак в зависимости от того, симметрична или антисимметрична спиновая часть волновой функции. Поправка ΔE к полной энергии системы (2), связанная с взаимодействием электронов, определяется по теории возмущения и равна:

$$\Delta E = C \pm A \quad (2)$$

где знак “+” относится к антисимметричному $\uparrow\downarrow$ спиновому состоянию $S = 0$, а знак “-” относится к симметричному $\uparrow\uparrow$ спиновому состоянию $S = 1$. В атоме энергия кулоновского отталкивания электронов C и обменная энергия A (обменный интеграл) положительны. Поэтому благодаря обменной энергии в одной и той же системе могут существовать как силы притяжения, так и силы отталкивания (2).

На рис. 2 схематично изображены основные состояния электронов у парагелия, ортогелия и трансгелия. Уровни энергии парагелия- $\uparrow\downarrow$ с антипараллельной ориентацией спинов электронов существенно отличаются от уровней ортогелия- $\uparrow\uparrow$ с параллельной ориентацией спинов (рис. 3). Это связано с тем, что средняя энергия кулоновского взаимодействия (отталкивания) двух электронов у ортогелия- $\uparrow\uparrow$ оказывается меньше, чем у парагелия- $\uparrow\downarrow$. На рис. 2. стрелками указаны направления спинов электронов. На рис. 3, слева представлена схема энергетических уровней атома гелия без учета взаимодействия электронов, а справа с учетом их взаимодействия. Согласно принципу Паули электроны в ортогелии- $\uparrow\uparrow$ не могут находиться одновременно в одном и том же состоянии. Поэтому для ортогелия- $\uparrow\uparrow$ электроны находятся в разных состояниях a и b и, соответственно, на разных энергетических уровнях E_a и E_b . Когда электроны находятся в разных энергетических состояниях ($E_a + E_b$), вклад обменной энергии для электронов парагелия- $\uparrow\downarrow$ с антипараллельной ориентацией спинов положителен, электроны дополнительно отталкиваются - уровень смещается “вверх”: состояние $E_a + E_b + C + A$ (2). И, наоборот, для электронов ортогелия- $\uparrow\uparrow$ с параллельной ориентацией спинов вклад обменной энергии A отрицателен, электроны притягиваются друг к другу - уровень смещается “вниз”: состояние $E_a + E_b + C - A$ (2). В парагелии- $\uparrow\downarrow$ электроны могут находиться в одном состоянии a : состояние $2E_a$. В этом случае электронный уровень смещает “вверх”: состояние $2E_a + C + A$. Для ортогелия- $\uparrow\uparrow$ состояние $2E_a + C - A$ невозможно. Оно реализуется только в трансгелии. Рис. 3 взят из [26], к нему дорисовано состояние $2E_a + C - A$.

Напомним, что в молекуле водорода обменная энергия A (обменный интеграл) имеет отрицательное значение. Поэтому, когда спины электронов антипараллельны, вклад обменной энергии имеет характер притяжения и молекула водорода существует.

Таким образом, в полуклассическом приближении при рассмотрении электронов как частиц: электроны в

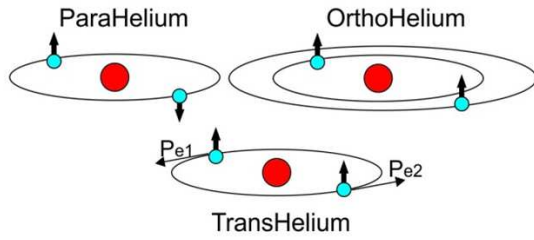


Рис. 2. Парагелий, Ортогелий и Трансгелий.

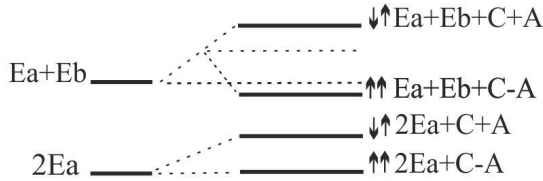


Рис. 3. Схема энергетических уровней атома гелия [26] и трансгелия с учетом взаимодействия электронов.

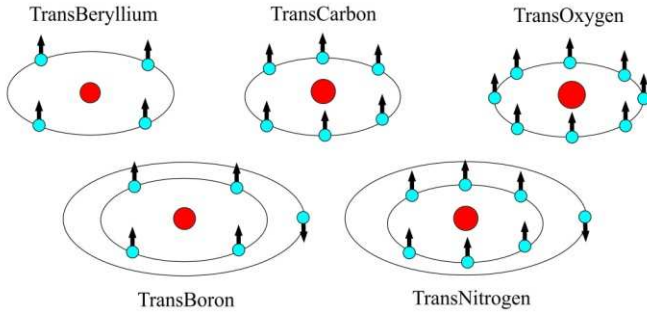


Рис. 4. Примеры легких трансатомов.

куперовской паре в трансатоме всегда находятся напротив друг друга на оси, проходящей через атомное ядро ($\mathbf{P}_{e1} = -\mathbf{P}_{e2}$); положительный заряд ядра полностью экранирует кулоновское отталкивание электронов, а обменное взаимодействие притягивает их друг к другу. Спины электронов в куперовской паре трансатома параллельны. Куперовская пара в трансатоме образует бозон с $S = 1$.

Электроны в трансатоме попарно связаны в бозоны. Бозоны в трансатоме занимают одно и то же квантовое состояние (бозонный конденсат), при этом самое низкое по энергии. Примеры легких трансатомов изображены на рис. 4. Атомы с четным количеством электронов имеют замкнутые оболочки. У нечетных атомов нечетный электрон занимает водородоподобную орбиту. Как будет понятно в дальнейшем, спин нечетного электрона в основном состоянии направлен в противоположную сторону относительно направления спинов спаренных электронов в трансатоме.

V. РАДИУСЫ ТРАНСАТОМОВ

Логично предположить, что электронные бозоны, находящиеся в одном квантовом состоянии, будут синхронно вращаться вокруг ядра и создадут за счет

взаимного кулоновского отталкивания некоторую регулярную структуру, электроны в которой отстоят друг от друга на равных расстояниях. Поскольку спины всех электронов в трансатоме параллельны, то параллельны и их магнитные моменты μ_e . Последние создают во всей области трансатома гигантское магнитное поле с вектором магнитной индукции $\mathbf{B}_\mu$. Трансатом является магнитным. Для нахождения вектора магнитной индукции $\mathbf{B}_\mu$, создаваемого электронами трансатома, воспользуемся его определением через вектор намагниченности $\mathbf{J}_\mu$:

$$\mathbf{B}_\mu = \mu_0(\mathbf{H}_0 + \mathbf{J}_\mu),$$

где $\mu_0 = 1,26 \cdot 10^{-6}$ Гн/м - магнитная постоянная, $\mu_e = 9,29 \cdot 10^{-24}$ Дж/Тл = $5,79 \cdot 10^{-5}$ эВ/Тл, $\mathbf{H}_0$ - напряженность внешнего магнитного поля. Пусть $\mathbf{H}_0 = 0$. Вектор намагниченности $\mathbf{J}_\mu$ трансатома определяется отношением суммы магнитных моментов μ_e всех его спаренных электронов $\mu_e P_e$ к объему трансатома W :

$$\mathbf{J}_\mu = \mu_e \cdot P_e / W,$$

где P_e - количество спаренных электронов, которое совпадает для четных атомов с зарядом ядра Z , т.е. $P_e = Z$. Поскольку для главного квантового числа $n = 1$ радиус R_Z орбитали электрона $R_Z \cdot m_e \cdot V_e = \hbar$ равен длине волны электрона $\lambda = \hbar / m_e V_e$, то можно предположить, что объем, в котором находятся электроны в трансатоме, представляет собой цилиндр радиусом R_Z с высотой также равной R_Z . Следовательно, объем трансатома равен $W = \pi R_Z^3$. Таким образом, вектор намагниченности $\mathbf{J}_\mu$ трансатома:

$$\mathbf{J}_\mu = \mu_e \cdot P_e / \pi \cdot R_Z^3$$

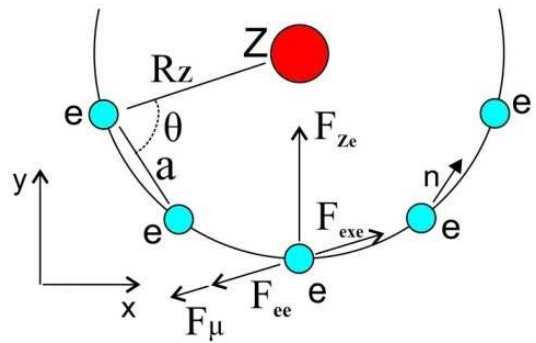


Рис. 5. Силы, действующие на электрон.

Вектор магнитной индукции $\mathbf{B}_\mu$, создаваемый намагниченностью $\mathbf{J}_\mu$, равен:

$$\mathbf{B}_\mu = \mu_0 \mathbf{J}_\mu = \mu_0 \mu_e \cdot P_e / \pi \cdot R_Z^3, B_\mu = 3,726 \cdot 10^{-30} \cdot P_e / R_Z^3 (\text{Тл}).$$

Если предположить, что радиус трансатома совпадает с радиусом К-электронов обычного атома, то, например, у кислорода: $P_e = Z = 8$, $R_Z = 0,7 \cdot 10^{-11}$ м и вектор магнитной индукции будет $B_\mu(O) \sim 9 \cdot 10^4$ Тл;

а для кальция $P_e = Z = 20, R_Z = 0,27 \cdot 10^{-11}$ м и $B_\mu(Ca) \sim 4 \cdot 10^7$ Тл.

Поскольку величина вектора магнитной индукции зависит от радиуса трансатома в третьей степени, то следует оценить размеры трансатомов и, следовательно, величину их магнитных полей более аккуратно. Для простоты вычислений предположим, что все электронные пары равномерно распределены вокруг ядра на равных расстояниях а друг от друга и находятся в одной плоскости (рис. 5), а заряды ядер - числа четные $Z = 2t(t = 1, 2, 3...)$.

Также в формулах и рассуждениях, где это уместно, вместо обозначения количества спаренных электронов P_e будет использоваться заряд ядра Z ($P_e = Z$). Атомная модель Бора правильно описывает спектр атома водорода. Спектр водорода, рассчитанный с помощью уравнения Шрёдингера, дает такой же результат. В атоме водорода электрон взаимодействует только с ядром. В трансатоме все электроны находятся на одной и той же орбитали, в одном и том же энергетическом состоянии. Они все одинаковые. Но, в отличие от водорода, в трансатоме на электрон действуют несколько сил. Поэтому я посчитал допустимым применить примитивную, но наглядную модель Бора.

На электрон в трансатоме действуют семь сил и принцип Паули:

$$\mathbf{F}_{Z_e} = \mathbf{F}_{Z_e} + \mathbf{F}_{ee} + \mathbf{F}_{exe} + \mathbf{F}_L + \mathbf{F}_\mu + \mathbf{F}_{SS} + \mathbf{F}_{eW} + \mathbf{P}_p. \quad (3)$$

Принцип Паули $\mathbf{P}_p$ запрещает двум электронам в одинаковых состояниях находиться в перекрывающихся допустимых областях. Поэтому на малых расстояниях между электронами, спины которых параллельны, возникает отталкивание, учесть которое затруднительно. В расчете не будут учитываться: спин-спиновые $\mathbf{F}_{SS}$ и электрослабые $\mathbf{F}_{eW}$ взаимодействия как электронов между собой, так и их взаимодействия с ядром.

Каждый электрон электростатически взаимодействует как с самим ядром - первый член в уравнении $\mathbf{F}_{Z_e}$ (3), так и с каждым отдельным электроном. Электростатическое взаимодействие между электронами состоит из кулоновского отталкивания $\mathbf{F}_{ee}$ и обменного взаимодействия $\mathbf{F}_{exe}$. Обменное взаимодействие между электронами, имеющее характер притяжения, в трансатоме значительно и по величине сравнимо с их обычным кулоновским отталкиванием. В данном параграфе обменное взаимодействие в расчете не учитывается. Ещё раз отметим, что обменное взаимодействие действует между всеми электронами в трансатоме, но приводит к образованию куперовских пар только для электронов с общим импульсом $\mathbf{P}_{ee} = 0$. (Как в сверхпроводнике, между спаренными в бозон электронами на орбитали трансатома находится много других электронов.) Так же, в данном параграфе в расчете не будет учитываться сила Лоренца $\mathbf{F}_L = e[\mathbf{v}_e \cdot \mathbf{B}_\mu]$ - взаимодействие движущегося со скоростью $\mathbf{v}_e$ электрона с

магнитным полем с индукцией $\mathbf{B}_\mu$. Магнитное поле $\mathbf{B}_\mu$ создается магнитными моментами электронов μ_e [27]:

$$\mathbf{B}_\mu = \mu_0 \frac{3\mathbf{n}(\mu_e \cdot \mathbf{n}) - \mu_e}{r^3} \quad (4)$$

где r - расстояние от электрона до точки, в которой определяется поле, $\mathbf{n}$ - единичный вектор в направлении r .

Электроны, очевидно, взаимодействуют друг с другом магнитным образом [28], благодаря взаимодействию их магнитных моментов.

$$\mathbf{F}_\mu = -\text{grad}(\mu_e \cdot \mathbf{B}_\mu). \quad (5)$$

Для электронов трансатома векторы μ_e и $\mathbf{n}$ ортогональны друг другу (Рис.5: μ_e - перпендикулярен плоскости рисунка x-y; $\mathbf{n}$ - лежит в плоскости рисунка) и $r = a$, поэтому $\mathbf{B}_\mu = -\mu_0 \mu_e / a^3$. Электроны отталкиваются друг от друга с силой $F_\mu = -3\mu_0 \cdot \mu_e^2 / a^4$ из (5). На расстоянии $1,2 \cdot 10^{-12}$ м электрические силы отталкивания между электронами сравниваются с их магнитными силами отталкивания.

Строго говоря, точный квантовомеханический учет взаимодействия магнитных моментов даже в простейшей задаче двух тел приводит к потенциалу магнитного взаимодействия, содержащему три слагаемых с разной зависимостью от расстояния r [29], [30]:

$$V_{mag}(r) \simeq \pm \frac{b}{r^2} \pm \frac{c}{r^3} \pm \frac{d}{r^4} \quad (6)$$

Однако, их учет важен на очень малых расстояниях $10^{-14}...10^{-17}$ м, сравнимых с ядерными $\sim 10^{-15}$ м. В данных расчетах расстояния между электронами больше 10^{-12} м. Поэтому в расчетах использовались классические формулы (4, 5).

Таким образом, общая сила $\mathbf{F}$, действующая на электрон, равна сумме всех отдельных сил $\mathbf{F} = \sum \mathbf{F}_i$:

$$\begin{aligned} F &= F_{Z_e} + \sum F_{ee} + \sum F_\mu = \\ &= k \cdot Z \cdot e^2 / R_Z^2 - \sum_i k \cdot e^2 / a_i^2 - \sum_i 3\mu_0 \cdot \mu_e^2 / a_i^4 \end{aligned} \quad (7)$$

где R_Z - расстояние между электроном и ядром, a_i - расстояние между первым электроном и другими i - электронами, $k = 1/4\pi\epsilon_0 = 8,99 \cdot 10^9$ Н·м²/Кл² ($\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м - электрическая постоянная), $e = 1,6022 \cdot 10^{-19}$ Кл - заряд электрона.

Выразим в уравнении (7) a_i через R_Z и θ_i - угол между ними: $a_i = 2 \cdot R_Z \cdot \cos\theta_i$ (рис.5). Угол θ меняется от 0 до $\theta = \pm(t-1) \cdot 180/Z$, (для четных $Z = 2 \cdot t$, $t = 1, 2, 3...$)

$$F = kZe^2/R_Z^2 - ke^2 \sum_i 1/4(R_Z \cos\theta_i)^2 - 3\mu_0\mu_e^2 \sum_i 1/16(R_Z \cos\theta_i)^4. \quad (8)$$

Разложим силу $\mathbf{F}$ на составляющие $\mathbf{F} = \mathbf{F}_x + \mathbf{F}_y = \sum \mathbf{F}_{xi} + \sum \mathbf{F}_{yi}$. Принимая во

внимание, что $\sum \mathbf{F}_{xi} = 0$ и $F_{yi} = F_i \cdot \cos \theta_i$, тогда $F = F_y = \sum F_i \cdot \cos \theta_i$ и из (8):

$$F = F_y = [k \cdot e^2 \cdot Z - k \cdot e^2 \cdot 0,25 \cdot \sum_i 1/\cos \theta_i - 3\mu_0 \cdot \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/(16R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i)]/R_Z^2. \quad (9)$$

Приравняем электромагнитные силы (9), действующие на электрон, к центростремительной силе $F_C = m_e \cdot v_e^2 / R_Z$. Используя правило квантования $m_e v_e \cdot R_Z = n \cdot \hbar$, получаем центростремительную силу:

$$F_C = n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^3 \quad (10)$$

$$\begin{aligned} n^2 \hbar^2 / (m_e R_Z) &= k \cdot Z e^2 - k e^2 \cdot \sum_i 1/4 \cdot \cos \theta_i - \\ &\quad - 3\mu_0 \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/16 R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i \\ n^2 R_Z \cdot R_H &= R_Z^2 (Z - 0,25 \cdot \sum_i 1/\cos \theta_i) - \\ &\quad - 3\mu_0 \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/16 \cdot k e^2 \cdot \cos^3 \theta_i, \end{aligned} \quad (11)$$

где $R_H = \hbar^2 / (m_e \cdot k \cdot e^2) = 5,3 \cdot 10^{-11}$ м - радиус атома водорода.

Запишем уравнение (11) в числах и пусть $R_Z = R \cdot 10^{-11}$, тогда:

$$\begin{aligned} R_Z^2 \cdot (Z - 0,25 \cdot \sum_i 1/\cos \theta_i) - n^2 \cdot 5,3 \cdot 10^{-11} \cdot R_Z - \\ - 8,84 \cdot 10^{-26} \cdot \sum_i 1/\cos^3 \theta_i = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R^2 \cdot (Z - 0,25 \cdot \sum_i 1/\cos \theta_i) - n^2 \cdot 5,3 \cdot R - \\ - 8,84 \cdot 10^{-4} \cdot \sum_i 1/\cos^3 \theta_i = 0 \end{aligned}$$

Решением данного квадратного уравнения является выражение (12):

$$R = \frac{5,3n^2 \pm \sqrt{(5,3n^2)^2 + 35,3 \cdot 10^{-4} (Z - 0,25 \sum \frac{1}{\cos}) \sum (\frac{1}{\cos})^3}}{2 \cdot (Z - 0,25 \cdot \sum \frac{1}{\cos})} \quad (12)$$

Очевидно, что, поскольку первый член в числителе меньше, чем корень, то знак минус перед корнем не имеет физического смысла. На рис. 6 представлены результаты расчетов по определению радиусов R_Z трансатомов с $Z = P_e$ от 2 до 100 для главных квантовых чисел $n=1,2,3,4$ и 5. Имеющиеся на графиках минимумы при $Z=24$ ($n=1$), $Z=48$ ($n=2$) и $Z=70$ ($n=3$) связаны с возрастанием, по мере увеличения заряда ядра, вклада в общее взаимодействие магнитного отталкивания между электронами. Магнитное отталкивание не дает

сблизиться электронам, поскольку сила этого взаимодействия обратно пропорциональна четвертой степени расстояния между ними. Расстояние между соседними электронами равно $a_Z = 2 \cdot R_Z \cdot \sin(180/Z)$. На рис. 7 дана зависимость этого расстояния a_Z от заряда ядра Z для радиуса R_Z с главным квантовым числом $n=1$. Здесь же представлена зависимость R_{Ke} радиусов ближайших к ядру К-электронов от заряда ядра Z обычных ядер. Из графика видно, что радиусы трансатомов больше R_{Ke} , а расстояние между соседними электронами a_Z , начиная с $Z \sim 30$, меняется незначительно. Минимальное расстояние a_Z равно $1,06 \cdot 10^{-12}$ м для $Z = 64$. Для квантовых чисел $n \geq 4$ медленное уменьшение радиуса трансатома после $Z \sim 15 - 20$ связано с увеличивающимся вкладом в общее взаимодействие от обычного, электростатического отталкивания между электронами. Таким образом, радиусы трансатомов меняются в диапазоне: $6 \cdot 10^{-12} \dots 2 \cdot 10^{-11}$ м.

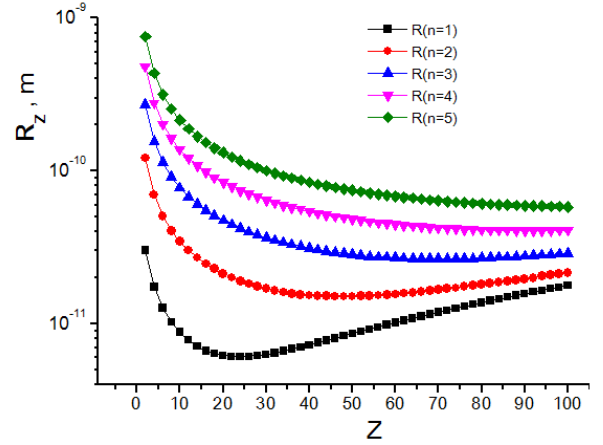


Рис. 6. Радиусы R_Z трансатомов в зависимости от заряда ядра Z для главных квантовых чисел $n = 1,2,3,4$ и 5.

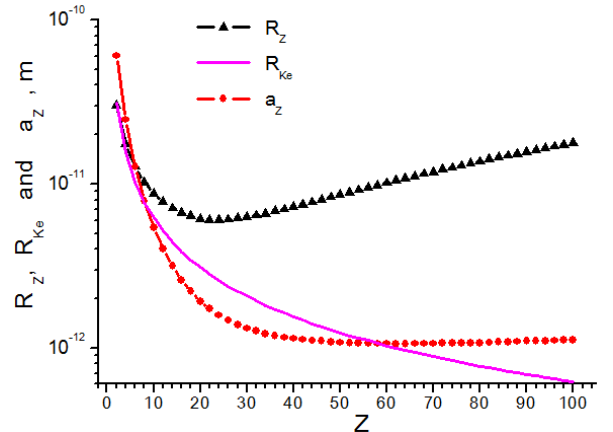


Рис. 7. Зависимость R_Z , R_{Ke} и расстояния между электронами a_Z от Z для радиуса R_Z с главным квантовым числом $n = 1$.

VI. МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ТРАНСАТОМОВ

Для более точной оценки магнитного поля трансатома следует воспользоваться уравнением (4). Поскольку магнитное поле вокруг трансатома имеет сложную топологию, рассчитаем магнитное поле вдоль оси $\vec{C}$, проходящей через ядро перпендикулярно плоскости вращения электронов (рис. 8). Пусть c - это расстояние от ядра до точки определения величины магнитного поля, тогда из уравнения (4) получаем:

$$B_C^Z = \mu_0 \mu_e \cdot Z \cdot \frac{\frac{3 \cdot c^2}{c^2 + R_Z^2} - 1}{(c^2 + R_Z^2)^{3/2}}$$

На рис. 9 дана зависимость вектора магнитной индукции в относительных единицах от расстояния до ядра вдоль оси $\vec{C}$ в единицах, нормированных на $R_Z = 1$. Магнитное поле имеет максимумы. Один максимум находится в центре, в области ядра ($c = 0$). Причем направление магнитного поля в этой точке противоположно направлению магнитных моментов электронов μ_e :

$$B_{c=0}^Z = -\frac{\mu_0 \mu_e \cdot Z}{R_Z^3}. \quad (13)$$

На рис. 10 представлены величины $B_{c=0}^Z$ и R_Z в зависимости от Z .

На расстоянии $c_0 = \pm R_Z / \sqrt{2} = 0,707 R_Z$ от ядра магнитное поле равно нулю. Другие максимумы ($c_+^2 = \frac{3}{2} R_Z^2$) расположены на расстоянии $c_+ = 1,22 \cdot R_Z$ от ядра (рис. 9). В этих максимумах направление магнитного поля совпадает с направлением магнитных моментов электронов и равно:

$$B_{c+}^Z = \frac{\mu_0 \mu_e \cdot Z}{4,94 \cdot R_Z^3} \approx \frac{\mu_0 \mu_e \cdot Z}{5 \cdot R_Z^3}. \quad (14)$$

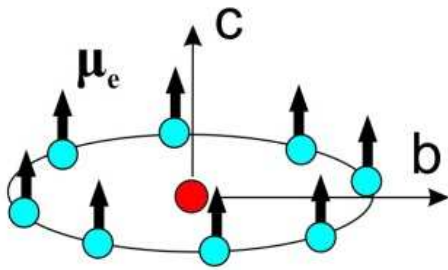


Рис. 8. Оси C и b , вдоль которых рассчитывались величины вектора магнитной индукции.

Направление магнитного поля и далее, по мере удаления от ядра вдоль оси $\vec{C}$, совпадает с направлением магнитных моментов. В случаях, когда $c^2 \gg R_Z^2$, вектор магнитной индукции не зависит от R_Z , а зависит от расстояния c .

$$B_{c=0}^Z = \frac{2\mu_0 \mu_e \cdot Z}{c^3}. \quad (15)$$

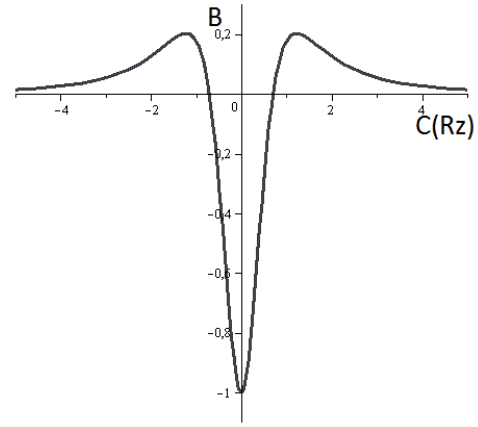


Рис. 9. Зависимость величины вектора магнитной индукции B в относительных единицах вдоль оси C , нормированных на R_Z .

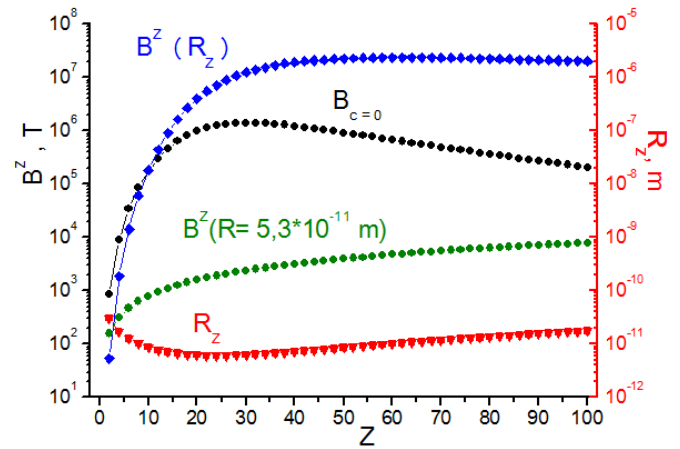


Рис. 10. Зависимости от заряда ядра радиусов четных трансатомов R_Z и вектора магнитной индукции B^Z : в центре трансатома, на его радиусе, на радиусе атома водорода.

Если удаляться от трансатома в плоскости вращения электронов вдоль оси b (рис. 8) на расстояние b , то при $b^2 \gg R_Z^2$ вектор магнитной индукции также не зависит от R_Z , а зависит от b .

$$B_b^Z = -\frac{2\mu_0 \mu_e \cdot Z}{b^3}. \quad (16)$$

Направление магнитного поля в этих точках противоположно направлению магнитных моментов спаренных электронов μ_e .

Таким образом, на расстояниях от ядра, превышающих диаметр трансатома, величина магнитной индукции не зависит от размера трансатома. Она зависит от количества спаренных электронов P_e и от расстояния до ядра трансатома.

На рис. 10 представлена зависимость магнитной индукции на радиусе атома водорода. Магнитный момент нечетного электрона, находящегося в основном состоянии, будет антипараллелен магнитным моментам спаренных электронов (рис. 4). У водородоподобных трансатомов во “внутреннем” магнитном поле основное состояние внешнего электрона расщепится. Величина

расщепления основного состояния электрона составит $\Delta E = 2\mu_e \cdot B^Z = (2 \cdot 10^{-2} \dots 1)$ эВ. На рис. 10 также дана зависимость магнитной индукции на радиусе трансатома. Направление магнитного поля на радиусе трансатома противоположно направлению магнитных моментов спаренных электронов μ_e .

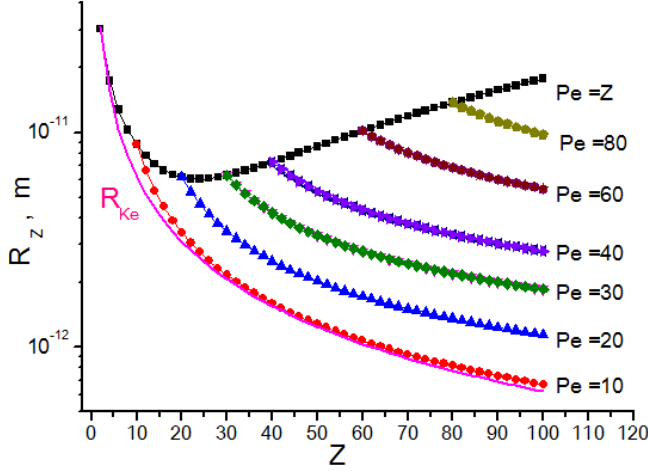


Рис. 11. Зависимость радиусов орбиталей спаренных электронов трансатомов при их постоянном количестве P_e от заряда ядра.

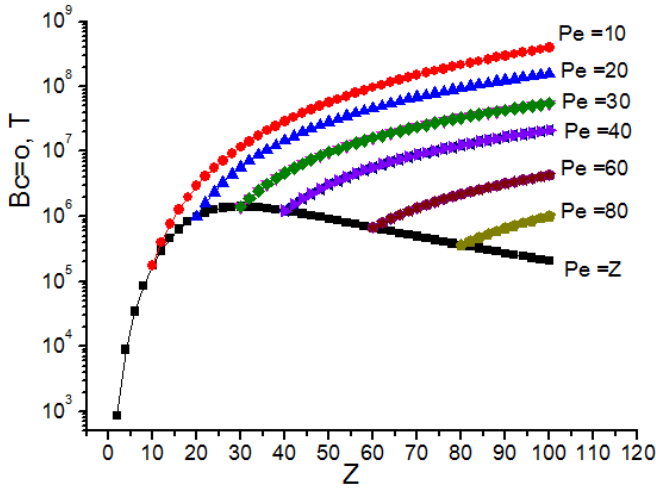


Рис. 12. Зависимость магнитной индукции в центре трансатома при постоянном количестве спаренных электронов P_e от заряда ядра.

При преобразовании атомов в трансатомы совсем необязательно, чтобы все атомные электроны соединились в куперовские пары. Вполне возможно, по той или иной причине, процесс перехода электронов в бозонное состояние может прерваться, что приведет к созданию “трансатома-химеры”. Часть “трансатома-химеры” будет представлена электронами в спаренном, бозонном состоянии, другая часть будет представлена электронами, заполняющими “химерные” орбитали. Здесь под “химерными” орбиталями следует понимать

“традиционные” орбитали с поправками, связанными с воздействием магнитного и электрического полей, создаваемыми спаренными электронами трансатома на его неспаренные электроны.

На рис. 11 представлена зависимость радиусов орбиталей спаренных электронов трансатомов при их постоянном количестве P_e от заряда их ядра Z . Здесь же дана зависимость радиусов R_{Ke} ближайших к ядру К-электронов от Z обычных ядер. Видно, что при $P_e \leq 10$, радиусы орбиталей спаренных электронов близки радиусам орбиталей К-электронов $R_Z \approx R_{Ke}$. Например: при количестве спаренных электронов, равном $P_e=10$, радиус их орбитали в атоме тория $Z = 90$ будет $R_Z \approx 7,3 \cdot 10^{-13}$ м, а $R_{Ke} = 6,9 \cdot 10^{-13}$ м.

А так как магнитная индукция $B_{c=0}$ в центре трансатома обратно пропорциональна третьей степени радиуса, то ее величина для тория составит $B_{c=0} = 3 \cdot 10^8$ Тл (рис. 12). Это на три порядка больше $B_{c=0} = 2,7 \cdot 10^5$ Тл, чем если бы все электроны в тории были спарены (рис. 10). На рис. 12 показана зависимость магнитной индукции в центре трансатома при постоянном количестве спаренных электронов P_e от заряда ядра Z . В случае, когда не все, а только часть атомных электронов соединяются в куперовские пары, в формулах (13-16) заряд ядра Z надо заменить на P_e .

Таким образом, в центре трансатома вектор магнитной индукции по величине существенно больше в случае, когда количество спаренных электронов P_e меньше, чем заряд ядра Z . В зависимости от количества спаренных электронов P_e и от заряда ядра Z вектор магнитной индукции в центре трансатомов находится в диапазоне: $10^5 \dots 3 \cdot 10^8$ Тл.

VII. УЧЕТ ОБМЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И СИЛЫ ЛОРЕНЦА

Как указывалось в [25] энергия притяжения одинаково ориентированных электронов весьма значительна и имеет величину порядка энергии их кулоновского расталкивания. Кроме того, поскольку величина обменного взаимодействия не мала, то теория возмущения даёт для неё значения с точностью до 30-40%. Поэтому в простом расчете учет обменного взаимодействия можно свести, в качестве предельного случая, к “выключению” кулоновского отталкивания между электронами. Тогда в уравнении (6) исчезает второй член, и уравнение запишется в виде:

$$F = F_y = [k \cdot e^2 \cdot Z - 3\mu_0 \cdot \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/(16R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i)]/R_Z^2. \quad (17)$$

Приравниваем (17) к центростремительной силе $F_c = n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^3$ (10):

$$n^2 \hbar^2 / (m_e R_Z) = k \cdot e^2 \cdot Z - 3\mu_0 \cdot \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/(16R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i)$$

$$n^2 R_Z \cdot R_H = R_Z^2 Z - 3\mu_0 \cdot \mu_e^2 \cdot \sum_i 1/(16k e^2 \cdot \cos^3 \theta_i) \quad (18)$$

где $R_H = \hbar^2/m_e \cdot k \cdot e^2 = 5.3 \cdot 10^{-11}$ м - радиус атома водорода. Запишем уравнение (18) в числах и пусть $R_Z = R \cdot 10^{-11}$, тогда:

$$R_Z^2 Z - n^2 \cdot 5,3 \cdot 10^{-11} R_Z - 8,835 \cdot 10^{-26} \sum_i 1/\cos^3 \theta_i = 0$$

$$R^2 Z - n^2 \cdot 5,3 R - 8,835 \cdot 10^{-4} \sum_i 1/\cos^3 \theta_i = 0.$$

На рис. 13 представлены величины магнитной индукции в центре трансатома и радиусы трансатомов в зависимости от заряда ядра с учетом кулоновского отталкивания F_{ee} между электронами и без его учета. Как видно из графиков, начиная с $Z \sim 20$, радиусы трансатомов отличаются примерно в два раза, а вектора магнитной индукции, соответственно, в восемь раз.

Оценим теперь силу Лоренца $F_L = e[v_e \cdot B_\mu]$. В точке расположения электрона вектор магнитной индукции от соседнего электрона равен $B_\mu = -\mu_0 \mu_e / a^3$. Суммируя магнитные поля от всех i -электронов и имея $a_i = 2 \cdot R_Z \cdot \cos \theta_i$, получаем:

$$B_\mu^Z = -\frac{\mu_0 \mu_e}{8R_Z^3} \sum \frac{1}{\cos^3 \theta_i}$$

Величина вектора магнитной индукции B^Z на радиусе трансатома R_Z представлена на рис.10.

Для нахождения скорости V_e воспользуемся правилом квантования $m_e V_e R_Z = n\hbar$, тогда:

$$F_L = \pm \frac{n\hbar \mu_0 \mu_e}{8m_e R_Z^4} \sum \frac{1}{\cos^3 \theta_i}. \quad (19)$$

Сравним силу Лоренца F_L с центростремительной силой $F_c = m_e V_e^2 / R_Z = n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^3$, равной силам в уравнении (7).

$$\frac{F_L}{F_c} = \frac{e\mu_0 \mu_e}{8n\hbar R_Z} \sum \frac{1}{\cos^3 \theta_i} =$$

$$= \frac{2.22 \cdot 10^{-15}}{nR_Z} \sum \frac{1}{\cos^3 \theta_i}. \quad (20)$$

На рис. 14 для $n = 1$ представлена зависимость отношения F_L/F_c (20) от заряда ядра с учетом и без учета кулоновского отталкивания электронов F_{ee} . Видно, что силу Лоренца надо учитывать, начиная с $Z = 12...14$.

Поскольку направление действия силы Лоренца, к ядру (L+) или от ядра (L-), зависит от направления вращения электронов относительно направления вектора магнитной индукции, то, следовательно, в трансатоме имеются лоренцовские под-оболочки. Поэтому, часть электронов трансатома может находиться на одной под-оболочке, а другая часть электронов на второй. Переходы электронов с одной под-оболочки на другую запрещены. Электроны на обеих оболочках имеют одинаковые направления спинов.

Для учета силы Лоренца добавим выражение (19) в уравнение (17)

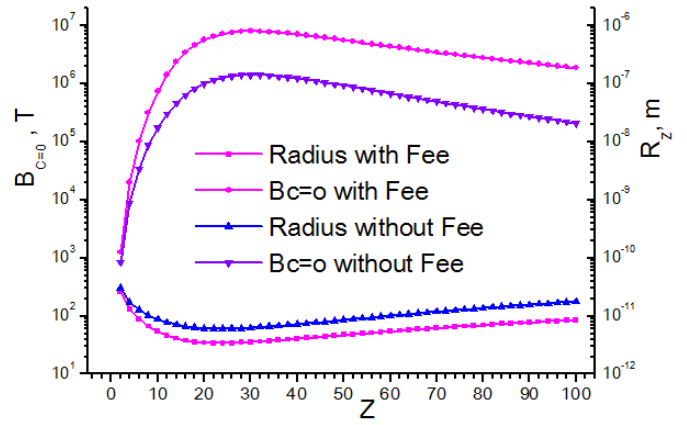


Рис. 13. Зависимости от заряда ядра магнитных полей в центре трансатома и радиусов трансатомов с учетом отталкивания электронов и без учета (с учетом обменного взаимодействия и без его учета).

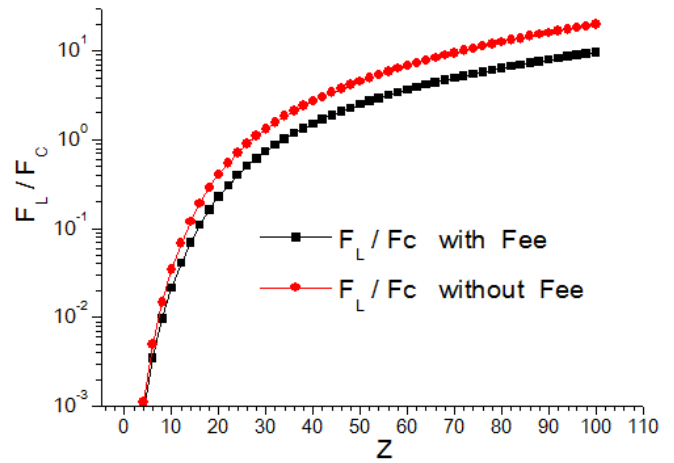


Рис. 14. Зависимость отношения F_L/F_c от заряда ядра с учетом и без учета кулоновского отталкивания электронов.

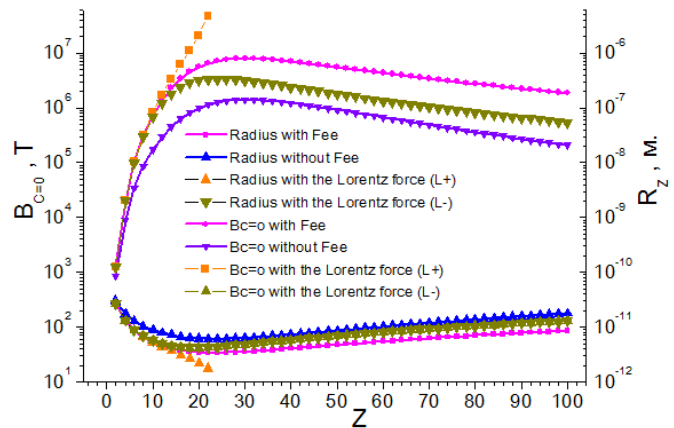


Рис. 15. Зависимости магнитных полей и радиусов трансатомов с учетом силы Лоренца: к ядру (L+) и от ядра (L-).

$$F_y = [k \cdot e^2 \cdot Z - 3\mu_0 \cdot \mu^2 \cdot \sum_i 1/(16R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i) \pm$$

$$\pm n \cdot \hbar \cdot e \cdot \mu_0 \cdot \mu \cdot \sum_i 1/(8m_e R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i)]/R_Z^2 \quad (21)$$

$$F_y = \{k \cdot e^2 \cdot Z - \mu_0 \mu \cdot [3\mu \mp 2n \cdot \hbar \cdot e/m_e] \cdot$$

$$\cdot \sum_i 1/(16R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i)\}/R_Z^2$$

Приравняем уравнение (21) к центростремительной силе $F_c = n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^3$ (10):

$$\begin{aligned} n^2 \hbar^2 / (m_e R_Z) &= k \cdot e^2 \cdot Z - \mu_0 \mu \cdot [3\mu_e \mp \\ &\mp 2n \cdot \hbar \cdot e / m_e] \cdot \sum_i 1 / (16 R_Z^2 \cdot \cos^3 \theta_i) \\ R_Z \cdot n^2 \hbar^2 / m_e &= R_Z^2 \cdot k \cdot e^2 \cdot Z - \mu_0 \mu \cdot [3\mu_e \mp \\ &\mp 2n \cdot \hbar \cdot e / m_e] \cdot \sum_i 1 / (16 \cdot \cos^3 \theta_i) \end{aligned} \quad (22)$$

Запишем уравнение (22) в числах и $R_Z = R \cdot 10^{-11}$, тогда:

$$\begin{aligned} R_Z \cdot n^2 \cdot 1,22 \cdot 10^{-38} &= R_Z^2 \cdot Z \cdot 2,31 \cdot 10^{-28} - \\ &- 0,732 \cdot 10^{-53} \cdot [2,79 \mp n \cdot 3,71] \sum_i 1 / (\cos^3 \theta_i) \\ R_Z^2 Z - R_Z \cdot n^2 \cdot 5,3 \cdot 10^{-11} &- 3,2 \cdot 10^{-26} [2,79 \mp n \cdot 3,71] \cdot \\ &\cdot \sum_i 1 / (\cos^3 \theta_i) = 0 \\ R^2 Z - R \cdot n^2 \cdot 5,3 \cdot 10^{-4} \cdot [8,84 \mp n \cdot 11,761] \cdot \\ &\cdot \sum_i 1 / (\cos^3 \theta_i) = 0 \end{aligned}$$

Решением квадратного уравнения является (23):

$$R = \frac{n^2 \cdot 5,3 \pm \sqrt{(n^2 \cdot 5,3)^2 + 4Z[8,84 \mp n \cdot 11,761] \cdot 10^{-4} \sum_i (1/\cos)^3}}{2 \cdot Z} \quad (23)$$

На рис.15 представлены зависимости радиусов трансатомов и магнитных полей в их центре с учетом силы Лоренца, направленной к ядру (L+) и от ядра (L-), от заряда ядра для $n = 1$. На этом же рисунке, для сравнения, показаны зависимости радиусов трансатомов и магнитных полей с учетом и без учета отталкивания электронов между собой (с учетом и без учета обменного взаимодействия). Как видно из рисунка, в случае, когда сила Лоренца направлена от ядра (L-), радиусы трансатомов и их магнитные поля находятся между линиями, характеризующими радиусы трансатомов и их поля с учетом и без учета отталкивания электронов между собой.

Для случая, когда сила Лоренца направлена к ядру (L+) радиусы трансатомов для $n = 1$ ограничены зарядом ядра $Z = 22$. Это связано с тем, что для любого главного квантового числа сила Лоренца в трансатоме больше, чем магнитные силы отталкивания (21):

$$(\mu_0 \mu_e \cdot 2n \cdot \hbar \cdot e / m_e) \cdot \sum_i 1 / (16 \cdot \cos^3 \theta_i) > 3\mu_0 \mu_e^2 \sum_i \frac{1}{(16 \cdot \cos^3 \theta_i)}$$

или $n \cdot 11,761 > 8,835$.

Поэтому, когда сила Лоренца для электрона направлена к ядру (знак плюс в уравнении (21) и, соответственно, знак минус в квадратных скобках уравнения (23)), то второй член подкоренного выражения имеет отрицательную величину. С возрастанием заряда ядра Z подкоренное выражение уменьшается и, начиная с

определенного заряда ядра Z в зависимости от n , подкоренное выражение становится отрицательным. Поскольку, следующая пара электронов не может расположиться на оболочке с данным главным квантовым числом n начинает заполняться оболочка с главным квантовым числом $n + 1$. Так формируются оболочки (рис. 16). На рис. 16 представлены зависимости радиусов оболочек трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной к ядру для $n=1,2,3$ и 4 и, для сравнения, силы Лоренца, направленной от ядра для $n=1$, от заряда ядра Z , рассчитанные по формуле (23). Видно, что первая оболочка может содержать максимальное количество спаренных электронов равное 22 ($n = 1, 1R+$), вторая - 30 ($n = 2, 2R+$), третья - 40 ($n = 3, 3R+$) и четвертая - 48 спаренных электронов ($n = 4, 4R+$).

С увеличением заряда ядра $Z > 22$ количество спаренных электронов на оболочках будет меняться. На рис. 17 показано количество спаренных электронов, находящихся на первой орбитали $n = 1$ в зависимости от заряда ядра Z для силы Лоренца, направленной к ядру. Видно, что количество спаренных электронов P_e на первой орбитали уменьшается с увеличением заряда ядра Z . Эта зависимость получена из уравнения (23) и из условия, что подкоренное выражение должно быть больше нуля. С увеличением Z для данного главного квантового числа n , накладываемое условие достигается за счет уменьшения суммы $\sum (1/\cos)^3$, которая определяет количество спаренных электронов P_e и которая уменьшается с уменьшением P_e .

На рис. 18 представлены зависимости радиусов оболочек с $n = 1, 2, 3, 4$ трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной к ядру ($R+$), от заряда ядра Z . Там же дано количество спаренных электронов на этих оболочках. Например, для трансатома таллия $Z = 80$ на первой оболочке будут находиться 14 спаренных электронов, на второй - 22, на третьей - 32 и на четвертой будут находиться 12 оставшихся спаренных электронов.

На рис. 19 представлены зависимости радиусов оболочек трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной от ядра ($R-$) для $n = 1, 2, 3, 4$ и, для сравнения, направленной к ядру ($R+$) для $n = 1$. Как было сказано выше, радиусы оболочек трансатомов и их магнитные поля находятся между линиями, характеризующими радиусы трансатомов и их поля с учетом и без учета отталкивания электронов между собой (рис.15).

На рис. 20 представлены зависимости магнитных полей в центре трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной к ядру ($R+$) для оболочек с $n = 1, 2, 3, 4$ от заряда ядра Z . На рис. 21 показаны в зависимости от заряда ядра те же магнитные поля в центре трансатомов для оболочек с $n = 1$ (линии 1) и с $n = 2$, (линии 2). Там же представлено магнитное поле, создаваемое спаренными электронами с $n = 1$ на радиусе оболочки с $n = 2$ (линии 3) и магнитное поле, создаваемое спаренными электронами с $n = 2$ на радиусе собственной оболочки с $n = 2$ (линии 4). При

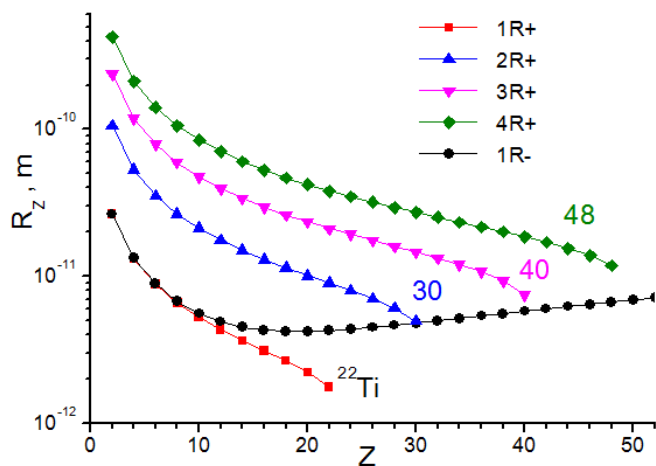


Рис. 16. Зависимости радиусов оболочек трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной к ядру для $p=1,2,3$ и 4 и направленной от ядра для $p=1$, от заряда ядра Z .

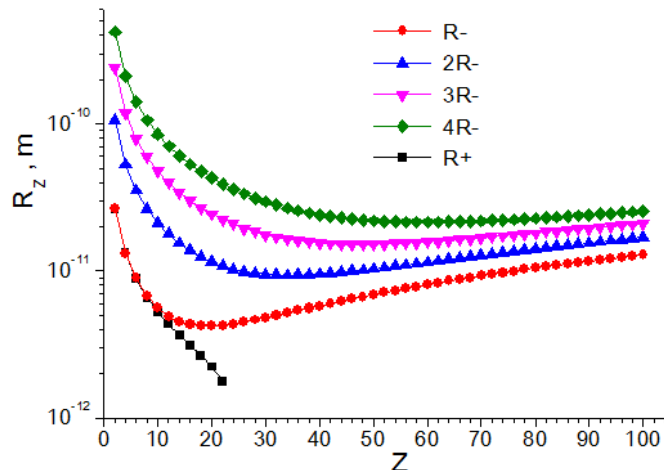


Рис. 19. Зависимости радиусов оболочек трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной от ядра для $p=1,2,3,4$ и к ядра для $p=1$.

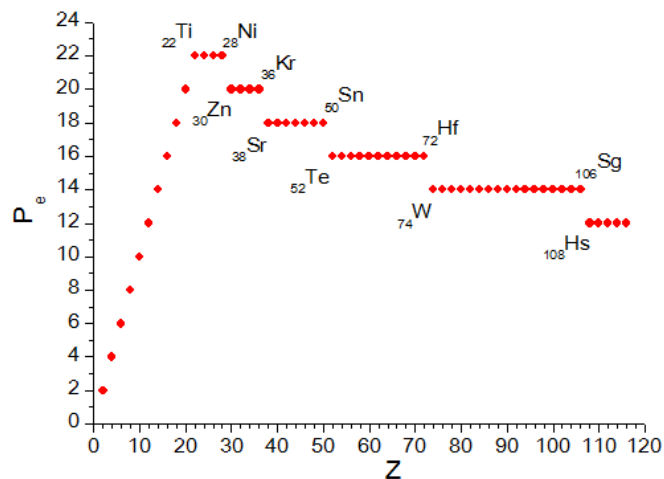


Рис. 17. Количество спаренных электронов на оболочке $p=1$ в зависимости от заряда ядра.

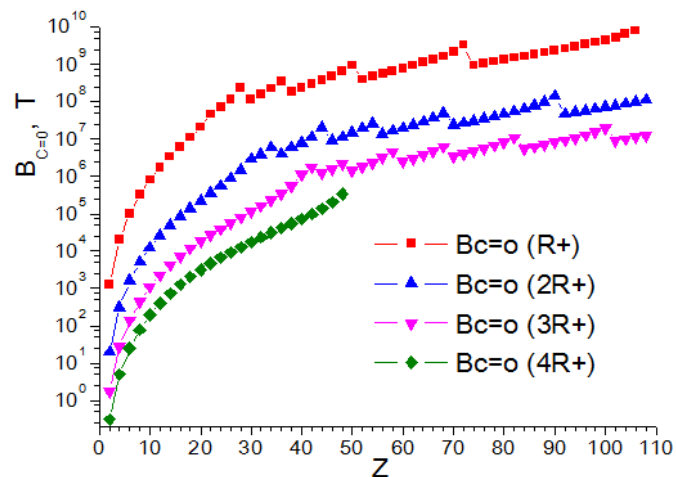


Рис. 20. Зависимости магнитных полей в центре трансатомов с учетом силы Лоренца, направленной к ядру ($R+$) для оболочек с $p=1,2,3,4$.

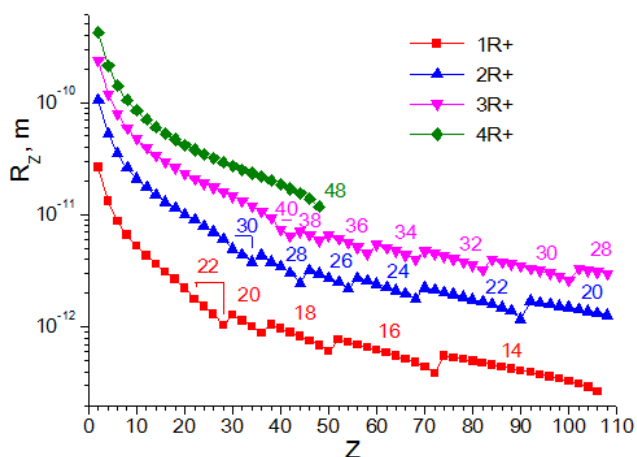


Рис. 18. Зависимости радиусов оболочек с $p=1,2,3,4$ трансатомов от заряда ядра Z и количество спаренных электронов на них.

сопоставлении линий 3 и 4 видно, что вклад магнитного поля от оболочки с $n = 1$ в магнитное поле на радиусе оболочки с $n = 2$ составляет 10-15%. Вклад в общее магнитное поле в центре трансатома магнитного поля от оболочки с $n = 2$ в 30-70 раз меньше, чем вклад от оболочки с $n = 1$ (сопоставление линий 1 и 2).

Таким образом, у трансатомов, в которых сила Лоренца действует в направлении ядра, имеются оболочки. В центре трансатомов вектор магнитной индукции полей меняется в диапазоне: $10^6 - 3 \cdot 10^9$ Тл.

Следует обратить внимание на то, что в случае, когда сила Лоренца действует в направлении ядра, в отличие от выражения (12) первый член в числителе (23) больше, чем корень, и уравнение (23) имеет математические решения при знаке минус перед корнем до $Z = 22$. На рис. 22 представлены радиусы электронных оболочек для такого математического решения для данного Z ядра. Для сравнения на том же рисунке даны

радиусы ядер. На рис. 23 представлены, соответствующие электронным радиусам, магнитные поля в центре трансатома.

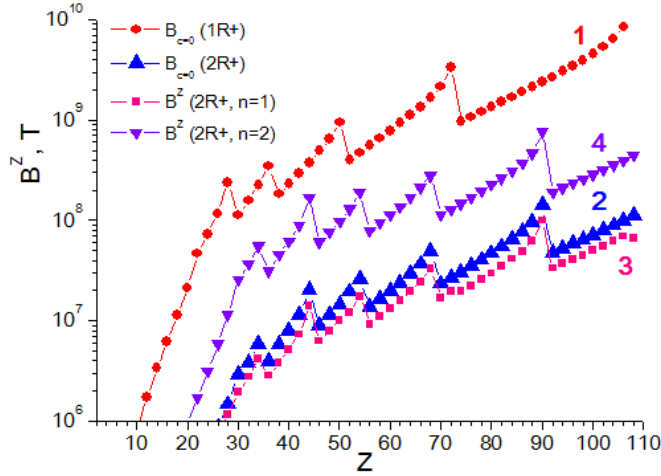


Рис. 21. Зависимости от заряда ядра: Магнитное поле в центре трансатома для оболочек с $n = 1$ (линии 1) и с $n = 2$, (линии 2); Магнитное поле, создаваемое спаренными электронами с $n = 1$, на радиусе оболочки с $n = 2$ (линии 3); Магнитное поле, создаваемое спаренными электронами с $n = 2$, на радиусе собственной оболочки с $n = 2$ (линии 4).

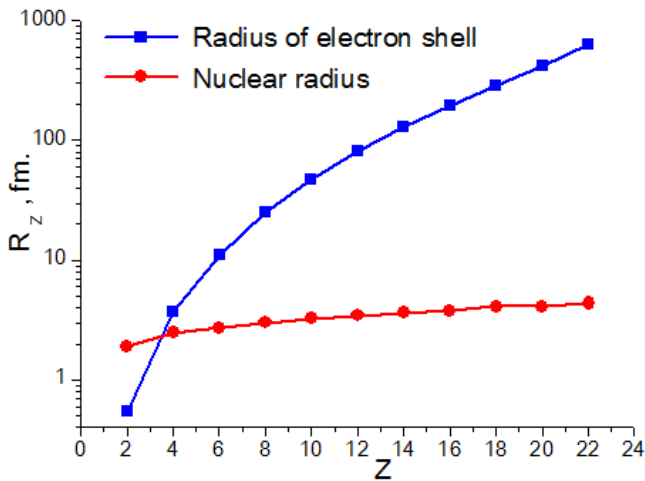


Рис. 22. Радиусы: электронных оболочек и ядер для данного Z.

Реализация решения со знаком минус перед корнем выражается в том, что, например, электронная оболочка трансгелия будет находиться внутри ядра ($R=0,6$ фм). Вектор магнитной индукции в центре ядра такого “трансгелия” составит величину 10^{17} Тл, а на его поверхности 10^9 Тл. Следовательно, может существовать стабильная, нейтральная по электрическому заряду, но магнитная частица с массой $m \approx 4$ а.е.м. со спином $S = 1$. Не исключено, что к такой частице может присоединиться протон или гелий. Вследствие этого, образуется ядро лития с массой $m \approx 5$ а.е.м, которое “маскируется” под водород, и, соответственно, ядро бериллия с массой $m \approx 8$ а.е.м, которое “маскируется” под гелий.

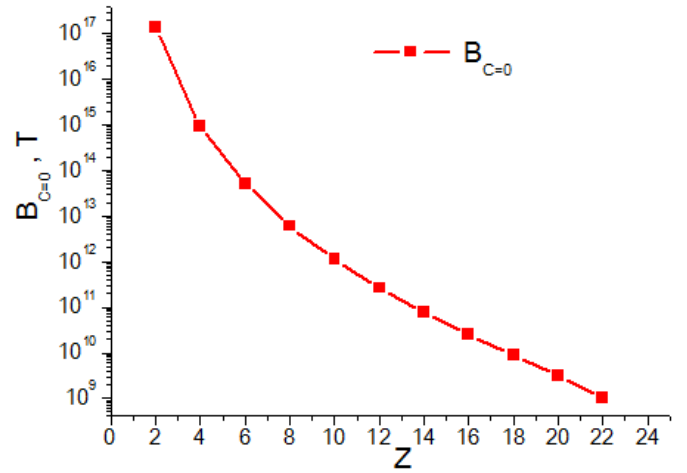


Рис. 23. Магнитное поле в центре трансатома.

Стабильных химических элементов с такими массами не существует. Поэтому обнаружение подобных масс в массовом спектре продуктов трансмутации может косвенно свидетельствовать о существовании таких состояний. Схемы электронных уровней у “маскирующихся” атомов будут отличаться от схем уровней обычных водорода и гелия. Кроме того, нейтральный “трансгелий” может поглотиться атомным ядром обычного химического элемента. Если нейтральный “трансгелий” войдёт в состав ядра как независимое образование (как комочек в манной каше), то ядро потяжелеет на четыре а.е.м., сохранив неизменным свой заряд Z . Так, например: изотоп никеля Ni-58 превратится в Ni-62, правда, с изменённой ядерной структурой [31], [32]. Поскольку нейтральный “трансгелий” имеет спин равный единице, то в оптическом спектре Ni-62 проявится сверхтонкая структура его спектральных линий. Следует отметить, что, если сила Лоренца действует в трансгелии, то, поскольку у него только два атомных электрона, у трансгелия имеется три, возможно, равновероятных состояния: нейтральный “трансгелий” (сила Лоренца действует к ядру) и два “обычных трансгелия” (сила Лоренца действует к ядру и от ядра). Из рис. 22 видно, что возможно существование нейтрального трансатома бериллия – нейтральной частицы с массой $m \approx 9$ а.е.м. и спином $S = 2$. Отметим, в данном случае необходимо учитывать все три слагаемых, входящих в потенциал взаимодействия магнитных моментов электронов (6).

VIII. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСАТОМОВ

Энергия связи электрона в трансатоме рассчитывалась по формуле $E_e = kZ_{\text{эф}}e^2/2R_Z = k \cdot n^2 R_H e^2 / 2R_Z^2 = n^2 \cdot 3,8 \cdot 10^{-20} / R_Z^2$ (эВ), где $Z_{\text{эф}} = n^2 \cdot R_H / R_Z$ - эффективный заряд из (11). На рис. 24 представлены: энергия связи электрона на первой оболочке трансатома, для случая, когда сила Лоренца действует в направлении ядра ($E/Z, L+$); энергия связи электрона, когда сила Лоренца, действует в направлении от ядра ($E/Z, L-$);

энергия связи электрона на K_Z оболочке (E, K_Z); средняя энергия связи электрона в обычном атоме E_a/Z . Последняя рассчитывалась в рамках модели Томаса-Ферми по формуле $E_A = 16 \cdot Z^{7/3}/Z$ эВ [33]. Из рисунка видно, что энергия связи электрона на первой оболочке трансатома, когда сила Лоренца действует в направлении ядра, превышает среднюю энергию связи и энергию связи электрона на K_Z оболочке обычного атома. Это говорит об устойчивости трансатомов и возможности их регистрации в целенаправленных физических экспериментах. К тому же, уже имеющиеся спаренные электроны в трансатомах могут сохраняться благодаря собственным, сильным электромагнитным полям. Кроме того, есть косвенные указания на возможное, длительное существование трансатомов в твердом теле. В экспериментах [34], [35] наблюдалась задержанная по времени (десяtkи дней, месяцы) активность образцов, подвергшихся трансмутации. Так же во многих экспериментах регистрируется остаточная намагниченность продуктов реакций трансмутации.

Потенциальная и кинетическая энергии электрона, выраженные через центростремительную силу (10) $F_c = n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^3$ равны, соответственно:

$$E_n = -n^2 \hbar^2 / m_e R_Z^2 \text{ и } E_k = n^2 \hbar^2 / 2m_e R_Z^2.$$

Полная энергия равна: $E = E_n + E_k = -n^2 \hbar^2 / 2m_e R_Z^2$.

Следовательно, энергия электронного перехода в трансатоме между уровнями с главными квантовыми числами n_k и n_m будет равна:

$$\Delta E = \frac{\hbar^2}{2m_e} \left(\frac{n_k^2}{R_{Zk}^2} - \frac{n_m^2}{R_{Zm}^2} \right). \quad (24)$$

$$\Delta E = 6,1043 \cdot 10^{-39} \cdot \left(\frac{n_k^2}{R_{Zk}^2} - \frac{n_m^2}{R_{Zm}^2} \right), \text{ Дж}$$

$$\text{или } \Delta E = 380,9955 \cdot \left(\frac{n_k^2}{R_{Zk}^2} - \frac{n_m^2}{R_{Zm}^2} \right), \text{ эВ (для } R_Z \cdot 10^{11}).$$

На рис. 25 представлены рассчитанные по (24) зависимости энергий электронных переходов от заряда ядра трансатомов для радиусов оболочек, изображенных на рис. 18, когда сила Лоренца действует в направлении ядра. Энергии электронных переходов 2-1, 3-1, 4-1 примерно равны (рис. 25). Переходы между оболочками будут осуществляться одновременно двумя спаренными электронами. При переходах пары электронов с m -оболочки на k -оболочку, с Sm -состояния на Sk -состояние будут излучаться два фотона.

На рис. 26 показаны рассчитанные по (24) зависимости энергий электронных переходов от заряда ядра трансатома для радиусов, изображенных на рис. 19, когда сила Лоренца действует в направлении от ядра. Обращает на себя внимание, что энергии электронных переходов на уровни $n = 1, 2, 3$ с более высоколежащих уровней, начиная с некоторых Z , становятся отрицательными, т.е. переходы становятся невозможными.

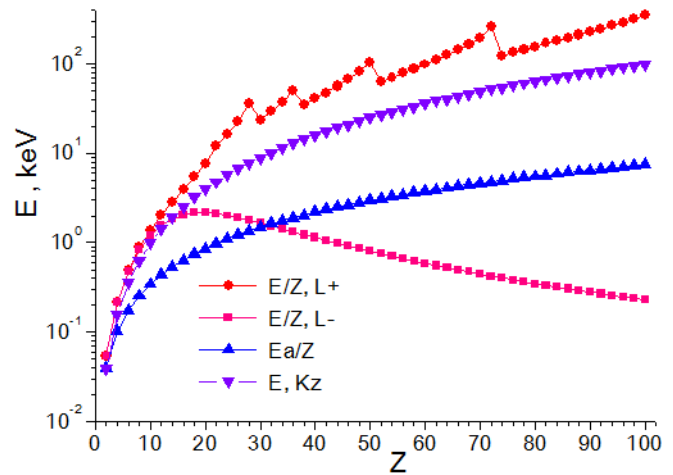


Рис. 24. Энергии связи электрона для трансатомов и обычных атомов.

Таким образом, формируются оболочки, даже для случая, когда сила Лоренца действует от ядра. Вектор магнитной индукции в центре трансатома в этом случае будет составлять величину $10^6 - 10^7$ Тл. На рис. 26 линия n 2-1 (1 электрон) соответствует переходам, для которых на оболочке с $n = 2$ находится один электрон. В этом случае радиус орбитали с $n = 2$ наиболее близко расположен к орбитали с $n = 1$. Все другие линии соответствуют расчетам, при которых на орбиталях с разными главными квантовыми числами n находится одинаковое количество электронов. Из рис. 25 и 26 видно, что энергии переходов расположены в диапазоне от сотен эВ до сотен кэВ.

Излучения электронных переходов в десятки и сотни кэВ относятся к гамма-квантам и при массовых преобразованиях атомов в трансатомы легко регистрируются соответствующим детектирующим оборудованием. Этого в экспериментах по трансмутации не наблюдалось. Однако, в обоих случаях (рис. 25, 26), расчеты проводились для “голых” ядер, без электронов, что не соответствует действительности. А поскольку электроны соединяются в пары в атомах с электронами, то необходимо учитывать, что спаренные электроны опускаются к ядру в электронной “атмосфере” неспаренных электронов. Таким образом, заряд ядра экранируется сначала неспаренными электронами, а затем и спаренными электронами. Таким образом, пары взаимодействуют с эффективным центральным зарядом, который меньше, чем заряд ядра Z . Это приведет к уменьшению энергии переходов до единиц – нескольких десятков кэВ.

Важно отметить, когда сила Лоренца действует в направлении от ядра, все лоренцовские под-оболочки (L^-), начиная с $n = 1$, могут заполняться спаренными электронами, образующимися в результате распада двух нейтронов: $2n \rightarrow 2p + 2e^- + 2\bar{\nu}_e$. Электронные состояния у лоренцовских под-оболочек (L^-) всегда “свободны” для переходов на них двух β^- -электронов.

В случае, когда сила Лоренца действует в направлении ядра, такие переходы возможны, только, если электронные состояния у лоренцовских под-оболочек (L+) не заняты. Процесс электронного захвата: превращение протона в нейтрон, может идти с одним электроном.

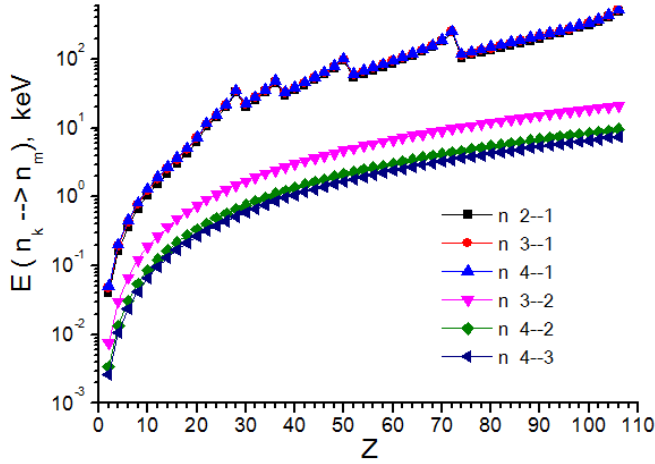


Рис. 25. Зависимости энергий электронных переходов от заряда ядра для оболочек трансатомов, в которых сила Лоренца действует в направлении ядра.

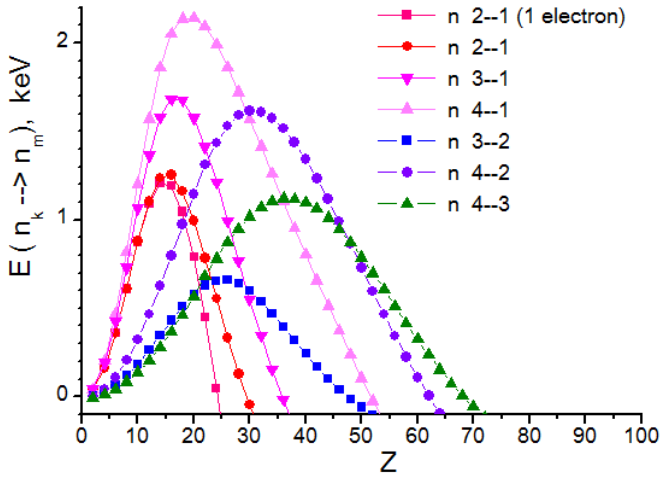


Рис. 26. Зависимости энергий электронных переходов от заряда ядра для оболочек трансатомов, в которых сила Лоренца действует в направлении от ядра.

IX. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БОЗОННЫХ АТОМОВ

Энергия взаимодействия электрона с магнитным полем трансатома равна:

$$\Delta E = -\mu_e B^Z. \quad (25)$$

На рис. 27 линия R_H показывает зависимость от Z энергии расщепления водородоподобного уровня нечетного электрона (25), находящегося на радиусе $R_H =$

$5,3 \cdot 10^{-11}$ м, для случая, когда силы Лоренца направлена к ядру (рис. 18). В этом расчете учитывалось магнитное поле, создаваемое только первой оболочкой с $n = 1$. У “тяжелого водорода” основное $1S$ -состояние нечетного электрона, кроме того, что расщепляется на два подуровня ($s = \pm 1/2$), оно ещё и сдвигается за счет изменения приведенной массы в постоянной Ридберга.

Энергия магнитного притяжения двух трансатомов с количеством спаренных электронов P_{e1} и P_{e2} вдоль оси C (рис.8 и 27) на расстоянии c составит:

$$\Delta E_{Z1-Z2} = -\mu_e \cdot (P_{e1} B^{Z2} + P_{e2} B^{Z1}) = \mu_e \left(P_{e1} \frac{2\mu_0 \mu_e \cdot P_{e2}}{c^3} + P_{e2} \frac{2\mu_0 \mu_e \cdot P_{e1}}{c^3} \right) = \frac{4\mu_0 \mu_e \cdot P_{e1} P_{e2}}{c^3}.$$

На рис. 27 дана зависимость от Z энергии магнитного взаимодействия двух одинаковых трансатомов с $P_{e1} = P_{e2}$ на расстоянии равном радиусу их обычного атома для случая, когда силы Лоренца направлена к ядру и $n = 1$ (рис. 17). Видно, что для большинства трансатомов энергия магнитного притяжения больше энергии теплового движения 0,025 эВ. На рис. 28 представлена зависимость радиуса обычного атома от заряда ядра.

Таким образом, два трансатома притягиваются друг к другу за счет магнитных полей, создаваемых спаренными электронами. При этом сила притяжения будет увеличиваться по мере уменьшения расстояния между ядрами трансатомов. По мере уменьшения межъядерного расстояния, между спаренными электронами, принадлежащими разным трансатомам, возникнут обменные силы. Это приведет к дополнительному притяжению двух трансатомов и, в конце концов, к обобществлению их электронов. Вследствие этого, создаётся дву-ядерная система. В дальнейшем, другие трансатомы могут присоединяться к этой системе. Таким образом, образуется многоядерная система – трансмолекула.

На рис. 29 схематично изображено образование трансмолекулы из одинаковых трансатомов кислорода $Z = 8$ для случая, когда силы Лоренца направлена к ядру. Сначала образуется двуядерная трансмолекула с общим, центральным зарядом $Z = 16$, в последующем трехядерная трансмолекула с общим, центральным зарядом $Z = 24$.

Первая оболочка содержит 22 спаренных электрона, на второй размещаются оставшиеся два электрона. Вектор магнитной индукции в центре такой трансмолекулы составит $7 \cdot 10^7$ Тл (рис. 20). Радиусы электронных орбиталей для этих трансатомов соотносятся как: $R_8 \approx 2R_{16} \approx 4R_{24}$.

Следовательно, из образовавшихся трансатомов создается трансмолекула: Единое многоядерное образование, окруженное электронным, бозонным облаком.

Очевидно, что магнитные поля трансатомов автоматически фокусируют их друг на друга, увеличивая тем самым сечение их взаимодействия. К тому же эффекту приводит приложенное внешнее магнитное поле.

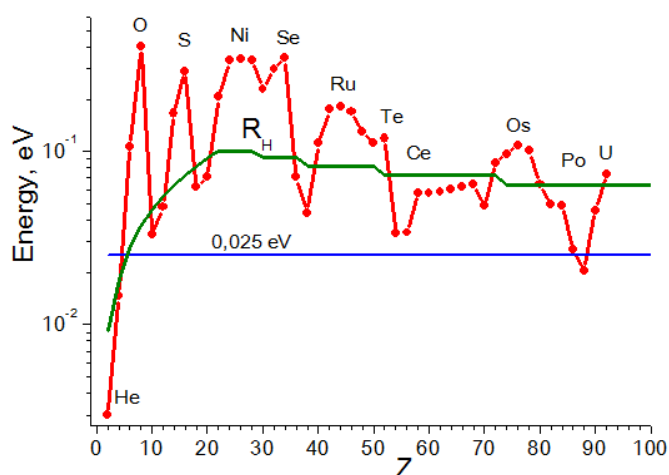


Рис. 27. Энергии магнитного взаимодействия двух одинаковых трансатомов.

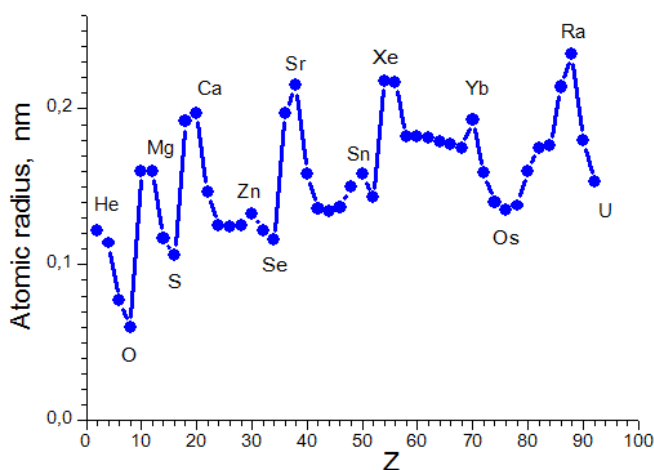


Рис. 28. Зависимость радиуса обычного атома от заряда ядра.

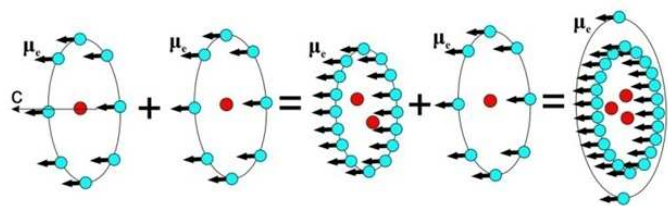


Рис. 29. Образование многоядерной системы – трансмолекулы.

Поскольку не все атомные электроны могут перейти в состояние связанных пар, то существует три возможности существования трансатомов-химер.

Первый случай. При преобразовании атома в трансатом может возникнуть ситуация, в которой количество связанных в пары электронов будет $P_e = 2$ или $P_e = 4$. В этом случае энергия магнитного притяжения между ТрансАтомами Химическими (ТАХ) меньше, чем энергия теплового движения (рис. 27). Тогда ТАХ не смогут соединиться благодаря их магнитному притяжению. Однако, для таких трансатомов не исключено

образование химических молекул как с ТАХ, так и с обычными атомами на основе химических связей.

Второй случай. Энергии взаимодействующих ТрансАтомов Магнитных (ТАМ) хватает, чтобы образовать комплекс трансатомов на основе их магнитного притяжения, но ее недостаточно, чтобы преодолеть кулоновский барьер отталкивающихся, атомных электронов, т.е. образовать ядерную трансмолекулу.

И третий случай. Имеет место образование из ТрансАтомов Нуклидных (ТАН) ядерной трансмолекулы с последующим запуском реакции трансмутации.

Х. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Предложенная выше модель трансатомов и полученные в результате расчетов свойства трансатомов удовлетворяют всем требованиям, которые необходимо выполнить для осуществления реакций низкоэнергетической трансмутации.

- Электронные пары в трансатоме и в трансмолекуле находятся максимально близко к трансядрам, так что их волновые функции существенно перекрываются с волновыми функциями трансядер. Это приводит к значительному увеличению скорости электрослабых процессов.
- В трансатоме всегда есть свободные электронные состояния для заселения β^- -электронами, образовавшимися в результате электрослабых взаимодействий.
- Электронная структура атомов при их преобразовании в трансатомы изменилась и изменилась существенно. Нуклонная структура ядер в сильном магнитном поле $B^Z = 10^6 - 3 \cdot 10^9$ Тл тоже изменилась. Энергетические уровни в трансядре для протонов p и нейтронов n ($s = \pm 1/2$) расщепились на $\Delta E = \pm \mu_{p,n} \cdot B^Z$: для протонов $\Delta E_p = \pm(10^{-1} - 3 \cdot 10^2)$ эВ, для нейтронов $\Delta E_n = \pm(6 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^2)$ эВ ($\mu_p = 8,79 \cdot 10^{-8}$ эВ/Тл, $\mu_n = -6,0206 \cdot 10^{-8}$ эВ/Тл). Таким образом, ядра превратились в трансядра. Ядерная структура изменилась, но изменилась несущественно, с точки зрения изменения оболочечной структуры ядра.
- Трансатомы притягиваются друг к другу. Это позволяет взаимодействовать одновременно многим трансатомам, и соответственно, многим трансядрам. Образование ядерной трансмолекулы автоматически приводит к сближению ядер до расстояний действия ядерных сил и началу процессов ядерных преобразований. Таким образом, вероятность ядерных реакций становится равной вероятности превращений атомов в трансатомы.
- Ядерное кулоновское поле в трансмолекуле полностью не исчезает.
- Вследствие выделения значительной энергии в процессе трансмутации вылетающие из трансмолекулы и “капсулы” обычные, стабильные ядра, захватывая электроны, преобразовываются в обычные атомы.

Открытыми остаются вопросы: о запрете Паули на спаривание электронов, о механизме образования трансатомов и о механизме взаимодействия трансатомов внутри трансмолекулы, как до начала протекания ядерных процессов, так и во время их протекания. Из представленного материала статьи ясно, что в расчетах необходимо учитывать спин-спиновые F_{SS} и электрослабые F_{eW} взаимодействия как электронов между собой, так и их взаимодействия с ядрами. Очевидно, эти вопросы требуют *совершенно новых* теоретических разработок.

Укажу здесь лишь условия, в которых протекают реакции трансмутации в трансмолекуле:

- Трансатомы в трансмолекуле окружены облаком электронов, спаренных в бозоны с $S = 1$. Волновые функции электронов существенно перекрываются с волновыми функциями ядер, составляющими трансмолекулу.
- Трансатомы постоянно находятся в движении, поскольку положительно заряженные трансатомы пытаются вытолкнуть друг друга из трансмолекулы, отрицательные электроны возвращают их обратно в центр. Возникает самосогласованное поле.
- В центре трансмолекулы величина вектора магнитной индукции составляет $10^6 - 3 \cdot 10^9$ Тл.
- Магнитное поле изменило ядерную структуру ядер, расщепив энергетические уровни протонов и нейтронов в трансатоме.
- Трансатомы в магнитном поле трансатомов и трансмолекул ориентируются и поляризуются.
- Магнитные поля в центрах трансатомов и в центрах трансмолекул неоднородны и анизотропны (рис.9). Следовательно, пространство, в котором движутся трансатомы, является неоднородным и анизотропным. Таким образом, в трансмолекуле не сохраняются интегралы движения: нарушается закон сохранения импульса и закон сохранения момента импульса (спина).

Неоднородность магнитного поля составляет $10^2 - 10^6$ Тл на диаметре ядра, что при его движении вызывает изменения в энергетических уровнях протонов и нейтронов. Наряду с этим, поскольку протоны и нейтроны сами движутся внутри ядра, то следует принять, что их волновые функции, находясь одновременно в разных областях ядра, имеют разные энергетические состояния. Поскольку это невозможно, то следует сделать вывод, что в трансатоме нарушается закон сохранения энергии.

Нарушение закона сохранения момента импульса означает, что снимаются множественные спиновые запреты на переходы между энергетическими уровнями в трансатомах. В трансмолекуле электрослабые переходы в трансатомах осуществляются между основными состояниями. Это связано с тем, что выделяющаяся энергия при этих переходах распределяется между трансатомами, а не излучается электромагнитным способом в виде гамма-квантов. Нарушение закона сохранения импульса, возможно, выражается в том, что обмен нуклона-

ми между трансатомами, до определенного порогового уровня, может осуществляться без отдачи (некоторое подобие эффекта Мёссбауэра). Нарушение закона сохранения энергии может проявляться в значительном уширении как основных, так и возбужденных ядерных состояний [18], [19]. Вследствие этого эти состояния, во-первых, могут перекрываться и, во-вторых, время переходов между ними должно существенно ускориться, в том числе, с участием электрослабых взаимодействий.

Таким образом, реакции трансмутации в трансмолекуле будут протекать между основными состояниями трансатомов, без испускания гамма-квантов, и так, чтобы энергия конечного состояния в трансмолекуле, по возможности, была минимальной.

Некоторые возможные применения трансатомов.

- Открыта возможность реализации без больших энергетических затрат безрадиационных ядерных реакций. Превращение одних элементов в другие позволяет получать редкие элементы и их изотопы из дешевых элементов, в том числе получать сверхтяжелые элементы и, возможно, сверхзаряженные ядра (п.3). Появляется способ ликвидации радиоактивных отходов, путем преобразования радиоактивных изотопов в стабильные.
- Выделение в процессе трансмутации внутриядерной энергии позволяет создавать генераторы энергии нового типа: мощные, компактные, безрадиационные.
- Поскольку трансатомы являются спиновыми и магнитными, то их можно использовать в вычислительной технике, например: квантовых компьютерных технологиях в качестве кубитов с $D = 3$ и $D = 5$ [36]. Поскольку ТАХ с $P_e = 2$ имеет $S = 1$, и следовательно, имеет три состояния $-1, 0, +1$, а ТАХ с $P_e = 4$, $S = 2$ имеет уже пять состояний $-2, -1, 0, +1, +2$.

Возможно создание различных устройств на основе материалов с небольшой плотностью, но с огромными магнитными полями, как постоянными, так и переменными. Появляется возможность создания материалов с рекордными прочностными характеристиками, использующие в своем составе ТАМ, поскольку энергия связи между ними много больше, чем энергия любых химических связей.

- Человечество получает в своё распоряжение дополнительно, к имеющейся таблице Д.И. Менделеева, ещё множество других “химических” Транс-Элементов. Так, если ограничиться ядрами с зарядами от 2 до $Z = 100$, то количество “трансатомов-химер”, без учета лоренцовских под-оболочек, составит ~ 2500 . Это отрывает гигантские перспективы в химии, материаловедении, в промышленности, медицине, средствах коммуникации, в сфере разработки новых источников энергии и в военной области.

- Трудно предугадать, какие возможности можно будет реализовать, используя “спиновую” материю, спиновые взаимодействия на любых рассто-

яниях (эффект Эйнштейна-Подольского-Розена) и связанные с ней торсионные взаимодействия.

XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложен механизм реакций низкоэнергетической трансмутации химических элементов, в основе которого лежит предположение об образовании в слабо возбужденной конденсированной среде трансатомов и трансмолекул.

Представленный механизм не только описывает характерные свойства процессов НЭТ, но позволяет предсказать другие, экспериментально проверяемые, особенности этого явления. Модель теории требует совершенно новых теоретических разработок, расчетов и постановки новых экспериментов.

В настоящее время в научном мире формируется новое, фундаментальное и глобальное направление в науке – трансатомная–трансядерная наука в конденсированной среде. Это направление является глобальным, поскольку затрагивает практически все естественнонаучные направления: физику, химию, материаловедение, электронику, биологию и другие.

Основой данного направления служит открытие ранее неизвестного состояния вещества: спиновый–нуклидный (ядерный)–электронный конденсат (СНЭК). СНЭК – это измененное состояние атомной и ядерной структуры химических элементов. В этом состоянии изменяются физические и химические свойства химических элементов. Например, Трансэлементы притягиваются друг к другу, образуя молекулы с новыми свойствами, отличающимися от свойств обычных молекул. Атомные ядра химических элементов, находящиеся в состоянии СНЭК, могут вступать в многоядерные реакции.

Особенностью этих многоядерных реакций является отсутствие радиационных излучений при их протекании и отсутствие радиоактивных изотопов в их продуктах. Спиновый–нуклидный–электронный конденсат обладает неизвестными до настоящего времени физическими свойствами. Трудно предугадать, какие возможности можно будет реализовать, используя эти свойства в науке и технологиях.

Важнейшей особенностью трансатомной–трансядерной науки в конденсированной среде является непосредственное, сегодняшнее применение её открытий в новейших технологиях во всех сферах человеческой деятельности [31], [32], [36], [37], [38], [39].

Таким образом, развитие трансатомной–трансядерной науки в конденсированной среде, исследование свойств спинового–нуклидного–электронного конденсата и его применение в промышленности создаёт основу для новой научной и технологической революций.

Автор благодарен Стрекаловскому О.В. за помощь в расчетах, полезные обсуждения и поддержку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Proceedings of the 1-19th International Conferences on Cold Fusion (ICCF / Condensed Matter Nuclear Science).
- [2] Материалы 1-23-й Российских конференций по холодной трансмутации ядер химических элементов и шаровой молнии.
- [3] Балакирев В.Ф., Крымский В.В., Болотов Б.В. и др. *Взаимопревращение химических элементов. Под ред. Балакирева В.Ф.* УрО РАН, Екатеринбург, 2003.
- [4] Kuznetsov V.D., Mishinsky G.V., Penkov F.M., Arbuzov V.I., Zhemnik V.I. *Annales de la Fondation Louis de Broglie*, 28(2):173–214, 2003.
- [5] Karabut A.B., Kucherov Ya.R., Savvatimova I.B. *Phys. Letters A*, 170:265–272, 1992.
- [6] Карабут А.В. Материалы 7-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов, М.2000, с.27-35, Proc. 8th Int. Conf. on Cold Fusion, Italy, 2000, p.329-334.
- [7] Солин М.И. *Физическая мысль России*, (1):43–58, 2001.
- [8] Адаменко С.В. и др. *Controlled Nucleosynthesis. Breakthroughs in Experiment and Theory. Series: Fundamental theories in Physics.* Springer, 2007. http://www.proton21.com.ua/articles/Booklet_ru.pdf.
- [9] Уруцкоев Л.И., Ликсонов В.И., Циноев В.Г. Прикладная физика, 2000, №4, с.83-100; Urutskoev L.I., Liksonov V.I., Tsinoev V.G. *Annales de la Fondation Louis de Broglie*, v.27, №4, 2002, p.701-726.
- [10] Кладов А.Ф., Кавитационная деструкция материи. <http://roslo.narod.ru/rao/rao1.htm>.
- [11] Savvatimova I.B. Proc. 7th Int. Conf. on Cold Fusion, Vancouver, 1998, p.342-350; Proc. 8th Int. Conf. on Cold Fusion, Italy, 2000, p.277-283.
- [12] Urutskoev L.I., Filippov D.V. *Annales de la Fondation Louis de Broglie*, 29(3):1187–1205, 2004.
- [13] Mishinsky G.V., Kuznetsov V.D. *Annales de la Fondation Louis de Broglie*, 33(3-4):331–356, 2008.
- [14] Мышинский Г.В. Материалы 15-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов, М., 2009, с.123-129.
- [15] Мышинский Г.В. Материалы 18-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов, М., 2012, с.94-106.
- [16] Нестерович А.В., Родионов Б.У., Савватимова И.Б. Материалы 8-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов, М., 2001, с.211-215.
- [17] Matsumoto T., Proc.5th Int. Symp. on Ball Lightning, 1997, Japan, p.193-201.
- [18] Высоцкий В.И., Высоцкий М.В. *ЖЭТФ*, 147(2):279–291, 2015.
- [19] Высоцкий В.И., Высоцкий М.В. *ЖЭТФ*, 148(4):643–657, 2015.
- [20] Мигдал А.Б. *Фермионы и бозоны в сильных полях.* Наука, М., 1978. с.272.
- [21] Мухин К.Н. *Экспериментальная ядерная физика.* Энергоатомиздат, М., 1983. с.616.
- [22] Cooper L.N. *Phys.Rev.*, 104, 1189, 1956; Купер Л.Н. Теория сверхпроводимости. УФН, 1960, 72, вып.1, с.117-131.
- [23] Lynton E.A. *Superconductivity*, London, 1969; Линтон Э.А. Сверхпроводимость, пер. с англ., М., 1971. с.264.
- [24] N. Bohr. On the Constitution of Atoms and Molecules, Part 1. *Philosophical Magazine*, 26:1–24, 1913.
- [25] Heisenberg W. Über die Spektra von Atomsystemen mit zwei Elektronen. *Z. Phys.*, 39(7):499–518, 1926.
- [26] Матвеев А.Н. *Атомная физика.* Высшая школа, М., 1989. с.439.
- [27] Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. *Теория поля.* Наука, М., 1973. с.138.
- [28] Грызинский М. *Об атоме точно. Семь лекций по атомной физике.* Новосибирск, 2004. с.93.
- [29] Самсоненко Н.В., Ндахайо Ф., Тяhti Д.В. О следствиях точного учета спин-спиновых и спин-орбитальных взаимодействий в дейтроне. Тезисы докладов международного совещания по физике атомного ядра. 1998, М, с.45.
- [30] Тяhti Д.В. Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук: 'Следствия точного учета взаимодействия магнитных моментов частиц в модельной задаче двух тел.' М., РУДН, 2000, с. 112.
- [31] 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. AMS

- Acta (13 октября 2014). <http://www.sifferkoll.se/sifferkoll/wp-content/uploads/2014/10/LuganoReportSubmit.pdf>.
- [32] А.Г. Пархомов. Отчет международной комиссии об испытании высокотемпературного теплогенератора России. *ЖФНН*, 2(6):57–61, 2014. <http://www.unconv-science.org/pdf/6/parkhomov2-ru.pdf>.
- [33] Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. *Квантовая механика. Нерелятивистская теория*. Наука, М., 1974. с.752.
- [34] Savvatimova I. Creation of more light elements in tungsten irradiated by low-energy deuterium ions. Proceeding ICCF-13, 2008, p.505-517.
- [35] Баранов Д.С., Баранова О.Д., Генерация изотопов Bi с помощью электролиза. Материалы 15-й Российской конференции по холодной трансмутации ядер химических элементов, М. 2009, с.40-53. Baranov D.S., Baranova O.D., Proceeding of the 7th International symposium on exotic nuclei, Sochi, Russia, 2009, p.241-246.
- [36] Kiktenko E.O., Fedorov A.K., Strakhov A.A., Man'ko V.I. *Phys. Lett. A*, 379(6):1409, 2015.
- [37] Афанасьев В.С., Егоров А.В., Сергеев Ю.Ю., Ваньков Б.М. Использование гидроволнового метода для очистки водных растворов. Вопросы атомной науки и техники. Серия: Физика радиационного воздействия на радиоэлектронную аппаратуру, 2013. №. с.100-104.
- [38] Курашов В.М, Сахно Т.В. Микробиологический способ трансмутации химических элементов и превращения изотопов химических элементов. 2014, Патент RU 2 563 511 С2.
- [39] Высоцкий В.И., Корнилова А.А. *Ядерный синтез и трансмутация изотопов в биологических системах*. Мир, М., 2003. с.302.

Рецензия на статью

Г.В. Мышинского

'Магнитное поле трансатомов. Спиновый-нуклидный-электронный конденсат'

Н.В. Самсоненко¹

В аннотации к обсуждаемой работе утверждается: "Проведен расчет магнитных полей для трансатомов с разным зарядом ядра и разным количеством куперовских пар с $S = 1$ (бозонов). Трансатомы являются новым состоянием вещества с названием – спиновый-нуклидный-электронный конденсат. Величины магнитных полей трансатомов позволяют им притягиваться друг к другу. Когда два трансатома сближаются, их электронные оболочки обобществляются. Вследствие этого создается двуядерная система. В дальнейшем, другие трансатомы могут присоединяться к этой системе. Таким образом, образуется многоядерная система – трансмолекула...".

Среди многочисленных гипотез, предположений и приближений, которыми пользуется автор, главными являются две:

1. "Для пары атомных электронов условие $\vec{P}_{e1} = -\vec{P}_{e2}$ можно реализовать, если расположить их на одной линии с атомным ядром, напротив друг друга (рис. 2). Кроме того, такое расположение пары электронов позволяет им компенсировать их взаимное отталкивание за счет притяжения к положительно заряженному ядру. Поскольку в атоме энергия электронного уровня (импульс электрона) зависит от ориентации спина электрона $S = 1/2$ (тонкое расщепление), то условие $\vec{P}_{ee} = 0$ требует, чтобы спины электронов в трансатомной паре были параллельны, то есть направлены в одну сторону. Следовательно, их суммарный спин равен единице $S = 1$." (см. стр. 4).

2. "...в расчете не будет учитываться сила Лоренца $\vec{F}_L = e[\vec{v}_e \cdot \vec{B}_\mu]$ взаимодействия движущегося со скоростью $\vec{v}_e$ электрона с магнитным полем с индукцией $\vec{B}_\mu$, которое создается магнитными моментами электронов $\vec{\mu}_e$ [24]:

$$\vec{B}_\mu = \mu_0 \frac{3\vec{n}(\vec{\mu}_e \cdot \vec{n}) - \vec{\mu}_e}{r^3} \quad (4)$$

где r - расстояние от электрона до точки, в которой определяется поле, $\vec{n}$ - единичный вектор в направлении $\vec{r}$." (см. стр. 6).

¹Доцент каф. Теоретической физики и механики РУДН, к.ф.-м.н., nsamson@bk.ru.

Сделаем несколько замечаний по поводу сделанных предположений. Из приведенного выше текста следует, что предположение 1) ничем не обосновано и аналогия с куперовскими парами просматривается как весьма отдаленная. Более того, это противоречит принципу Паули. Действительно, эксперимент подтверждает тот факт, что в парагелии спины электронов, находящихся на одной "орбите" (более точно – в одном и том же энергетическом состоянии по квантовым числам n и l), ориентированы в противоположных направлениях, а в ортогелии спины электронов параллельны, но сами эти электроны находятся на разных "орбитах", то есть в разных энергетических состояниях, и по этой причине нет противоречия с принципом Паули. Понятие "орбит", использованное в работе и иллюстрированное рисунками, является лишь наглядным представлением возможного расположения электронов и ядра в атоме (как в первой примитивной квантовой модели атома Бора), но очень грубым приближением, так как согласно представлениям современной квантовой механики никаких электронных "орбит" в атоме реально не существует.

Поскольку автору работы очень хочется получить в атоме на каждой "орбите" аналогии куперовских пар, известных в явлении сверхпроводимости (электроны с параллельными спинами), то следовало бы это предположение оформить в виде *ясного основного постулата* модели и с самого начала подчеркнуть, что это находится в противоречии с принципом Паули, а не обосновывать это в виде туманных рассуждений (см. приведенный выше оригинальный текст автора работы), якобы обосновывающих образование бозонов со спином $S = 1$, необходимых далее автору для получения бозонного конденсата. Из приведенных рассуждений автора скорее следует образование бозонов со спином $S = 0$.

Несколько слов по поводу гипотезы №2. Хотя силой Лоренца автор пренебрегает, но в работе широко используется формула (4) и все оценки магнитных полей проведены на ее основе. На самом деле точный квантовомеханический учет взаимодействия магнитных моментов даже в простейшей задаче двух тел приводит к потенциалу *магнитного* взаимодействия,

содержащему *три слагаемых* с разной зависимостью от расстояния¹:

$$V_{\text{магн.}}(r) \cong \pm \frac{b}{r^2} \pm \frac{c}{r^3} + \frac{d}{r^4}.$$

Если в общем выражении для потенциала взаимодействия (и, соответственно, для сил) пренебрегается влиянием каких-либо слагаемых, то это надо обосновать должным образом, или же (когда это невозможно) изложить в виде постулата (гипотезы), следствия из которого позже будут проверяться на опыте. Похоже, что автор не знает того факта, что даже для *точечных* частиц *магнитное* взаимодействие содержит слагаемые *с разной зависимостью от расстояния* в отличие от электростатического взаимодействия, где все определяется законом Кулона с единственной зависимостью от расстояния $\sim 1/r$.

Вывод:

1. В указанном виде работу категорически публиковать нельзя. Сам факт публикации унизит и журнал, и самого автора, в чьей высокой квалификации я не сомневаюсь, так как знаю его другие работы.

2. После устранения указанных и других менее существенных недостатков работа может быть опубликована в Журнале формирующихся направлений науки.

¹Тяхти Д.В. Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук: 'Следствия точного учета взаимодействия магнитных моментов частиц в модельной задаче двух тел'. - М., РУДН, 2000 г.

Обосновано ли существование трансатомов, как базовых элементов LENR?

Рецензия на статью Г.В. Мышинского 'Магнитное поле трансатомов. Спиновый- нуклидный-электронный конденсат'

В.И. Высоцкий¹

Данная статья посвящена поиску механизма реализации ядерных реакций при низкой энергии (LENR). Такое направление очень актуально в связи с большим количеством успешных экспериментов и аномальных результатов, получаемых в них. Очевидно, что любой вариант теории таких реакций должен объяснить известные парадоксы, наблюдаемые в реакциях LENR (аномально большую вероятность при низкой энергии, полное отсутствие дочерних радиоактивных изотопов и очень сильно подавленный гамма-фон, сопровождающий эти реакции).

Такая теория может строиться на разных принципах.

Автор статьи рассматривает возможность существования компактных атомно-ядерных систем (трансатомов, трансмолекул и подобных образований), формируемых, по его мнению, за счет спаривания электронов в бозонные куперовские пары с возможностью последующей конденсации этих пар на нижнем уровне с учетом сильного магнитного поля формируемых объектов. Такие исследования, вне всякого сомнения, имеют право на существование и должны проводиться.

К данной работе можно сделать несколько принципиальных и формальных замечаний.

1. Очевидно, что нецелесообразно разделять, как это делает автор статьи, реакции LENR на два разных типа - реакции холодного ядерного синтеза (ХЯС) и реакции низкоэнергетической трансмутации химических элементов (НЭТ). Это все реакции преобразования (трансмутации) изотопов при низкой энергии и они должны рассматриваться с единой точки зрения.

2. Автор на основе правильного исходного предположения "Отсутствие радиационных излучений и радиоактивных изотопов в реакциях трансмутации можно обеспечить, если энергия при их протекании будет

выделяться в виде кинетической энергии стабильных ядер", делает необоснованные выводы:

"Стабильность испускаемых ядер требует, чтобы в трансмутационных процессах, в которых происходит обмен нуклонами между ядрами и изменяется соотношение протонов и нейтронов, скорость протекания электрослабых взаимодействий была сравнима со скоростью протекания сильных, ядерных взаимодействий. Кроме того, оба этих взаимодействия должны быть синхронизированы. ... Следовательно, обсуждаемые условия требуют, чтобы в процессах трансмутации электронная структура атомов кардинально изменилась. Атомы должны превратиться в трансатомы".

Необходимо отметить, что существуют и другие модели, обосновывающие возможность выполнения наблюдаемых процессов (большая вероятность, отсутствие дочерних радионуклидов и подавление гамма-излучения), не требующие радикального пересмотра основ атомной физики. Такой подход, если исходить из принципа "Бритвы Оккама" ("Не следует множить сущее без необходимости", т.е. не стоит придумывать принципиально новые радикальные подходы, когда можно успешно использовать уже известные модели и законы), всегда имеет приоритет. В частности, использование и авторское формирование в реальных системах когерентных коррелированных состояний частицы в потенциальной яме с возможностью формирования очень больших (вплоть до энергии 10...50 кэВ при низкой средней тепловой энергии ядер $kT \leq 0.1$ эВ) и относительно длительных флуктуаций кинетической энергии успешно объясняет все эти особенности, поскольку за счет использования таких флуктуаций возможна эффективная реализация только тех каналов реакции, которые протекают за время существования этих флуктуаций и ведут к стабильным (нерадиоактивным) конечным состояниям ядра ([1-10]). Такой подход позволяет на основе единой модели рассмотреть и объ-

¹Д.ф.-м.н., профессор, Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, vivysotskii@gmail.com.

яснить как ХЯС, так и НЭТ процессы в разных средах (кристаллы, аморфные тела, биологические объекты, жидкость, газ, низкотемпературная плазма) и, более того, объяснить и те процессы, которые не рассматриваются в рамках традиционных проблем LENR (в частности, известные эксперименты Миллса по генерации избыточной энергии при электрическом разряде в газе или плазме).

3. Автор полагает, что процессы коллективного распада уникального трекового кластера, состоящего из 276 треков альфа-частиц с энергиями в диапазоне 4–6 МэВ, наблюдаемые в лаборатории Протон-21, также можно отнести к некоторой разновидности ансамбля трансядер. Я принимал участие в этой работе и все закономерности этого процесса достаточно хорошо описаны и рассмотрены как в данной монографии [ссылка 8 в рецензируемой статье автора, главы 10,11], так и в работах [11,12] и они никак не связаны с рассматриваемыми автором гипотетическими трансядрами, а основываются на точных решениях стандартного уравнения Дирака с использованием корректного оператора Гамильтона и учетом специфики электромагнитных взаимодействий на малых расстояниях (в частности, с учетом того факта, что на очень малых расстояниях заряды любого знака всегда притягиваются).

4. Вызывает большое сомнение выдвигаемый автором тезис о том, что “Если мы не можем разместить электроны внутри ядра, надо постараться расположить их все как можно ближе к ядру. Единственная гипотетическая возможность это сделать – это превратить атомный, фермионный электронный “газ” в бозонный. Т.е. необходимо, чтобы под воздействием сильного электромагнитного поля внутри “капсулы” атомные электроны попарно образовали куперовские пары, преобразуясь тем самым в бозоны. Если гипотеза о спаривании электронов в трансатоме реализуется, то, поскольку бозоны могут занимать одно и то же квантовое состояние, все созданные куперовские пары атомных электронов займут самое низкое энергетическое состояние, самую низкую орбиту, самую близкую к трансядру. Таким образом, трансатомы будут иметь размер, значительно меньший, чем обычные атомы.”

Это достаточно спорное утверждение, не учитывающее обратного воздействия конденсированных электронов на всю динамику атома. Дело в том, что при гипотетической конденсации электронов на самой нижней орбите резко изменится баланс кулоновских сил, описывающих взаимодействия ядра с этими электронами, за счет очень сильного экранирования кулоновского поля ядра этими же электронами. Это, естественно, приводит к очень существенному уменьшению действующего поля ядра в месте расположения электронов и, вследствие этого, к автоматическому резкому возрастанию размера таких атомов по сравнению с размером внутренней оболочки в отсутствии такого спаривания и такой конденсации.

5. Вызывает сомнение корректность использования в данном процессе термина “формирование куперовских

пар”. Дело в том, что размер “классической” куперовской пары с физической точки зрения обусловлен размером области локализации индуцированного этими электронами эффективного положительного заряда, связанного с перераспределением положительных ионов в решетке. Это размер (длина когерентности) равен $10^{-4}–10^{-5}$ см и он на много порядков превышает размер атома, а энергия связи в такой паре, соответственно, очень мала ($10^{-3}–10^{-2}$ эВ) и превышает энергию взаимного кулоновского отталкивания электронов только на большом расстоянии между электронами.

Очевидно, что автор рассматривает совсем другой механизм парного взаимодействия, связанный с обменной энергией. Однако автор не приводит обоснованных количественных оценок, обуславливающих эффективность этого взаимодействия в данной системе. Другой возможный механизм спаривания электронов может быть связанным с магнитным диполь-дипольным взаимодействием электронов. Легко, однако, убедиться, что магнитное диполь-дипольное взаимодействие вряд ли обеспечит формирование таких пар в атомных системах. Действительно, для этого необходимо выполнение нескольких условий:

а) энергия магнитного притяжения $W_M \approx \mu^2/r^3$ двух электронов должна превосходить энергию кулоновского отталкивания электронов $W_Q \approx e^2/r$, что возможно, если расстояние между электронами в паре Δr будет существенно меньше величины $r_0 = \mu/e \approx 2 \cdot 10^{-11}$ см, что примерно равно комптоновской длине волны электрона.

б) кроме того, локализация электронов в такой малой области неизбежно приводит (вследствие соотношения неопределенностей $\Delta p \geq \hbar/2\Delta r$), к возрастанию флуктуаций кинетической энергии $\Delta T = (\Delta p)^2/2m \geq \hbar^2/8m(\Delta r)^2$, вследствие чего на размер области локализации пары накладывается еще одно, более жесткое условие $W_M \gg \Delta T$, из которого следует требование к максимальному размеру пары $\Delta r \ll 8m\mu^2/\hbar^2 \approx 10^{-12}$ см, который оказывается много меньше комптоновской длине волны электрона и близкий к размеру ядра! Однако из представленной на Рис. 2 схемы гипотетического трансгелия (и из аналогичного утверждения в тексте статьи “Для пары атомных электронов условие $P_{e1} = -P_{e2}$ можно реализовать, если расположить их на одной линии с атомным ядром, напротив друг друга (рис. 2)”) следует, что это расстояние в данной статье по предположению автора оказывается равным (или близким) к диаметру 1-ой боровской орбиты для гелия, равному $2,6 \cdot 10^{-9}$ см.

Очевидно, что эти данные не согласуются между собой. Также очевидно, что расчет таких систем следует проводить на основе уравнения Дирака с учетом всех нелинейных процессов.

6. Возникает естественный вопрос – если могут существовать такие устойчивые сильно связанные пары электронов с суммарным зарядом $2e$, проявляющие себя как, фактически, устойчивая элементарная частица, не связанные с решеткой и если могут существовать

такие свободные гипотетические трансатомы (в частности, трансгелий), то почему они никогда и нигде не проявляются и не регистрируются в экспериментах, проводимых в разных лабораториях, в устройствах, использующих электронные и ионные пучки, а также в астрофизике, где гелий по массе занимает около 24% всего вещества во Вселенной и где исследование его спектра является одним из основных методов в течение последних 150 лет (с 1868 года). Наличие даже небольшой примеси гипотетического трансгелия было бы сразу зафиксировано.

7. В статье содержатся некоторые непонятные и не корректные фразы. В частности, непонятен смысл, который автор вкладывает в следующую фразу "...наряду с ядерным кулоновским барьером существует кулоновский барьер атомных электронов, который при низких энергиях атомов (десятки электрон-вольт) для них непреодолим". Возможно, что автор имел в виду механизм фермиевского отталкивания заполненных электронных оболочек, но это никак не кулоновский барьер.

Подобных вопросов может быть много. Очевидно, что последующие исследования этой проблемы должны ответить на эти и другие аналогичные фундаментальные и прикладные вопросы.

В заключение можно отметить, что эти замечания отражают мнение рецензента, а автор вправе отстаивать свой взгляд на эту проблему. Исходя из этого считаю, что статья может быть опубликованной и открытой для анализа и критики читателей.

- [1] В.И.Высоцкий, С.В. Адаменко. ЖТФ, т.80, 23 (2010).
- [2] В.И.Высоцкий, М.В.Высоцкий, С.В.Адаменко. ЖЭТФ, т.141, 276 (2012).
- [3] В.И.Высоцкий, С.В.Адаменко, М.В.Высоцкий. ЖЭТФ, т.142, 627 (2012).
- [4] V.I.Vysotskii, M.V.Vysotskiy. European Phys. Journal. A49 (2013).
- [5] V.I.Vysotskii, S.V.Adamenko, M.V. Vysotskiy. Annals of Nuclear energy, v.62, 618 (2013).
- [6] В.И.Высоцкий, М.В.Высоцкий. ЖЭТФ, т.145, 615 (2014).
- [7] В.И.Высоцкий, М.В.Высоцкий. ЖЭТФ, т. 148, 643 (2015).
- [8] V.I.Vysotskii, M.V.Vysotskiy. Current Science, v.108, 524 (2015).
- [9] В.И.Высоцкий, М.В.Высоцкий. ЖЭТФ, т.147, 279 (2015).
- [10] В.И.Высоцкий, М.В.Высоцкий. ЖЭТФ, т.152, 234 (2017).
- [11] S.V.Adamenko, V.I.Vysotskii. Evolution of annular self-controlled electron-nucleus collapse in condensed targets. Foundations of Physics, v. 34, No. 11 (2004), p. 1801-1831;
- [12] S.V.Adamenko, V.I.Vysotskii. Mechanism of synthesis of superheavy nuclei via the process of controlled electron-nuclear collapse. Foundations of Physics Letters, 17, No. 3 (2004), p. 203-233.

Возможность использования информационных свойств воды для изменения состояния живых систем

М.А. Андрияшева^{1,2}, М.В. Дамашкан^{1,2}

Аннотация—Впервые изучены последствия информационных воздействий на состояние биологических систем при передаче информации через воду. Показано, что вода способна получать информацию как через слово, так и через числа (числовые коды, которые представляют числовой эквивалент вербального “послания” воде) и изменять состояние биосистем в соответствии с полученной информацией. Доказано, что такое воздействие на воду существенно изменяет ее физические свойства. Полученные результаты могут иметь существенное практическое значение для повышения эффективности рыбного и сельского хозяйства. Экспериментальным путем обнаружено явление изменения свойств воды под влиянием информации, полученной через воду, с последующей реализацией этой информации живыми системами. Эти результаты позволяют понять, что вода является живой информационной матрицей Земли, она управляет функционированием живых систем, способствуя их совершенствованию.

I. ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия значительное количество ученых всего мира обратили внимание на уникальные свойства воды и сконцентрировали свои усилия на изучении ее структуры, во многом определяющей функционирование биологических систем (Галь, 2014). На начальном этапе этих исследований А.Сент-Дьердьи (1960) показал, что “биологические функции могут фактически заключаться в образовании и нарушении водной структуры”. Наиболее подробно структура воды была исследована С.В.Зениным (2001), который впервые сформулировал понятие “информационно-фазовое состояние воды” и экспериментально показал, что совокупность взаимодействующих структурных элементов воды является ее информационной системой, которой можно управлять. В настоящее время изучение структуры и свойств воды стало серьезной научной проблемой, однако, она до сих пор имеет дискуссионный характер (Pollack, 2001; Воейков, 2009, Voeikov, 2015-а,б;

Зенин, 2010, 2012; Слесарев, 2014 и др.). В связи с этим, изучение влияния информационных воздействий на состояние различных биологических систем при передаче информации через воду может иметь существенное значение для дальнейшего развития представлений о роли воды в функционировании живых систем. Не исключено, что подобные исследования воды важны не только для развития теории воды, они могут изменить наши представления о процессе биологической эволюции, и способствуют эволюции нашего сознания, кардинально его расширяя. Несомненны также большие практические перспективы использования информационных свойств воды.

Данная статья носит обзорный характер и поэтому включает часть уже опубликованных данных (Андрияшева, 2015-в).

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основная цель работы – получить представления о последствиях информационных воздействий, в том числе передаваемых через воду, на состояние различных биологических систем.

Для решения этих задач были проведены экспериментальные исследования с разными биоиндикаторами. В качестве биоиндикаторов были использованы: 1) икра и личинки рыб, 2) злаковое растение – гибрид ржи и пшеницы (тритикале), 3) форменные элементы живой крови человека, 4) организм человека (показатели его энергетического состояния).

A. Исследование биологических объектов

На первом этапе работы была проверена эффективность разных информационных воздействий на воду при исследовании организмов, находящихся в водной среде – икры и личинок форели, которая воспроизводится на экспериментальной базе ФСГЦР “Ропша”, под Санкт-Петербургом (Андрияшева, 2015-а,б,в): 1) вербального (через слово, путем использования разных формулировок “намерения” для достижения желаемого результата), 2) через числовые коды, которые представляют числовой эквивалент содержания “намерения”.

¹ФГБНУ “ГосНИОРХ” (НИИ озерного и речного рыбного хозяйства), Санкт-Петербург, mariand12@yandex.ru.

²Северо-Западный НИИ Здоровьесберегающих технологий (НИИ ЗСТ), Санкт-Петербург.



Рис. 1. Методы учета выживаемости потомств форели в эмбриогенезе.

Материалом для исследования послужили индивидуальные и массовые потомства форели и карпа: в каждом опыте использовали икру от одной самки (или от смеси нескольких), которую делили на 3-4 равные части и осеменяли одной и той же смесью спермы от нескольких самцов. Затем для инициации процесса оплодотворения (на 20-30 сек) добавляли “разную” воду таким образом, что каждый опыт включал одновременное получение трех-четырех потомств: вариант “контроль” (традиционное оплодотворение с применением проточной воды) и 2-3 варианта “опыт” (использование после осеменения воды, реструктурированной разными способами). Полученные потомства

размещали на рамках (по 1-2 тыс. икринок) и инкубировали в течение 1.5-2 месяцев в условиях одинаковой проточности.

Методы учета выживаемости имели принципиальное значение для оценки результатов информационных воздействий: учет выживаемости проводили на определенных стадиях развития (рис. 1). Наиболее важным показателем был процент оплодотворения, поскольку он лимитирует общую выживаемость (рис. 1). Для его определения использовали наиболее адекватный цитокариологический метод, позволяющий уже на 3-и сутки точно учесть количество живых и мертвых икринок. На препаратах слева (а) видны клетки дробящегося,

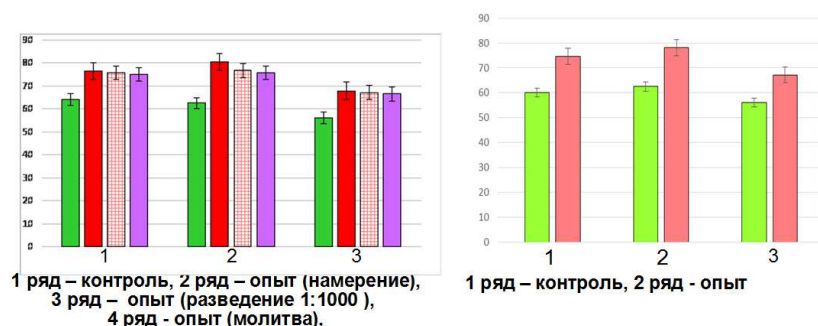


Рис. 2. Влияние воды, реструктурированной вербальным способом, на выживаемость эмбрионов форели на 3-х стадиях развития. Примечание: здесь и на рис. 3, 4 по оси ординат - выживаемость, %, по оси абсцисс – стадии развития.

Таблица I

Влияние воды, реструктурированной вербальным способом, на выживаемость эмбрионов форели. ФСГЦР “Ропша”, 2012-2013гг

№	Показатели на разных стадиях развития	Число потомств	Учтено, шт	Эффективность опыта, %
1	% оплодотворения (на 3-и сутки)	18	1786	23.9
2	выживаемость эмбрионов на 14-16 сутки, %	9	1207	26.0
3	выживаемость за инкубацию, %	9	7680	19.8

т.е. развивающегося эмбриона, при большом увеличении в клетках видны хромосомы (б). На препарате справа (в) - клеток нет, т.к. это не оплодотворенная икринка.

Результаты вербального воздействия на воду (2012-2013 гг.) оказались положительными (рис. 2, табл. I) – выживаемость в опытных партиях икры увеличилась на 20-25% по сравнению с контролем, причем это преимущество было примерно одинаковым во всех вариантах опыта: 1) при использовании воды с определенным “намерением”, 2) этой же воды, но разведенной в 1000 раз и 3) воды, “прослушавшей” молитвы. Несмотря на то, что первые результаты реструктурирования воды оказались положительными, этот метод нельзя было широко использовать для практического применения.

Для создания технологии и повышения точности передачи информации воздействие на воду было переведено на цифровой формат. Поэтому на 2-м этапе исследований буквы во фразах “намерения” заменяли цифрами в соответствии с расположением этих букв в русском алфавите (1-33) и получали одно число (числовой код), адекватно отражавший содержание “намерения” (ноу-хау). Использование кодов позволяло получать опытную воду не только для стимуляции оплодотворения (в замкнутой емкости), но и воздействовать на проточную воду в процессе инкубации, для чего написанные на пластиковых карточках числовые коды размещали в инкубационных лотках.

В процессе разработки способа было получено несколько кодов, поскольку для достижения желаемого результата (повышение выживаемости потомства) можно было применять разные формулировки. Оценка разных кодов при использовании опытной воды, как в начале развития, так и в процессе инкубации, выявила их разную эффективность (рис. 3). При этом оказалось, что код №1 незначительно повышал выживаемость эмбрионов. Код №2 снижал выживаемость при двух вариантах использования опытной воды, а код

№4 очень существенно повышал качество потомства и при 1-кратном, и 2-х кратном использовании опытной воды, в связи с чем именно этот код в дальнейшем был использован при получении потомства форели в Роппе в производственных масштабах. Такая сравнительная оценка разных кодов помогла понять, насколько важна формулировка “намерения” для получения желаемого результата. Оказалось, что получение наибольшего эффекта не требует мельчайших подробностей, достаточно отразить основную задачу в общем виде. Такой подход позволил повысить выживаемость не только в эмбриогенезе, но и имел пролонгированное действие – привел к ускоренному росту и высокой жизнеспособности рыб в возрасте 1 года (при использовании опытной воды только для стимуляции оплодотворения!).

В процессе поиска наиболее эффективных кодов проверили, как будет влиять на выживаемость эмбрионов вода после помещения ее в микроволновку. По мнению Масару Эмото (2006), такая вода теряет свою структуру и становится “мертвой”. При использовании воды после микроволновки для стимуляции оплодотворения в первый раз, вопреки ожиданиям отрицательного результата, получили очень высокую выживаемость – 90.5%, по-видимому, в связи с применением этой воды только через 2-3 часа после воздействия (табл. II).

Затем был рассчитан код “мертвая вода” (№5), который сначала был использован для реструктурирования опытной воды (прикреплен к банке), а затем был удален – за 2 часа до начала работы. В итоге – в этом варианте опыта (№48) оказалась самая высокая выживаемость – 97%, как и величина информационного биополя – 12. Таким образом, стало понятно, что вода после снятия негативного воздействия может восстанавливать исходную структуру, причем, очевидно – в самом энергетически выгодном для нее состоянии. Так “мертвая” вода превратилась в “живую”.

В итоге испытаний действия воды, реструктурированной через числовые коды (2014-2015 гг.), на вы-

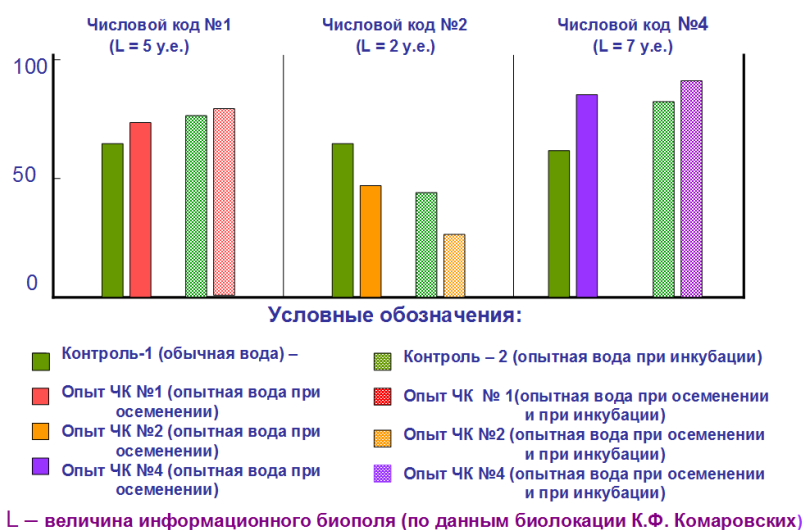


Рис. 3. Результаты оценки эффективности разных кодов для повышения выживаемости эмбрионов форели.

Таблица II
Влияние восстановленной “мертвой” воды на оплодотворяемость икры форели

№ опыта	Вариант опыта	Количество икры, шт	% оплодотворения Мср ± m	L, * у.е.	Эффективность опыта, %
11	контроль	10 000	75,0 ± 6.8	1	-
12	вода после микроволновки	10 000	90.5 ± 3.6	9	20.7
45	контроль	4 000	78.9 ± 4.8	1	-
46	числовой код №4	4 000	88.8 ± 3.5	7	12.5
47	числовой код №4	4 000	91.8 ± 3.2	7	16.5
48	числовой код №5 (“мертвая вода”)	4 000	96.8 ± 2.2	12	22.7

живаемость потомств форели были получены доказательства преимущества опытных вариантов ($p < 0,001$) на всех этапах эмбрионального развития (рис. 4). Использование в опытах 32-х потомств форели (при инкубации 94 тысяч шт. икры) позволило получить статистически достоверные результаты положительного действия воды с числовыми кодами на выживаемость потомства форели (табл. III). Аналогичным образом было получено и исследовано потомство другого вида рыб - теплолюбивого карпа, эмбриональное развитие которого продолжается всего 3-4 дня при температуре 18-22°. Результаты оказались еще более убедительными – преимущество опытных вариантов по сравнению с контрольными достигало 40-50%, очевидно, в связи с очень низким качеством икры карпа в контроле.

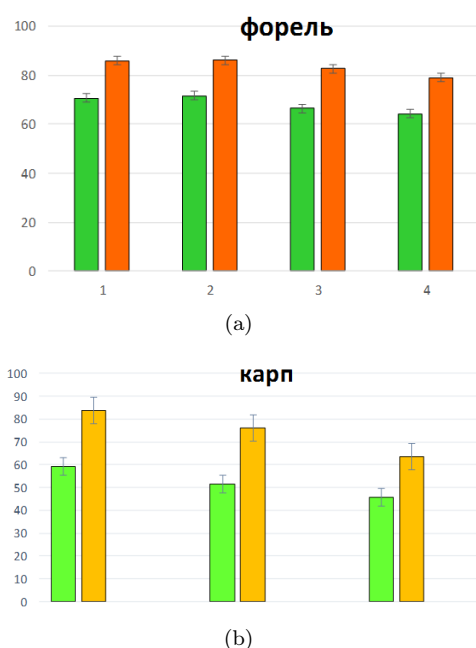


Рис. 4. Влияние воды, реструктурированной через числовые коды, на выживаемость эмбрионов форели и карпа на разных стадиях развития.

Потомства лососевых рыб были использованы и при изучении интересного и малоизученного явления - т.н. эффекта нелокальной связи (ЭНС). Было известно, что он проявляется при дистантных информационных воздействиях в системе “фото объекта - объект” (Маслоброд и др, 2014-а, б). По данным С.Н. Маслоброда, работающего с семенами растений (Маслоброд, 2012;

Маслоброд и др., 2009), нелокальная связь между компонентами системы проявляется в том, что при воздействии стрессорирующих факторов на одну часть системы, результаты проявляются в изменении состояния не только этой части, но и другой, удаленной от первой. В наших опытах в качестве такой системы была использована икра двух видов лососевых рыб – радужной форели и ладожской палии. Предполагалось, что в теле самки в процессе длительного созревания женских клеток (овоцитов) между ними возникает специфическая связь, (квантовая “запутанность”) которую можно обнаружить при определенной схеме опыта в системе “фото объекта-объект” (рис. 5).

В общей сложности в работе были использованы 2 самки палии и 3 самки форели, от каждой получено по 8 потомств. В процессе воспроизводства от каждой самки получали 2 порции икры. Для того, чтобы одну из них можно было использовать в качестве контроля, 1-ю порцию отцеживали на 10 мин раньше основной массы икры, затем стимулировали процесс оплодотворения и размещали ее (вес - 50г) в лотке с проточной водой для инкубации как Контроль (1), (слева на схеме). После этого получали 2-ю порцию икры, которую делили на 3 части: одна часть 2-й порции (вес - 150 г) являлась Опытным вариантом (2) и после оплодотворения была размещена в другом лотке (справа на схеме). Из 2-й порции до оплодотворения были выделены еще две части икры (по 50 г) – одна часть, обозначенная как вариант 3, размещенная для инкубации в том же лотке, что и Контроль (1), а другая - как вариант 4, инкубируемая там же, где опытный вариант (для оценки связей через воду). Затем, в соответствии с целью опыта, оплодотворенную икру из опытного варианта сфотографировали, но всю необходимую работу с фото произвели через 4 часа и на расстоянии 50 км от места проведения опытов. Фото распечатали и 3 экземпляра ЦФО подвергли стрессорирующему воздействию – механически измельчили и заморозили в небольшой емкости с водой.

Результаты этого воздействия были получены в процессе 2-месячного наблюдения за выживаемостью икры в этом опыте (табл. IV).

Как видно из данной таблицы, где представлены средние данные по всем повторностям опыта (по 8 потомств у каждого вида), выживаемость икры в контрольном варианте (1) была во всех случаях существенно выше, чем в опытном. Важно отметить, что икра из

варианта 3 имела такую же низкую выживаемость, что и в Опыте. Аналогичное снижение было обнаружено и в варианте 4, хотя у палии немного меньшее, чем в варианте 3. Это означает, что стрессирующее воздействие повлияло не только на ту часть 2-ой порции, на которую оно производилось (Опыт), но и на две другие части, (в 3 раза меньшие по объему), одна из которых (вариант 3) при инкубации не была связана с Опытом (2), а другая (4) – могла иметь связь с Опытом через воду. В связи с этими результатами, в таблице IV в графе Опыт представлены данные, включающие варианты 3 и 4.

Для подтверждения наличия эффекта нелокальной связи были рассчитаны относительные показатели выживаемости (табл. V), сравнительная оценка которых не выявила достоверных различий между парами Опыт-Контроль, с одной стороны, и парами Вариант-3/Контроль, Вариант-4/Контроль - с другой, свидетельствуя о достоверности наличия ЭНС в этих экспериментах.

Таким образом, у двух видов рыб был обнаружен эффект нелокальной связи, но эффективность опыта различалась – она была ниже у форели (5.7%) и выше у палии (18.6%). Однако связано это было не с видовыми особенностями икры, а с ее исходным качеством - икра форели оказалась очень высокого качества (у двух из трех самок на 20-е сутки количество развивающихся эмбрионов в контроле составило 100 и 98%). Как известно, действие ЭНС может быть как стимулирующим, так и ингибирующим (Маслоброд и др., 2014).

При исследовании икры был выявлен только ингибирующий эффект по выживаемости потомств в эмбриогенезе. При сравнительной оценке другого признака - размера личинок - выявить ЭНС не удалось.

В качестве второго биоиндикатора было использовано злаковое растение – гибрид ржи и пшеницы (тритикале). Работа проведена в Кишиневе, в НИИ Генетики, физиологии и защиты растений Академии Наук Молдовы проф. С.Н. Маслобродом, которому по электронной почте были посланы фото кодов. Использовались именно фото, потому что в процессе предварительных исследований выяснилось, что распечатанные на принтере коды “не работают”, а активными являются только фото кодов, написанных моей рукой (Маслоброд, Андрияшева, 2016).

В этом случае вода с числовыми кодами применялась для изменения биоизомерии проростков этого злака, отличающегося, как и все злаковые растения, диссимметрией – наличием право- и левозакрученных проростков в соотношении 1:1. Поскольку растения, выросшие из “правых” проростков злаковых, характеризуются повышенной физиологической активностью и скоростью роста, лучшими вегетативными и зерновыми качествами - по весу семян, початков, колосьев (Маслоброд, Грати и др., 2002), было желательно изменить это соотношение в пользу “правых” проростков (рис. 6, табл. VI).

Было проведено 2 опыта с применением разных способов влияния реструктурированной воды на семена (Маслоброд, Андрияшева, 2016): сначала воздействие

Таблица III
Влияние воды, реструктурированной через числовые коды, на выживаемость эмбрионов и личинок форели (ФСГЦР 'Ропша', 2014-2015гг).

Контроль	Опыт	n в пробах	Эффективность опыта	
			разность опыт-контроль	%
% оплодотворения				
70.7 ± 2.24	85.9 ± 1.25	2380	15.2***	21.5
выживаемость эмбрионов на 14-16 сутки, %				
71.7 ± 1.26	86.2 ± 0.82	4990	15.1***	21.2
выживаемость эмбрионов на стадии “глазка”, %				
66.5 ± 1.08	82.6 ± 0.65	9570	16.1***	24.2
выживаемость за инкубацию, %				
64.2 ± 0.69	79.1 ± 0.51	20680	14.9***	23.1

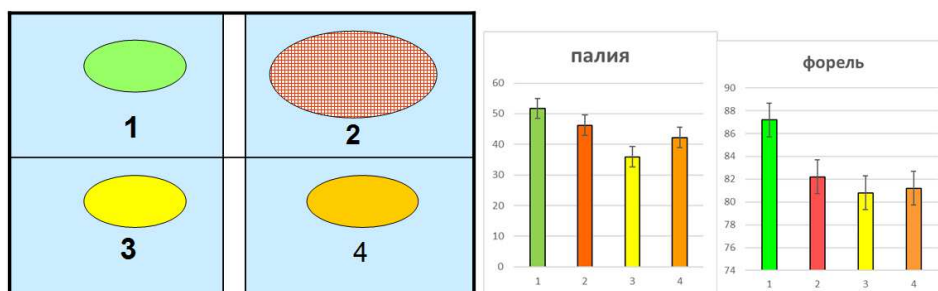


Рис. 5. Схема опытов и результаты оценки выживаемости икры за инкубацию (%) для выявления ЭНС между икринками. Примечание: здесь и на рис. 6 на оси абсцисс - варианты опыта.

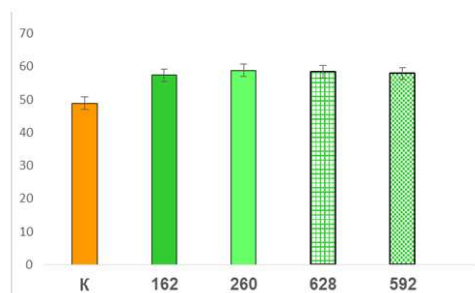


Рис. 6. Использование числовых кодов для изменения биоизомерии проростков тритикале.

кодов на воду с находящимися в ней семенами (№1), а затем, через 3 недели - воздействие кодов на воду для полива семян (№2). Результаты использования 4-х кодов оказались практически одинаковыми в двух опытах, демонстрируя повторяемость и высокую эффективность ($p < 0.05-0.001$). Важно подчеркнуть при этом, что 2 кода из 4-х были предназначены непосредственно для увеличения числа “правых” проростков, и еще 2 - для повышения продуктивности.

Таким образом, результаты исследования последствий влияния информации, полученной водой через числовые коды, при использовании разных биоиндикаторов (развивающейся икры рыб и злакового растения) оказались сходными – состояние этих биосистем изменялось в соответствии с информацией, содержащейся в числовых кодах. Эти данные могут свидетельствовать об универсальности действия воды, реструктурированной через числовые коды, на состояние различных биологических систем.

В. Исследование организма человека

Данные, полученные при исследовании двух биологических объектов, дали основание для поиска пути, аналогичному исследованию организма человека. Предварительно, с помощью нетрадиционного метода биолокации (Комаровских, Комаровских, 2014) была проведена оценка образцов воды с числовыми кодами, предназначенными для лечения различных заболеваний (рис. 7). Было показано, что отрицательные значения биополя образцов воды для всех диагнозов под действием кодов для лечения соответствующих заболеваний становятся положительными, при этом имеют разную величину.

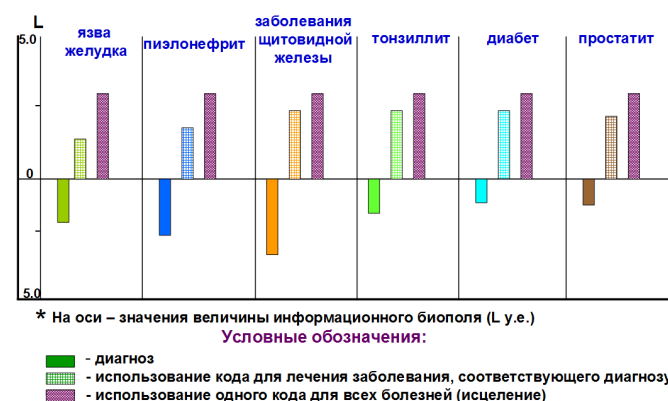


Рис. 7. Величина биополя образцов воды с числовыми кодами для лечения различных болезней.

Эти результаты позволили впервые перейти от биологии к медицине - к исследованию организма челове-

Таблица IV

Результаты выявления ЭНС при получении потомства рыб (ФСГЦР “Ропша” (ноябрь 2016 – март 2017)).

Вариант опыта	Количество икры, шт	Выживаемость, %			Эффективность опыта,%
		на 20-е сутки	на стадии “глазка”	за инкубацию	
палия					
контроль	1500	69.0±3.27	53.6±1.35	51.7±1.35	18.6
опыт	4300	53.5±3.52***	49.3±0.81***	42.1±0.69***	
форель					
контроль	1100	96.6±0.65	90.0±0.60	87.2±0.69	5.7
опыт	36000	90.5±0.99***	87.6±0.37***	82.5±0.42***	

Таблица V

Относительные значения выживаемости икры (%) в разных вариантах на разных стадиях развития.

Вариант опыта	На 20-е сутки	На стадии глаз-ка	За инкубацию	t_d между па-рами
палия				
Вариант 3/Контроль	94.7 ± 23.7	58.9 ± 49.2	59.1 ± 49.1	0.2 - 0.5
Вариант 4/Контроль	89.5 ± 30.7	88.1 ± 31.3	90.7 ± 29.0	
Опыт/Контроль	74.8 ± 30.7	91.7 ± 27.6	89.0 ± 30.1	
форель				
Вариант 3/Контроль	88.9 ± 31.4	96.0 ± 19.6	96.9 ± 20.1	0.2 – 0.4
Вариант 4/Контроль	96.0 ± 19.6	92.2 ± 26.8	97.7 ± 14.9	
Опыт/Контроль	94.2 ± 23.4	96.0 ± 19.6	98.0 ± 14.0	

ка. Проведение аналогичного исследования для оценки влияния информации на организм человека было более сложным, поскольку выбор показателей, доступных для оценки воздействия, был ограничен. В этом случае в качестве биоиндикаторов были использованы кровеносная система человека, исследованная методом гемосканирования, и энергетическое состояние организма человека, определенное методом биоэлектрографии (Андрияшева, 2016; Андрияшева, Дамашкан и др., 2016; Andriyasheva, Damashkan, 2016).

Гемосканирование – метод прижизненного микроскопирования крови. Он позволяет контролировать и фиксировать изменения состояния форменных элементов живой крови в процессе различных воздействий на организм человека. Кровь – это важнейшая жизненная среда, являющаяся интегральной системой реагирования организма человека на состояние окружающей среды за счет резонансной связи клеточных ансамблей эритроцитов (Хромов, Ермоленко, 2004). По мнению этих авторов, эритроцит является информативным и системным фактором, регулирующим биоэнергетику на всех уровнях организации биологической системы (от клетки до организма как целого). Кровь обеспечивает обмен информацией все системы организма человека, она наиболее чувствительна к слабым информационным воздействиям, которые важны для гармонизации всех систем, органов и тканей.

Биофизический метод ГРВ-биоэлектрографии (газоразрядной визуализации) основан на стимулировании эмиссии фотонов и электронов с поверхности объекта при подаче коротких электрических импульсов, в результате чего возникает разряд, вызывающий свечение, которое можно измерить (Коротков, 2001). Метод использует эффект Кирлиан (“высокочастотное фотографирование”), отражающий биополевые свойства человека. К настоящему времени биоэлектрография является современным научно-обоснованным методом, имеющим обширную приборную базу со специализированным программным обеспечением, позволяющим получать компьютерную регистрацию и статистический анализ свечений биологических объектов и жидкостей. По замыслу авторов метода большинство использованных показателей измеряются в джоулях (в единицах измерения энергии), потому что отражают энергетическое состояние человека. Этот метод позволяет оценивать энергетическое состояние как отдельных органов и систем, так и организма человека в целом, до и после воздействий, обнаруживая малейшие изменения в работе организма и отражая их на ГРВ-граммах (пред-

ставленных в этой статье в виде рисунков). Это происходит за счет постоянно воспроизводимых снимков газоразрядных изображений с десяти пальцев рук, которые затем обрабатываются путем автоматизированного компьютерного анализа ГРВ-грамм.

В качестве информационных воздействий были использованы молитва (как эталон положительного действия) и вода с различной информацией (50 мл). Всего добровольное обследование прошло более 50 человек (мужчин и женщин разного возраста), при этом нужно учесть, что за период обследования (более полугода) многие обследуемые принимали участие в нескольких опытах – и с молитвой, и с разной водой, поэтому количество участников в каждой из 3-х групп (рис. 16) достигает 20-30 и суммарно превышает указанное выше число добровольцев.

В процессе обследования проводили параллельное применение гемосканирования и ГРВ-биоэлектрографии, при этом синхронизировали снятие данных с прибора bio-well и взятие крови для микроскопирования. Сначала определяли исходное состояние пациента методом ГРВ, а затем фиксировали исходное положение форменных элементов крови, фотографируя “давленную каплю” на препаратах только что полученной крови. Затем обследуемый переходил в другое помещение и совершал молитву. После молитвы он возвращался к микроскопу, где у него брали кровь еще раз (через 1-2 минуты). Потом в другом помещении проверяли энергетическое состояние на приборе bio-well. Эту процедуру (уже без молитвы) повторяли еще раз через 25-30 мин. При использовании воды с кодами для корректировки состояния здоровья процесс обследования был тот же, только вместо молитвы обследуемые пили воду. При работе с диабетиками сначала определяли исходное содержание сахара с помощью портативного глюкометра, а потом повторяли эту процедуру в соответствии с планом опыта (через 30 мин, 1 час и т.д.).

При исследовании форменных элементов живой крови (эритроцитов) путем гемосканирования было обнаружено, что эритроциты могут находиться в различных состояниях, как до информационного воздействия, так и после него, при этом состояние эритроцитов до воздействия может быть неодинаковым у разных людей (от “свободных” клеток, до в разной степени структурированных). В единичных случаях до воздействия наблюдались т.н. “монетные” столбики (как мы полагаем, образовавшиеся в результате утренней молитвы

Таблица VI
Влияние воды с числовыми кодами на количество правых проростков тритикале (по данным Маслоброд, Андрияшева, 2016).

Варианты опыта	Опыт №1	Опыт №2	Число зерен	Эффективность опыта, %
Контроль (вода без кодов)	48.9±2.04	48,9±2.25	1000	-
Опыт (вода с 4-я кодами)	57.6±1.97***	57.9±2.38***	4000	18.4

и сохранявшиеся еще 2-3 часа). В дальнейшем для чистоты опыта обследовались люди, не молившиеся утром.

Вместе с тем, при взятии крови через 2-5 мин после воздействия на фотоснимках живой капли крови у всех обследуемых практически мгновенно (в течение первых секунд нахождения под покровным стеклом), появляются “монетные” столбики - эритроциты располагаются “ребром” к объективу, плотно соединенные друг с другом. При этом “монетные” столбики не единичны, они заполняют все поле зрения. Однако, при повторном исследовании, через 25-30 мин после воздействия, наблюдается резкое изменение состояния эритроцитов: клетки свободны, как и до воздействия, но плотность их увеличивается, изменяются свойства мембраны и форма клеток (оптически центральная часть светлеет). При микроскопии наблюдается уменьшение жесткости мембраны, форма клеток может меняться, появляется адгезия (клейкость) мембраны - часть клеток “прилипает” к другим клеткам и покровному стеклу, во многих случаях кровь светлеет и повышается ее текучесть (реология).

В процессе исследований было выявлено влияние молитвы на свойства эритроцитов, которое оказалось сопоставимым с действием опытной воды - реструктурированной с целью лечения некоторых заболеваний, что может свидетельствовать о положительном эффекте влияния воды с кодами для улучшения состояния здоровья (рис. 8). Как молитва, так и такая вода (в отличие от водопроводной) дают информационный сигнал, всегда стимулируя образование “монетных” столбиков, которые через 25-35 мин “разваливаются”, приводя к “свободному” состоянию эритроцитов. Как известно, именно такое состояние является максимально благоприятным для выполнения эритроцитами своих основных функций – 1) снабжения кислородом всех органов, тканей и клеток организма и 2) обеспечения информацией кровеносную систему для координации работы органов как единого целого.

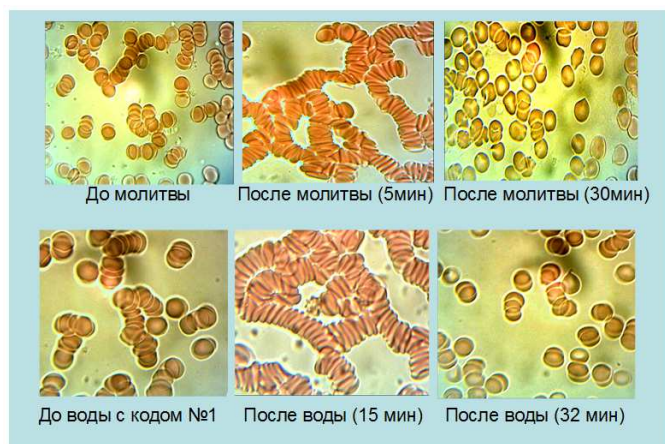


Рис. 8. Влияние различных информационных воздействий на состояние эритроцитов.

Загадка “монетных столбиков”, долгое время мучив-

шая медиков, была объяснена А.Л. Чижевским (1959), который экспериментально показал, что их формирование обеспечивают волновые процессы электромагнитной природы. По-видимому, именно по этой причине слабые информационные влияния, действующие через водную среду по законам резонансных явлений, способны изменять состояние форменных элементов крови, которые обнаруживаются при гемосканировании.

В процессе нашего исследования были обнаружены “монетные столбики” двух видов: 1) у некоторых пациентов, в частности – больных диабетом-2 в исходном состоянии наблюдались небольшие по длине столбики, расположенные среди свободных клеток (их мы условно обозначили как “органические”, по-видимому, отражающие состояние здоровья человека), 2) крупные скопления столбиков, занимающие все поле зрения, быстро появляющиеся в ответ на информационное воздействие (условно обозначены как “сигнальные”).

Гемосканирование проводилось параллельно со сравнительной оценкой энергетического состояния организма и его отдельных органов “до и после” воздействия с помощью метода биоэлектрографии (ГРВ). В качестве основных показателей эффективности воздействий были использованы два, по ГРВ-граммам которых можно было оценить изменения в энергетическом состоянии человека, адекватные полученной информации: 1) величина энергетического баланса отдельных органов, характеризующая степень гармонизации состояния 26-ти органов, и 2) оценка состояния энергетических центров организма (7-ми чакр), отражающих степень энергетической сбалансированности работы организма в целом (рис. 9).

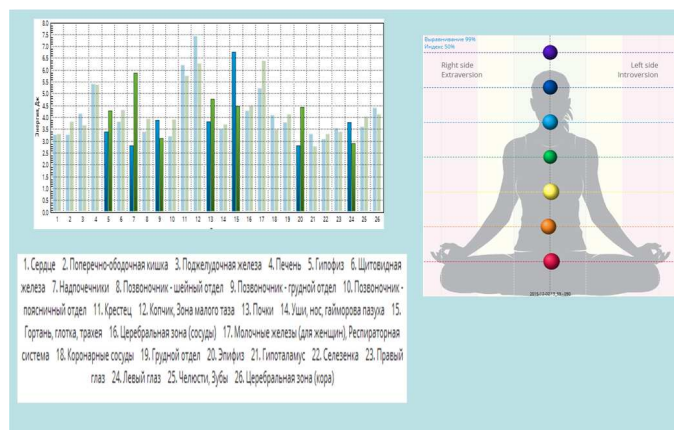


Рис. 9. Показатели энергетического баланса 26-и органов и 7-ми энергетических центров по данным ГРВ.

Согласно данным ГРВ (представленных на ГРВ-граммах), молитва гармонизирует работу отдельных органов - существенно (в 1.5-2 раза) снижает количество т.н. “проблемных” органов (темные столбики), характеризующихся диссимметрией – разным уровнем энергии правых и левых энергетических каналов, а также повышает энергетику чакр, оптимизируя их размеры и положения (рис. 10). Эти результаты не

зависели от того, молится ли человек регулярно (пациент №1), или только прочел молитву в процессе исследования (пациент №2). Однако, действие молитвы по-разному отразилось на состоянии энергетических центров у этих людей – у верующего человека все 7 чакр вернулись к гармоничному положению, а у пациента, только прочитавшего молитву при обследовании, гармонизации верхних чакр (предположительно связанных с духовностью) не наблюдалась.

Результаты параллельного обследования – крови и энергетического состояния разных людей показали, что действие молитвы было эффективным как на клеточном, так и на организменном уровне, свидетельствуя о том, что сигнал о поступившей информации (появление “монетных столбиков” на препаратах живой крови) передается организму как целому, приводя к гармонизации энергетического состояния и 26 отдельных органов, и 7 чакр – энергетических центров (рис. 11).

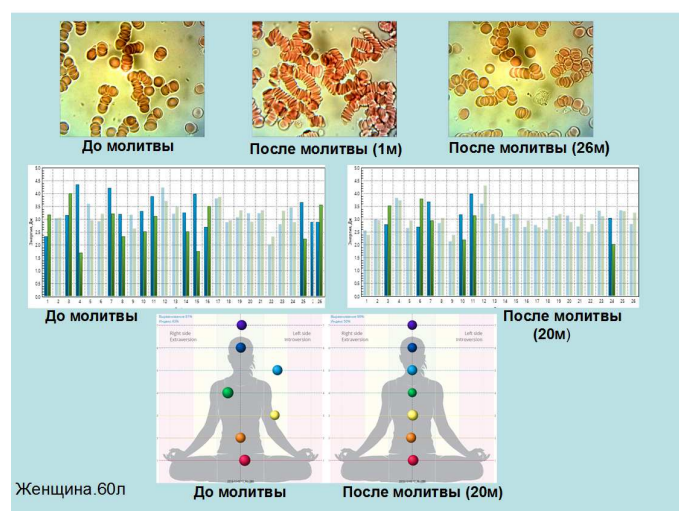


Рис. 11. Результаты параллельного исследования влияния молитвы на клеточном и организменном уровне.

Важно подчеркнуть, что аналогичные результаты были получены при т.н. дистантном воздействии молитвы (рис. 12). В этом случае читал молитву не сам пациент, а другой человек, находящийся на расстоянии 1.5 тыс. км, при этом он использовал фото исходного состояния крови обследуемого (в данном случае воздействие молитвой производил С.Н. Маслоброд из Кипинева). Через несколько минут у обследуемого брали кровь еще раз и затем следили за изменением состояния эритроцитов, что показало, что они ведут себя так же, как и при чтении молитвы самим обследуемым – сначала эритроциты находятся в свободном состоянии, после воздействия появляются сигнальные “монетные” столбики, а затем (через 30 мин) они разваливаются, повышая эффективность выполнения своих основных функций. Параллельно анализировали энергетическое состояние, как отдельных органов, так и энергетических центров. Результаты ГРВ тоже похожи – после дистанционного воздействия происходит гармонизация работы отдельных органов, т.е. снижается количество

темных столбиков, которые обозначают “проблемные” органы.

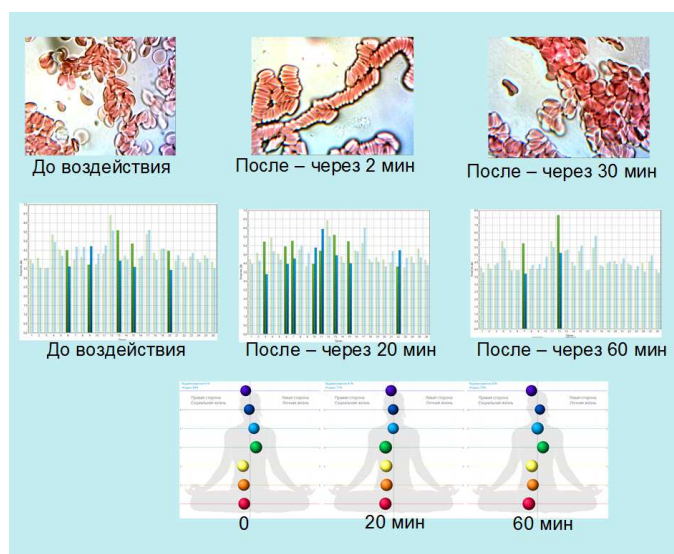


Рис. 12. Результаты дистанционного воздействия молитвы на фото крови.

Однако оказалось, что при дистантном воздействии эта гармонизация происходит медленнее (снижение количества темных столбиков происходит только через 60 мин), при этом наблюдается эффект лечения на энергетическом уровне (вначале увеличение темных столбиков, а не их быстрое уменьшение, как в случае прямой молитвы). Энергетика чакр тоже изменяется (чакры увеличиваются в размере и занимают более оптимальное положение) – в исходном виде их энергетика оценивается в 72 джоуля, а в конце – 92 джоуля. Эти результаты позволили убедиться в эффективности дистанционного воздействия, которое привело к гармонизации и на клеточном, и на организменном уровне.

Передача аналогичной информации на большие расстояния была впервые обнаружена при проведении специального эксперимента в НИИ “Здоровьесберегающих технологий”, в котором приняли участие десятки людей из России и 10 стран Европы (Маслов, Пенкин, 2017). Медицинские специалисты документально зафиксировали изменение структуры плазмы крови (исчезновение “монетных” столбиков эритроцитов) в результате телепортации информации после “посыла Любви” с Российской территории.

Одинаковое влияние молитвы и воды с кодами для лечения (а точнее – для коррекции состояния здоровья) проявилось не только при гемосканировании (см. рис. 8), но и при анализе ГРВ, который позволил выявить сходную степень гармонизации при приеме воды с различной информацией (рис. 13).

Действие крещенской воды (от 20.01.16) оказалось таким же, как и влияние молитвы, т.е. однозначно приводило к гармонизации как отдельных органов, так и организма в целом (рис. 13). По данным сравни-

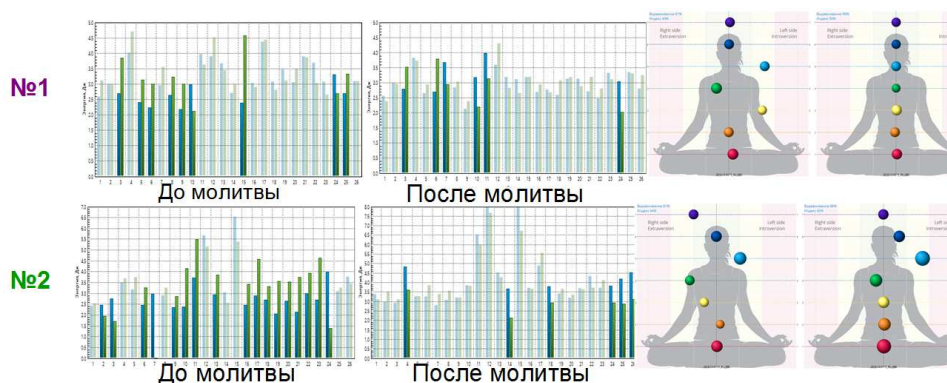


Рис. 10. Влияние молитвы на показатели энергетического баланса верующего человека (№1) и не верующего (№2).

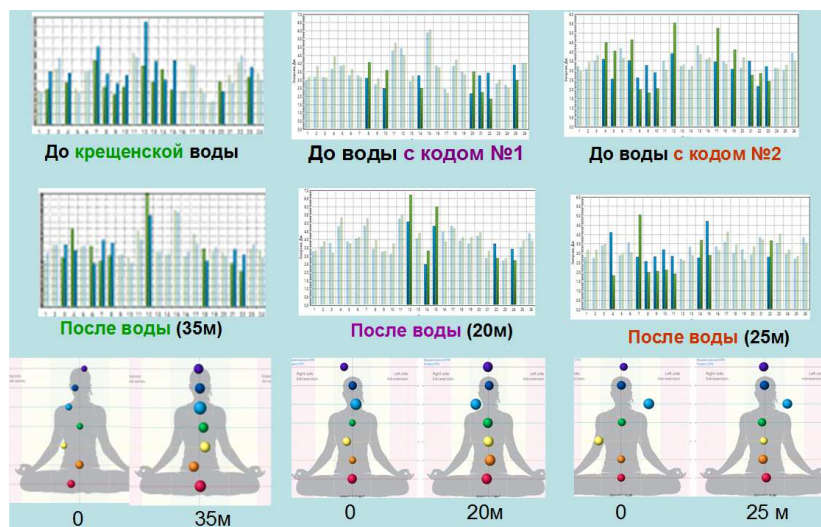


Рис. 13. Влияние воды с различной информацией на показатели энергетического состояния организма человека.

тельного анализа энергетического состояния, крещенская вода снижала стресс на 30% (с 3.6 до 2.44-2.48), несколько увеличивала энергию и общий баланс, а также существенно (на 33%) увеличивала гармонизацию отдельных органов (с 69,2 до 87.5-91.9). Вода для лечения (код №1 и код №2), как правило, приводит к гармонизации отдельных органов, снижая среди них количество “проблемных”.

Вместе с тем, не менее эффективным оказался код №3 (предназначенный для исцеления), который у одной из пациенток привел к значительной гармонизации как отдельных органов, так организма в целом, существенно повысив размер чакр и их сбалансированность, также значительно улучшил (на 25-30%) сравнительные энергетические показатели (рис. 14).

Особое значение для нашей работы имели результаты оценки действия воды с числовым кодом, предназначенным для снижения уровня глюкозы в крови больных сахарным диабетом-2 (рис. 15). Как видно из данных ГРВ, выпитая вода с таким кодом через 30 мин. гармонизирует баланс отдельных органов, стабилизирует состояние чакр, увеличивает их размер и снижает содержание сахара с 6.9 до 5.8. Однако возник-

шая через 1 час потребность в еде приводит организм больного к стрессу – появляется разбалансированность чакр, увеличивается дисбаланс отдельных органов, и начинает увеличиваться содержание сахара (с 5.8 до 6.2). При повторном приеме воды с этим же кодом все показатели стабилизируются.

Таким образом, эти впервые полученные данные убедительно показали, что организм больного адекватно отвечает на информацию, полученную водой через определенный числовой код (“это инсулин”). Вместе с тем, необходимо отметить, что лечение диабета, сложного системного заболевания, имеющего часто различную этиологию, требует индивидуального подбора кодов для коррекции состояния больного диабетом при ежедневном контроле уровня глюкозы в крови.

Результирующие данные статистического анализа ГРВ показали, что воздействие разных типов информации, получаемой через воду, приводят к существенному снижению показателей дисбаланса 9-ти основных систем организма (рис. 16).

Использование при этой оценке разных социальных групп людей позволило выявить интересные особенности влияния крещенской воды на показатели дисбаланса (рис. 17) – у сотрудников НИИ “Здоровьесбе-

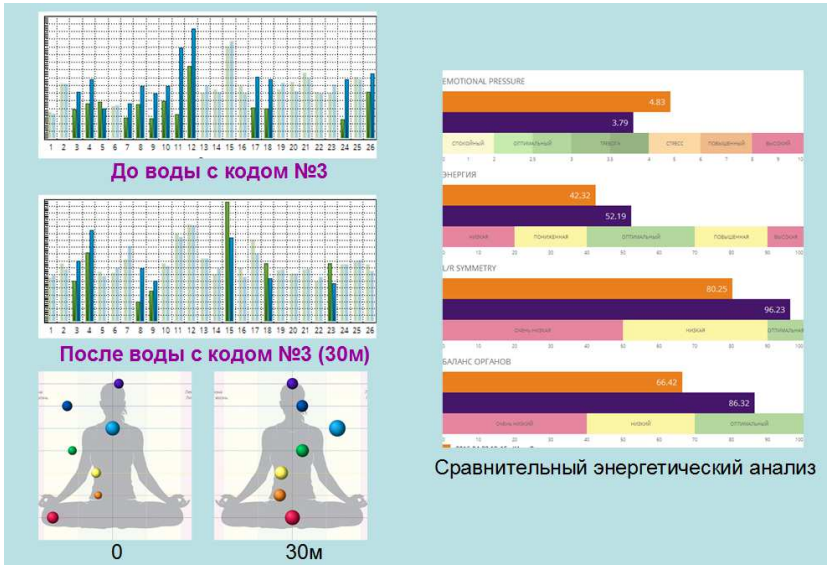


Рис. 14. Действие воды с кодом №3, предназначенного для исцеления.

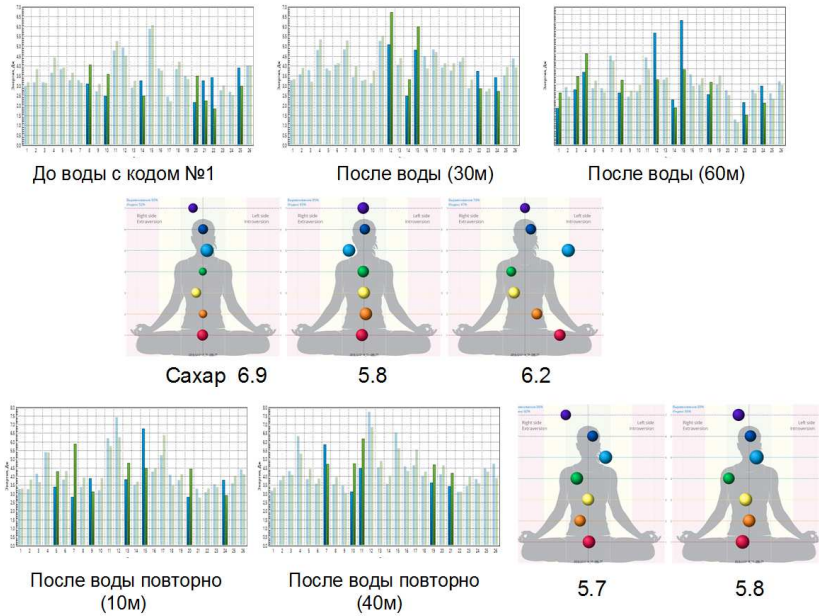


Рис. 15. Результаты использования воды с числовым кодом для снижения сахара в крови.

регающих технологий” (18 чел.), занимающихся разработкой проблем тонко-полевой медицины, снижение показателей дисбаланса оказалось существенным по 5-ти системам, тогда как у группы спортсменов (12 чел.) аналогичного снижения не наблюдалось, более того, результаты были противоположны тем, которые были обнаружены при обследовании сотрудников НИИ ЗСТ. На наш взгляд эти различия могут отражать разные цели использования психической энергии – у спортсменов она трансформируется в физическую составляющую для укрепления тела, а у научных сотрудников она используется для совершенствования знаний, повышающих Духовность. Величина этой энергии у сотрудников НИИ значительно выше (45 Дж), тогда как у спортсменов только 30 Дж. На рис. 16 представ-

лены объединенные данные для этих двух групп, что привело к снижению уровня энергии до 30 Дж при действии крещенской воды на показатели дисбаланса 9-ти систем организма человека. Аналогичные различия между этими группами были выявлены по размерам чакр, отвечающих за энергетическую сбалансированность работы организма в целом – у спортсменов 5 нижних чакр были заметно больше по размерам, чем у сотрудников НИИ ЗСТ (рис. 18). Причина, по-видимому, та же – использование спортсменами психической энергии исключительно для увеличения физических возможностей своего тела. Вместе с тем, занятие духовными практиками (цигун) также привело к увеличению размеров энергетических центров, причем в большей степени – 5-ти нижних

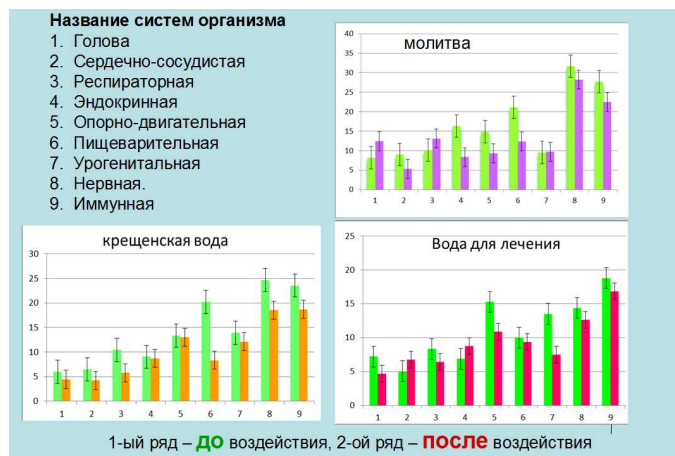


Рис. 16. Влияние различной информации на показатели дисбаланса 9-ти систем организма. Примечание: здесь и на рис. 17 по оси ординат - величина (в джоулях) энергетических показателей дисбаланса.

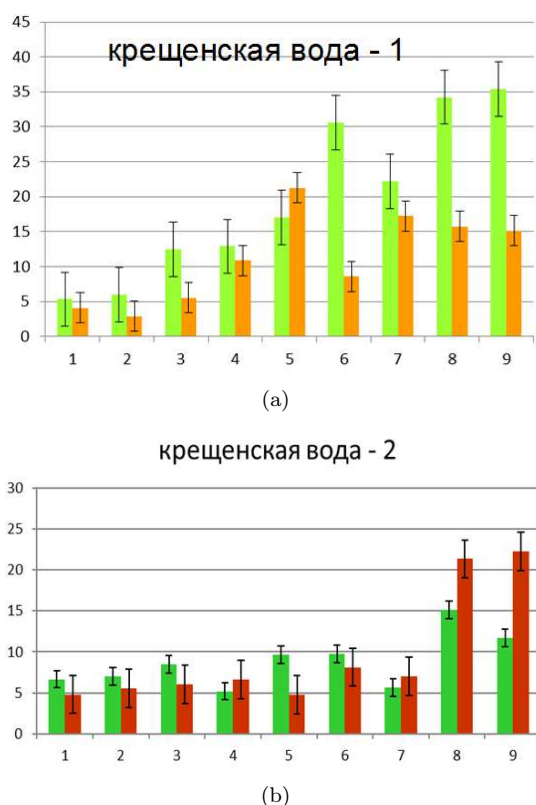


Рис. 17. Влияние крещенской воды на показатели дисбаланса в разных группах 1 – сотрудники НИИ ЗСТ и 2 – спортсмены.

чакр, связанных с работой внутренних органов, но не 2-х верхних, сходных по энергетике этих чакр у духовных людей (ср. 1 и 3). Эти результаты позволяют понять, что энергетическое состояние человека в существенной степени зависит от его сознания, в частности – от его целеполагания и образа жизни.

Логическое завершение медицинской части проекта - результаты клинического анализа крови у двух пациентов (обследованных натошак, в одно и тоже время

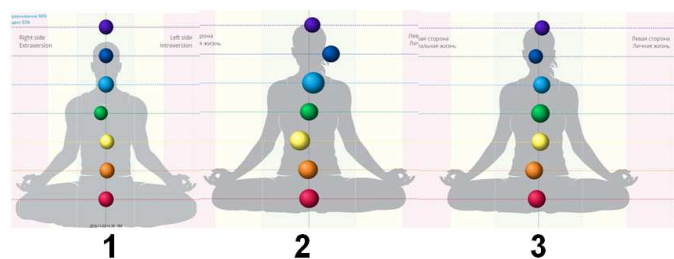


Рис. 18. Размер (энергетика) чакр: 1 - у сотрудников НИИ ЗСТ, 2 - у спортсменов, 3 - после практики цигун.

суток) до и после (через 1 час) молитвы, или выпитой воды с кодом позволили выявить положительную динамику (изменения в %) по основным компонентам иммунной системы (табл. VII).

Таким образом, впервые полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что информационные воздействия оказывают влияние на состояние самых различных биологических систем (как представителей животного и растительного мира, так и организма человека), адекватно реагируя на информацию, полученную через реструктурированную воду.

Наиболее важную информацию для понимания механизма этих воздействий мы получили при параллельном исследовании крови и энергетического состояния людей (см. рис. 11), которое показало одномоментность ответной реакции на информацию и на клеточном, и на организменном уровне (как после молитвы, так и после воды с кодом). Однозначные результаты гемосканирования и ГРВ-биоэлектрографии позволяет понять последняя информация (Крашенюк, Крашенюк, Коротков, 2017). Она содержит анализ результатов 20-летних исследований при использовании технологии ГРВ, который показал: “конечным пунктом приложения различных технологий ... и иных воздействий на организм человека является отклик аквасистемы человека (состояние воды в организме)”. Этот вывод означает, что выявленные нами изменения на ГРВ-граммах, действительно, можно оценить как результат информационных воздействий на состояние воды, приводящих к изменению ее структуры адекватно полученной информации. Важно подчеркнуть при этом, что у человека такая информация (как молитва, так и вода с кодами), оказывает положительное (гармонизирующее) воздействие не только на состояние отдельных клеток и органов, а на организм как единое целое. Это единство обеспечивает водная среда и ее важнейшая составляющая - кровь, которая наиболее чувствительна к слабым информационным воздействиям. Именно за счет крови у человека происходит обмен информацией по законам резонансных явлений, который обеспечивает гармонизацию всех его клеток, тканей, органов и систем, улучшая состояние здоровья.

Нам представляется, что результаты этой экспериментальной работы позволяют представить, как информация может влиять на состояние клеток, тканей и органов человека. Поскольку вода занимает подав-

ляющее место в организме (70-80%), наиболее логично предположить, что этот процесс происходит через воду, которая является информационной средой, существенно зависящей от поступления информации извне. К настоящему времени известно, что накопление информации из Внешнего Пространства происходит не в клетках, а в межклеточном пространстве (Маслов и др., 2016). Таким межклеточным пространством для крови является плазма, содержащая воду, как главный компонент.

Как показано в нашем исследовании (см. далее), полученная водой информация существенно изменяет физические свойства воды (электропроводность, оптическую плотность, ОВП и показатели энергетического состояния образцов воды) в соответствии с содержанием информационного воздействия. Не исключено также, что происходящие в ответ на информацию изменения свойств воды в теле человека (и в первую очередь в крови), могут вызвать адекватное изменение межклеточного пространства, а затем и самих клеток – форменных элементов крови. В результате эритроциты изменяют свои свойства и “склеиваются”, согласно экспериментальным данным А.Л. Чижевского (1959) – в результате электромагнитных процессов, мгновенно образуя “монетные столбики” в ответ на поступившую информацию (мы предполагаем, что в результате возникновения резонанса “подобного с подобным”). Этот процесс происходит одинаково у самых разных людей (как верующих, так и неверующих, сотрудников НИИ ЗСТ и спортсменов), причем, такое их состояние недолговременно – по нашим данным оно составляет от 10 до 40 мин и не зависит от состояния здоровья обследуемых. Однако, в некоторых случаях может длиться до 2-3 часов, как по нашим наблюдениям, так и по данным других исследователей, обнаруживших исчезновение “монетных” столбиков после прочтения молитвы (Маслов и др., 2016).

Вместе с тем, очевидно, что длительное сохранение сигнальных “монетных столбиков” нарушает функцио-

нирование эритроцитов, затрудняя их движение в плазме крови, что представляется явно нецелесообразным, поэтому они “разваливаются”, при этом и, это самое важное – эритроциты меняют свои свойства таким образом, что их функциональная активность возрастает (см. выше). В противном случае молитва не смогла бы привести к гармонизации всех клеток, органов, как и организма в целом.

Результаты клинического анализа крови, свидетельствующие о положительных изменениях лейкоцитарной формулы по основным составляющим иммунной системы, позволяют подтвердить обоснованность наших представлений о возможном механизме влияния информации на состояние здоровья человека.

Это означает, что сознание меняет материю – информация, содержащаяся в числовых кодах, способна изменить материальные структуры – “...изменение геометрии числа влечет за собой и изменение свойств и состояния Материи” (“Откровения людям Нового века”, послание о числах, 2006). Как показали наши исследования, вода “слышит, видит, понимает и исполняет”, однако, только в тех случаях, когда это целесообразно и соответствует принципу “не навреди”. Это означает, что вода может лечить нас, воспринимая наши мысли и мыслеобразы. Об этом пишет автор “Новой биологии” американский биолог Брюс Липтон (2011) – “человек может изменять свое тело, контролируя свое мышление”. Отсюда практический совет: хотите быть здоровыми – очищайте свои мысли, живите с любовью и радостью.

С. Исследование физических свойств реструктурированной воды

Вслед за изучением биологических последствий применения воды с числовыми кодами для изменения состояния разных биосистем были исследованы некоторые физические свойства реструктурированной воды (табл. VIII).

Таблица VII
Состав лейкоцитарной формулы до и после информационных воздействий.

Пациент	Форменные элементы крови	Влияние молитвы			Влияние воды с кодом		
		до	после	изменения, %	до	после	изменения, %
№1	Лейкоциты	4.75	4.23	-10.9	4.86	4.89	-
	Нейтрофилы	2.38	2.05	-13.9	2.66	2.49	-9.0
	Нейтрофилы, %	50.2	48.5	-	54.7	50.9	-6.9
	Базофилы, %	0.6	0.9	50.0	1.2	1.0	-16.7
	Эозинофилы, %	2.9	3.1	6.9	2.9	2.9	-
	Моноциты, %	10.5	12.5	19.0	9.5	9.6	-
№2	Лимфоциты, %	35.8	35.0	-	31.7	35.6	12.3
	Лейкоциты	6.96	6.98	-	8.87	8.31	-6.3
	Нейтрофилы	4.40	4.01	-8.9	5.70	5.26	-7.7
	Нейтрофилы, %	63.2	57.4	-9.2	64.3	63.3	-
	Базофилы, %	0.6	0.6	-	0.3	0.4	33.3
	Эозинофилы, %	2.3	2.4	-	2.3	2.9	20.0
	Моноциты, %	9.5	10.2	7.4	10.8	10.1	-6.5
	Лимфоциты, %	24.4	29.4	20.5	22.3	23.3	-

Следует подчеркнуть, что для этой цели использовались традиционные для такой оценки приборы: кондуктометр Соп 15000), УФ-спектрограф (ПЭ-6100УФ), рН-метр (РНВ-3) и ОВП-метр (ОРП-5041). Как видно из таблицы VIII, все показатели в контроле (дистиллированная вода) оказались достоверно ниже ($p < 0,01-0,001$), чем соответствующие средние значения для воды с 5-ю кодами (в скобках показана амплитуда значений для отдельных кодов).

Наиболее интересные результаты этой экспериментальной работы были получены при исследовании т.н. совпадающих кодов. Такие коды возникают случайным образом при расчете самых различных “намерений”. Например, код 348 означает “вода после микроволновки” и он же - “вода для лечения холецистита”, или код 270 – это “лечение пиелонефрита” и “вода ускорит развитие”. Так получаются одинаковые числа при разном содержании “намерения”. Чтобы различать такие коды, они были обозначены разным цветом (рис. 19). Сначала удалось различить эти коды с помощью биолокации (используя “слепой” способ), а затем сравнить свойства такой воды с помощью соответствующих приборов.

Для оценки воздействия на воду различных совпадающих кодов был использован также метод ГРВ, который дает возможность исследовать не только организм человека, но воду и другие жидкости (Коротков, 2001). Этот метод позволяет оценивать площадь и интенсивность свечения образцов воды, при этом площадь свечения характеризует энергетическую мощность свечения объекта. Ее величина показывает, насколько сильное полевое воздействие оказано на жидкость. Средняя интенсивность свечения характеризует энергетическую насыщенность свечения, эти показатели отражают активность объекта и показывают насколько “живым” является образец воды.

Как видно из рисунка 20, по средним значениям этих двух показателей ГРВ наблюдаются существенные различия не только между разными кодами, но и внутри пар совпадающих кодов. При этом интересно отметить, что код 348 (черного цвета), означающий “вода после микроволновки” (характеризующийся по данным биолокации отрицательным биополем -1.5), имеет максимальные показатели площади свечения, но при этом - минимальные по интенсивности свечения (не отличающиеся от дистиллята), свидетельствуя об очень низкой активности этого образца и подтверждая, таким образом, что “вода после микроволновки” - действительно, не живая.

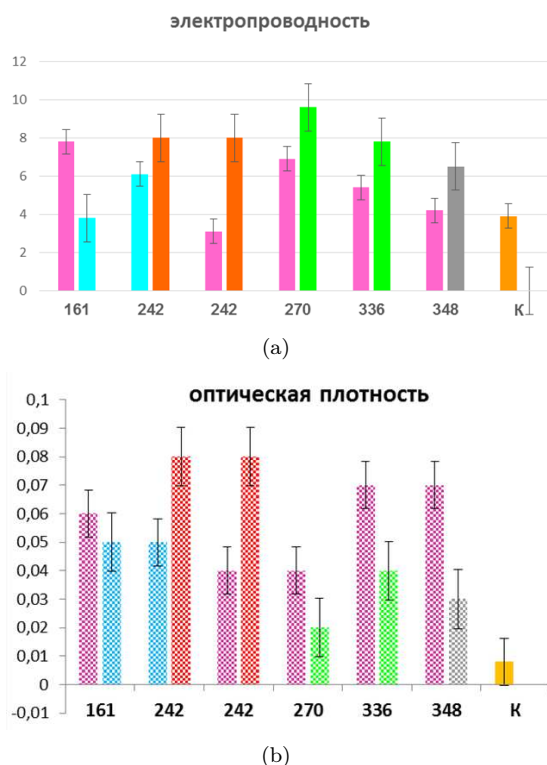


Рис. 19. Результаты исследования физических свойств воды, реструктурированной через совпадающие числовые коды (число одинаковое, содержание разное).

Пока нет возможности понять, почему обнаруженные различия возникают, и что они означают. Важно, что они есть и могут быть выявлены с помощью методов, которые используются как структурно-чувствительные для исследования свойств воды. Возможно, это свидетельствует о том, что вода различает коды не только по числу (по форме), но и по цвету (по смыслу), который в каждом коде содержится.

III. ОБСУЖДЕНИЕ

Что же происходит с водой при информационном воздействии?

Если предположить, что подобные воздействия могут приводить к структурным перестройкам биосистем, наиболее адекватно ответить на этот непростой вопрос позволяют результаты исследования воды, полученные тремя разными физико-химическими методами: протонного магнитного резонанса (Зенин, 1993), рефрактометрии (Зенин, Тяглов, 1994) и жидкостной

Таблица VIII
Физические свойства воды, реструктурированной через числовые коды.

Варианты	Показатели					
	Электропро- водность, μS	ОВП, mV	Оптическая плотность		pH	Биополе L, м
			λ 190 нм	λ 240 нм		
Контроль (дист.)	3.9 ± 0.06	159 ± 6.0	0.003 ± 0.0001	2.04 (2.0351...2.0433)	6.9	0
Числовые коды (5)	6.1 ± 0.03 (5.11...7.95)	183 ± 5.3 (120...221)	0.08 ± 0.001 (0.056...0.092)	2.063 (2.0529...2.0711)	7.3 (6.8...7.7)	3.3 (2.8...5.7)

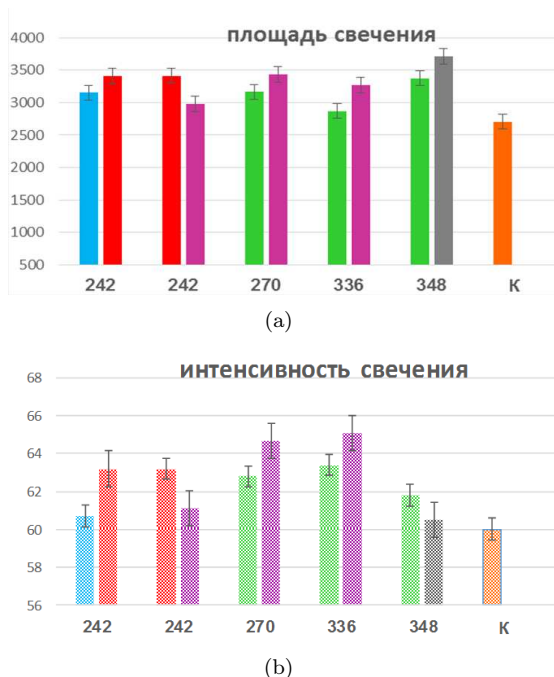


Рис. 20. Результаты сравнения средних значений площади и интенсивности свечения образцов воды с совпадающими числовыми кодами (по данным биоэлектрографии).

хроматографии (Зенин с соавт., 1998). Согласно этим экспериментальным данным, вода представляет собой иерархию правильных тетраэдрических структур, в основе которых лежит “жидкий квант” воды, состоящий из 57 взаимодействующих друг с другом молекул за счет водородных связей (рис. 21). Такие кванты могут объединяться за счет слабых кулоновских сил, образуя стабильную структуру, состоящую из 912 молекул воды. Эти структурные элементы воды формируют ячейки размером около 1 мкм (наблюдаемые в фазово-контрастном микроскопе), совокупность которых представляет информационную систему воды. Это означает, что структура воды сущностна, т.е. соответствует ее функции.

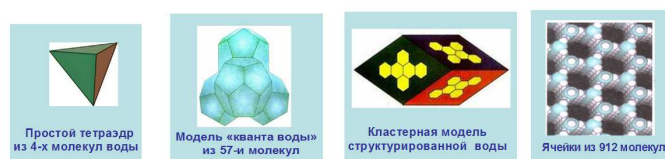


Рис. 21. Структурные элементы воды (по Зенин, 2010).

Согласно последним литературным данным, в результате внешних воздействий на водную среду в структуре воды происходит молекулярно-информационная ретрансляция, которая оказывает воздействие на состояние существующих элементов биосистемы (Зенин, 2010, 2012). Результаты нашего исследования позволяют предположить, что именно этот процесс приводит к изменению состояния самых различных живых систем, обеспечивая адекватность

реализации полученной водой информации. Это означает, что благодаря матричной функции воды она управляет функционированием биологических систем – “вода является системообразующей структурной составляющей, объединяющей все элементы биосистемы в единое целое со строго определенной структурой и определенными функциональными свойствами” (Бульёнков, 2005).

Ключевым понятием в этих двух работах является тетраэдр (платоновое тело), имеющий “золотое сечение”, т.е. оптимальное для выполнения функций соотношение сторон. Н.А. Бульёнков (2005) подчеркивает, что необходимыми условиями для самоорганизации иерархических биосистем являются: 1) сохранение “золоточисленной метрики” всех частей системы и 2) объединение частей только за счет слабых связей, необходимых для управления системой при взаимодействии с внешней средой путем “обратных связей”. Динамические свойства такой системы во многом определяются слабыми направленными Н-связями (Слесарев, 2014), что дает возможность воде контролировать, а, возможно, и корректировать развитие всего живого – по мнению А.Н. Бульёнова (2005) самоорганизация биосистем на основе системообразующих структур воды имеет непосредственное отношение к эволюции живой природы на Земле. “Высокий динамизм и определенная тетраэдрическая организованность жидкой воды” при описании структурных аквафрагментов разной величины отмечены и другими авторами (Зенин, 2012; Слесарев, Крашенюк, 2014). Ранее решающую роль имманентной структуры воды в функционировании форм живой природы подчеркивал генетик А.А. Любищев (1973). В.Л. Воейков (Voeikov, 2015a,b) полагает, что способность водных систем к самоорганизации, свойственная всему живому, может служить основой для подтверждения принципа эволюции, – как совершенствование живых систем в ответ на изменения окружающей среды, предложенного в 18 веке Ж.Б. Ламарком.

Можно предположить далее, что именно такое влияние воды происходит в клетке в процессе передачи и реализации генетической информации – при транскрипции и трансляции, которая завершается синтезом белковых молекул. В этом случае не исключено, что конформация белковых глобул, а значит и их функциональность может существенно зависеть от структуры воды, которая выполняет роль “строительных лесов” при их формировании (Бульёнков, 2005). При этом важно подчеркнуть, что, “вода “ответственна” за реализацию большого числа возможностей управления, чем биополимеры”, и связано это с уникальной ролью фрактальных кристаллов воды, которые, генерируя энергетические (информационные) потоки между биополимерами, управляют последовательностью биохимических взаимодействий по признаку их резонансного соответствия (Галль, 2014). Н.А. Бульёнков (1991) подчеркивал особое значение гидратации биополимеров для организации и функционирования биосистем. По мнению В.Л. Воейкова (2009), “гидратированная ДНК

должна обладать максимальной способностью совершать работу, направленную на организацию окружающей среды и на ее управление". Наиболее вероятно, что подобное "управление" осуществляется за счет волновых (электромагнитных) свойств водных структур, контактирующих с ДНК (Гаряев, 1997). Так, экспериментально показано, что "наноструктуры воды" за счет электромагнитного резонанса могут сохранять и передавать информацию от структуры ДНК (Montagnier et al., 2011). По мнению Л.Н. Галля (2014), эти результаты можно трактовать как "демонстрацию роли излучений молекулярно-водных структур... в таком важнейшем для всего живого процессе, как воспроизведение генетической информации". Если рассматривать воду как "природную универсальную радиосистему", которая способна излучать, принимать и преобразовывать свои и внешние излучения (Слесарев, 2014), можно предположить, что такие супрамолекулярные аквасистемы (ДНК, РНК и вода), взаимодействуя по резонансно-волновому механизму, могут оказывать определенное влияние на результаты реализации генетической информации. На наш взгляд, эти исследования позволяют умозрительно представить один из возможных эпигенетических механизмов влияния воды на процесс прогрессивной биологической эволюции.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно нашим впервые полученным данным, направленное изменение структуры воды (реструктурирование) оказывает существенное влияние на состояние самых различных биологических систем (икры и личинок рыб, злаковых растений, живой крови и организма человека). Это означает, что, благодаря уникальным особенностям имманентной (сущностной) структуры воды, водой можно эффективно управлять через числовые коды, наиболее точно передающие информацию и нивелирующие "эффект наблюдателя". Выявленные свойства воды могут использоваться для разработки информационных нанобиотехнологий, основанных на направленном изменении структуры воды с целью корректировки состояния самых различных организмов. При этом создание таких технологий должно быть целесообразным и соответствующим принципу "не навреди". Как показали результаты этого экспериментального исследования, использование воды, реструктурированной через числовые коды, может существенно повысить эффективность искусственного воспроизводства ценных видов рыб, а также увеличить продуктивность злаковых культур, представляющих важнейшую продукцию сельскохозяйственного производства.

Экспериментальным путем обнаружено явление изменения свойств воды под влиянием информации, с последующей адекватной реализацией этой информации живыми системами. Эти результаты позволяют понять, что вода является живой информационной матрицей Земли, вода эпигенетически управляет функционированием живых систем, способствуя их совершенствованию. Такое представление находится в соответствии

с принципом прогрессивной биологической эволюции, предложенным в 18 веке Ж.Б. Ламарком - как совершенствование живых систем в ответ на изменения окружающей среды.

V. БЛАГОДАРНОСТИ

Просим принять искреннюю благодарность сотрудников лаборатории ФСГЦР, которые оказали большую помощь при проведении этих работ - В.М. Голода, А.М. Сахарова, Л.П. Голенко, Е.Г. Терентьеву, а также Т.И. Кайданову (ГосНИОРХ). Благодарим также К.Ф. Комаровских, Д.Г. Летенко, М.В. Борову, которые помогли исследовать физические свойства воды. Выражаем особую признательность нашим соисполнителям - к.м.н. Е.П. Марковой и к.м.н. О.Е. Сотниковой, которые проводили анализ ГРВ с прибором "Bio-well". За ценные консультации, постоянную моральную и материальную поддержку благодарим А.А.Тихомирова.

VI. ЛИТЕРАТУРА

- Андряшева М.А. Изменение структуры воды через числовые коды. Тезисы XI Международного Научного Конгресса "НАУКА.ИНФОРМАЦИЯ.СОЗНАНИЕ". СПб, 2015-а с.26.
- Андряшева М.А. Изменение структуры и свойств воды через числовые коды. Научные труды 7-го Международного Конгресса "Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине" (форум: "Новые идеи и гипотезы"), т.7, СПб. 2015-6. с.255.
- Андряшева М.А. Изменение свойств воды через числовые коды. Журнал формирующихся направлений науки ЖФНН, 2015-в, 10(3). с.7-14.
- Андряшева М.А. Информационная роль воды в функционировании биологических систем. Материалы Международного Конгресса "Фундаментальные проблемы естествознания и техники", Серия "Проблемы исследования Вселенной", СПб, 2016, т. 37, №1, с.51-63.
- Андряшева М.А., Дамашкан М.В., Маркова Е.П., Санникова О.Е. Влияние информации, полученной водой, на состояние биологических систем. Тезисы и материалы XX Международного Научного Конгресса "НАУКА. ИНФОРМАЦИЯ. СОЗНАНИЕ". СПб, 2016. с.61-62.
- Бульёвков Н.А. О возможной роли гидратации как ведущего интеграционного фактора в организации биосистем на различных уровнях иерархии. Биофизика. 1991. Т. 36, №2. с 181-243.
- Бульёвков Н.А. Роль модульного дизайна в изучении процессов системной самоорганизации в биосистемах. Ж. Биофизика, 2005, т.50, вып. 5.с.934-958. Воейков. В.Л. Ключевая роль устойчиво-неравновесного состояния водных систем в биоэнергетике. Журнал РХО им. Д.И. Менделеева) т. LIII, №6, 2009, с. 41-49.
- Галль Л.Н. Физические принципы функционирования материи живого организма. СПб.: Политехнический университет, 2014. 399 с.
- Гаряев П.П. Волновой генетический код. Институт проблем управления РАН. М.1997. 108 с.
- Зенин С.В. Исследование структуры воды методом протонного магнитного резонанса. Докл. РАН.1993.Т.332.№3.с.328-329.
- Зенин С.В. Вода. М. 2001. 168 с.
- Зенин С.В. Структурно-информационные представления о состоянии водной среды // Вестник Российской академии естественных наук. 2010, №3, с. 56-63.
- Зенин С.В. Взаимодействие информационных систем воды и физического пространства. 2012. www.biophys.ru/archiv/congrecc, 2012/prcc-r16.pdf
- С.В.Зенин, Б.М. Полануер, Б.В. Тяглов. Экспериментальное доказательство наличия фракций воды. Ж. Гомеопатическая медицина и акупунктура. 1998. №2.с.42-46.
- С.В. Зенин, Б.В. Тяглов. Гидрофобная модель структуры ассоциатов молекул воды. Ж. Физ. Химии. 1994. Т.68. №4.с.636-641.
- Комаровских К.Ф., Комаровских Н.И. Гиперборея от прошлого к будущему. М.: Амрита-Русь. 2014. 135 с.
- Коротков К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. СПб.: СПБИТ-МО, 2001. 360 с.
- Крашенюк А.И., Крашенюк С.В., Коротков К.Г. Исследование аквасистемы человека с помощью технологии ГРВ. Тезисы и материалы XXI Международного Научного Конгресса НАУКА.ИНФОРМАЦИЯ. СОЗНАНИЕ".СПб, 2017. с.50-51.
- Липтон Брюс. Умные клетки: биология убеждений. София. 2011. 223с.

Масару Эмото. Энергия воды для самопознания и исцеления. София. 2006. 95с.

Маслоброд С.Н. Эффект дальней связи между прорастающими семенами, возникающий при их контакте в период набухания. Электронная обработка материалов, 48(6), 2012, с.99-113.

Маслоброд С.Н., Андрияшева М.А. Изменение состояния воды и семян при действии намерений оператора в виде буквенных текстов, цифровых кодов и геометрических фигур. Материалы V-й международной научно-практической конференции "Торсионные поля и информационные воздействия" М. 2016. с.227-239.

Маслоброд С.Н., Грати М.Н. и др. Некоторые селекционно-генетические и экологические аспекты диссимметрии растений // Материалы XI Международного симпозиума "Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье". Симферополю, 2002, с.237-239.

Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С. Нелокальная связь в системе "Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект" Часть 1. Журнал формирующихся направлений науки (ЖФНН), 2014, номер 4(2), с.26-46.

Маслоброд С.Н., Кернбах С., Маслоброд Е.С. Нелокальная связь в системе "Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект" Часть 2. Журнал формирующихся направлений науки (ЖФНН), 2014, номер 5(2), с. 56-78.

Маслоброд С.Н., Маслоброд Е.С., Сидорова О.М. Изменение состояния семян под влиянием воздействия физико-химического стресса на их фотографические изображения. Материалы VIII Межд.Крымской Конф. "Космос и биосфера", 2009, Киев, с.151-153.

Маслов Л.И., Бородулин В.В., Козырева Т.П., Попова Е.И., Карпова И.Ю. Пенкин А.Г. Межклеточное пространство, Энергия молитвы и крови. Духовный старт, 2016, №8, с. 2-3.

Маслов Л.И., Пенкин А.Г. Феномен телепортации информации в медицине. Духовный старт, 2017, №3(55), с. 2-3.

Любищев А.А. Журнал "Знание – сила". 1973. №5. с. 26.

Сент-Дьердьи А. Биоэнергетика. М.: Мир. 1960. 138 с.

Слесарев В.И. Вода – природная универсальная радиосистема. Труды Конгресса-2014. Фундаментальные проблемы естествознания и техники. СПб. 2014, Т. 36-3, с.285-290.

Слесарев В.И., Крашенюк А.И. Медицинская пиявка – природная универсальная аквардиосистема. М. Ж. "Асклепейтон", №1-4, 2014, с. 43-46.

Откровения людям Нового века. Послание о числах. М. 2010, с.280-282

Чижевский А.Л. Структурный анализ движущейся крови. Москва: Изд-во АН СССР, 1959.

Andriyashcheva M.A., Damashkan M.V. Informational role of water for functioning of living systems. Conference on the Physics, Chemistry and Biology of Water, 2016 (<http://www.waterconf.org/participants-materials/2016/posters/>).

Vladimir Voeikov. Intrinsic coherent of aqueous systems is the foundation of Lamarck's concept of progressive evolution. Proceedings of XIX International Scientific Congress "Science. Information. Spirit". Saint Peterburg. 2015-a. p.22.

Vladimir Voeikov. Progressive evolution is the inherent property of aqueous systems. Conference on the Physics, Chemistry and Biology of Water, 2015-6 (www.waterconf.org).

Montagnier L., Aissa J., Del Giudice E. et al. DNA waves and water. Journal of Physics: Conference Series. 2011, V.306. 012007.

Pollack G.H. Cells, gels and engines of life: a new, unifying approach to cell function. W.A. Seattle: Ebner and Sons, 2001. 305 p.

Редакционный комментарий к работе М.А. Андрияшевой и М.В. Дамашкана

'Возможность использования информационных свойств воды для изменения состояния живых систем'

Редакция ЖФНН¹

Работа представляет собой обзор собственных результатов авторов в контексте известных сведений об "информационных" свойствах воды, как интермедиатора информационных воздействий.

Обзор результатов исследований других авторов фрагментарен, но все же представляет интерес для непрофессионального читателя. Действительно важна и заслуживает внимания практическая сторона вопроса "информационного воздействия" (ЭИ) на ценные породы рыб.

Уже на этом этапе рассмотрения работы возникают вопросы: не выходит ли эффект ЭИ за пределы так называемой нормы реакции, почему некоторые биоэффекты имеют эффективное время - два часа.

У рецензента возникает ряд вопросов и замечаний.

1) Очевидные возражения вызывают утверждения авторов: "Впервые изучены последствия информационных воздействий на состояние биологических систем через воду". Многие авторы в разных странах выражают как минимум "непонимание" данного утверждения. Оно известно и доказано давно. То же касается и нелокальных взаимодействий.

2) Очевидный вопрос: как влияет изменение структуры воды (м.б. и "полезное", частично зависит от дозы) на свойства биосистем, если вода проходит через биомембраны, возможно (или нет, это открытый вопрос) искажающих ее структуру. Что же остается от ЭИ?

3) К сожалению, авторы полагают, что "наложение" числовых кодов на те или иные объекты и/или иные их образы нивелируют (снимают) эффект оператора. Это утверждение неверно и никак не следует из материалов работы.

Это только часть принципиальных замечаний.

В целом работа представляет интерес для читателей, интересующихся проблемой воды как акцептора и переносчика "тонкополевой" (в частности) информации

и рекомендована редакционным советом ЖФНН (по результатам голосования) к публикации.

¹Автор комментария - А.Ю. Смирнов, cat.sensor@mail.ru.

Роль глобального сознания в инструментальных исследованиях тонких полей

В. Шкатов, В. Замша, М. Кринкер, Е. Горохов

Аннотация—Приводится и в первом приближении обсуждается подборка информационных феноменов, связанных с получением сигналов от технических приёмников сверхслабых взаимодействий, в другой терминологии – тонких (торсионных) полей (ТП). В качестве приёмников применялись как специально разработанные для этой цели технические средства, например, торсимеры разной конструкции, так и серийные высокочувствительные измерители, например 3D-магнитометры. В качестве источников ТП-сигнала использовались как “пассивные” объекты разного вида, так и активные излучатели с контролируемой сигнальной структурой, в том числе весьма удалённые от приёмника. Ряд особенностей в генерации и приёме этих сигналов не удаётся объяснить с позиций стандартного электромагнетизма. Заметно усовершенствовать приборную составляющую для приёма и обработки подобных сигналов удалось благодаря широкому применению твердотельных генераторных преобразователей ТП в электромагнитный сигнал и лазерных коммуникаторов с управляемыми параметрами луча. Появилась возможность продвижения в новые области исследования, в частности, в реанимацию кинетики прошлых событий, т.е. их ТП-ретроспекцию по статическому фотоизображению, а также в предвидение будущих событий – ТП-перспекцию. Эксперименты такого рода в принципе невозможны без реальной поддержки измерительного комплекса Глобальным Информационным Полем (ГИП), а в другой терминологии – Глобальным Сознанием (ГС). Представляется реальным ситуативное встраивание ГС в программно-аппаратно-операторную часть проводимого эксперимента и его активное сопровождение. При двунаправленном взаимодействии измерительного комплекса с ГИП стали доступны прямые и обратные ретроспекции и перспективы объектов, назначение даты просмотра события, установление временного интервала и шкалы сканирования. Технологические приложения этого направления помогают выявлению структуры прошлых и, особенно, будущих событий. Другой новацией является возможность виртуального сканирования по частоте различных физико-химических объектов и процессов, а также статических символьных и технических изображений. Фактически – это виртуальная ТП-спектрометрия, в которой развёртка по частоте производится через текстовый запрос к информационным возможностям ГИП. Так как в этом случае нет приборных ограничений на частотный диапазон сканирования, то становится доступным измерение виртуальных ТП-спектров

разных объектов в области как инфранизких, так и ультравысоких частот, вплоть до частот ядерного диапазона. Вид спектров, получаемых по такой технологии, выглядит визуально нормальным только в полулогарифмическом представлении оси частот. Это указывает на особые свойства вакуумной среды распространения ТП-сигналов, в частности, на вариабельность скорости этого распространения, а также на прямую связь скорости как с расстоянием между точками вещественного объекта, так и с плотностью и структурой материала, из которого он изготовлен. Учёт необычных свойств вакуумной среды распространения ТП-сигналов может положить начало принципу “волновой инвариантности” взаимодействующих объектов и их изображений, а доведение этого направления исследований до уровня технологии позволяет рассчитывать на реализацию ТП-частотного анализа в отношении качества будущей машины или механизма ещё на аванпроектной стадии их разработки. В работе представлены результаты оригинальных приборных экспериментов и наблюдений, в которых, по видимому, участвовало ГИП-ГС. Предложены варианты предварительного обсуждения полученных результатов, а также общего взгляда на концепцию экспериментов в среде ТП.

1. ВВЕДЕНИЕ

К настоящему времени в исследованиях тонких полей (ТП) и тонких взаимодействий (ТВ) накопилось критическое число экспериментальных феноменов, достаточное для того, чтобы сделать целевую выборку для промежуточного анализа. В рамках данной статьи она делается по результатам локальных измерительных экспериментов, выполненных одним из авторов в России за 17 лет, а также некоторым результатам, полученным при проведении односторонних передач кодовых сообщений на расстояния 10–20 тысяч километров в среде ТП-ТВ, в рамках неофициального международного сотрудничества. С участием коллег из США, Австралии и Аргентины проводились и другие нелокальные эксперименты. Авторы полагают, что результаты подобных исследований, полученные за пределами России, могут быть известны заинтересованному читателю из уже существующих обзоров.

Проявления тонких полей и взаимодействий, группируемые в данной статье под общей аббревиатурой ТП-ТВ, примерно соответствуют таковым для спин-торсионных полей (СТП) как полей вращения [1].

В связи с этим не исключается мысль о том, что именно вращение на всех уровнях бытия создаёт реальную причинно-следственную цепь в появлении и существовании различных материальных объектов.

Если в материальном мире доступными для изучения являются энергетические поля: гравитационные, электромагнитные и ядерные, то тонкие поля и взаимодействия (ТП-ТВ) должны соответствовать гипотетическому тонкому миру (ТМ). Тонкий мир (тонкий план) описывается пока только в эзотерической литературе, как метафизический, безматериальный и бестелесный уровень существования.

Например, у Николая Рериха [2], “..тонкий мир не есть только наше состояние, он ...представляет ... собой целый мир со всеми возможностями и препятствиями. Явление жизни Тонкого мира недалеко от земного, но в иной плоскости...”. В работе [3] академика РАЕН В.Н.Волченко показана вероятная связь всего сущего с “витальностью” $V=I/E$, где I -информация, а E -энергия. Интересно, что электрическая плазма у В.Н.Волченко имеет максимальную энергию и минимальную информацию, а область тонкого мира, наоборот, минимальную энергию и максимальную информацию. Человек в такой диаграмме позиционируется на краю вещественной области и непосредственно граничит с тонким миром (!).

Обычно считают, что тонкий уровень бытия, если и существует, то никак не поддаётся изучению существующей наукой. Однако это не всегда так, всё упирается в проблему измерений в информационной, практически “безэнергетической” среде ТП-ТВ. Суть её состоит в том, чтобы доступными энергетическими средствами измерить информационное состояние объекта, имеющего крайне малый энергетический эквивалент информации и, к тому же, часто недоступного для прямого контакта с измерителем.

Есть разные точки зрения на возможность проведения корректных измерений в такой среде, в том числе диаметрально противоположные.

Традиционные подходы к измерениям связаны с энергетическим механизмом взаимодействия объекта и измерителя, т.е. двунаправленной передачей информации с использованием механических, тепловых, электромагнитных и других энергетических носителей. Если исходить только из таких представлений, то можно считать нереальным проведение измерений без сопутствующего энергетического транспорта.

Но есть также представления противоположной направленности. Они базируются на механизмах нелокальной квантовой связи между подобными или идентичными объектами: Д.Бом [4], Я.Ааронов [5], К.Прибрам [6], П.Гаряев [7], В.Краснобрыжев [8], а также возможностью работать с векторным потенциалом электромагнитного поля на уровне продольных волн: Т.Ван Ховен [9], С.Нестеров [10], Г.Николаев [11] и др. Указанные современные подходы прорабатываются как со стороны модифицированных методов квантовой механики с введением в неё, так называемых, запутан-

ных состояний, так и со стороны более изощрённого анализа свойств реального электромагнитного поля, в том числе продольного ЭМП (ПРЭМП). К сожалению, экспериментировать в этой области достаточно сложно. Часть предложенных учёными экспериментов так и остались в категории “мысленных”, а результаты других, уже выполненных экспериментов, оспариваются до сих пор.

В предлагаемой работе приведены некоторые “странные” экспериментальные результаты, полученные с использованием эксклюзивной измерительной аппаратуры, с эквивалентной энергетической чувствительностью на уровне от $10E-6K$, $10E-9Tл$, $10E-9B$, предназначенной для измерения информационных полей (тонких, сверхслабых, торсионных, структурно-динамических и т.д. полей – терминология уточняется). Их чувствительность к полю вращения (ПВ) достигает величин порядка $10E-2rad/(с*бит)$, что соответствует примерно $0,1Torsi/bit$, где $Torsi (Ts)$ – предложенная В.Т.Шкатовым в России, но официально не утверждённая системная единица плотности поля вращения (ППВ). Размерность этой единицы совпадает с таковой для угловой скорости, т.е. рад/сек.

Давно замечено, что даже простые локальные эксперименты с непосредственным контактом объекта и измерителя в среде ТП-ТВ (например, плоские символные изображения и торсиметр ТСМ-021) не являются изолированными от внешнего информационного поля (ИП). Следовательно, данные операции вносят определённый вклад в это коллективное поле и, в свою очередь, подпитываются от него информацией. Так как агентом взаимного обмена между объектом и измерителем с участием внешнего ИП является информация, с минимальной долей энергетической составляющей, то интенсивность измерительного процесса характеризуется кривой с максимумом, иногда с несколькими максимумами, перемежающимися с глубокими минимумами и даже с переменной знака. Такое поведение измерительной системы в корне отлично от энергетической “аналогии”, где насыщение тракта чаще всего имеет экспоненциальный характер.

Усложнение измерительной части ТП-ТВ тракта посредством установки на измеритель лазерного коммуникатора с длиной луча, по крайней мере, до 100 метров расширяет информационные возможности системы, но и дополнительно “раскрывает” её по отношению к ИП, равно как и по отношению к явному, либо неявному, оператору, участвующему в процессе измерения. Иногда доходит до того, что ИП находит неточности в определении задачи, поставленной оператором, и самостоятельно исправляет их.

Глубокое взаимное проникновение ИП в измерительную систему и наоборот превращает процесс конкретного измерения в весьма продуктивный “разговор” оператора с ИП по поводу выбранного объекта, через посредство системы-транслятора, в состав которого входит собственно измеритель, обслуживающий его компьютер, а также ближайшее предметное окруже-

ние измерительного комплекса. Такой режим позволяет исследовать не только текущие, но и прошлые, а также некоторые грядущие события, по установкам, сделанным оператором. Очень полезны для этого фото- и телепередатчики, как на твёрдых носителях, так и в современном электронном виде. Методика и аппаратные средства такого уровня позволяют мониторить пространственные и временные особенности, по их электронным отображениям, на расстояниях в десятки тысяч километров на Земле и, по крайней мере, миллиарды километров в Космосе.

В основной части данной статьи приведена подборка результатов измерительных экспериментов, демонстрирующих изложенные выше соображения, показаны использованные при этом нестандартные и стандартные средства измерения в среде ТП-ТВ и описаны особенности использованных при этом нестандартных методик. В обсуждениях результатов не скрываются существующие трудности и проблемные моменты.

II. АППАРАТУРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТП-ОБЪЕКТОВ

Ниже представлены фотографии использованных в работе измерителей ТП (торсимеров), от первого TCM-021 до PZ-3D-M1. Первый торсимер был разработан в 1999 году и долго использовался на уровне экспериментального образца, а последний реализован в 2014 году и сейчас испытывается в экспериментах.

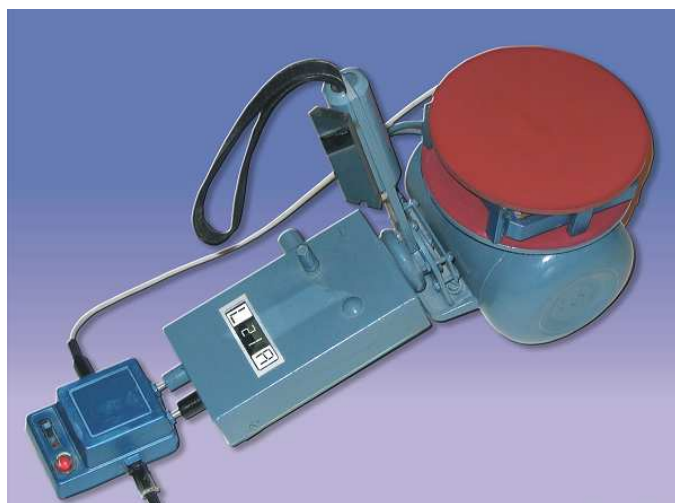


Рис. 1. Торсимер TCM-021 с торсионным затвором УТЗ-01.

В качестве чувствительного к ТП элемента в TCM-021 (рис. 1) используется подмагниченная, но не насыщенная магнитная среда. Она является компонентом индуктивности в составе феррозонда и вместе с фиксированной ёмкостью определяет частоту измерительного генератора F1. Эта частота сравнивается с опорной частотой F2 другого генератора, построенного на RC-мультивибраторе. Оба генератора стартуют одновременно и к “временному” финишу приходят с разбросом по числу колебаний. Специальная схема-финишёр определяет порядок финиша генераторов, а

схема индикации отображает результат этого финиша на ЖКИ-дисплее в виде величины и знака. В последующем была проведена модернизация прибора, в частности, организована односторонняя связь с компьютером [12].



Рис. 2. Торсимер TCM-030 с лазерным прицелом.

Торсимер TCM-030 (рис. 2) выполнен по ортогонально-дифференциальной схеме, с двумя ёмкостными датчиками ТП на высокопроницаемой керамике. Для уменьшения взаимовлияния двух RC-генераторов их настройки разнесены на 500 Гц, а счётчики обслуживания имеют разный коэффициент деления. Всё согласовано таким образом, чтобы к схеме-финишёру приход сигналов был одновременным при “нулевом” разбалансе на двух ТП-входах. Прибор оборудован одним лазерным коммуникатором, двумя встроенными управляемыми торсионными затворами УТЗ-2 и односторонней передачей результата на компьютер, либо самописец [13].



Рис. 3. Торсимер SADAF-08LC.

Чувствительным элементом торсимера SADAF-08LC (рис. 3) служит малогабаритная лампа накаливания $9V \times 15 \text{ mA}$. Её нить является плечом моста сопротивлений, при этом ток питания этой нити составляет 1 mA . Выходная диагональ моста включена на вход дифференциального усилителя, выходное напряжение которого управляет частотой LC-генератора. Далее всё обрабатывается так же, как в TCM-030. Прибор снабжён двумя поворотными лазерами, корпуса которых «сопряжены» с чувствительным элементом. Имеется внутренняя память на 2048 байт и параллельный порт для связи с компьютером [14].



Рис. 4. Торсимер OPEOL-01M1.

Торсимер OPEOL-01M1 имеет термостатированный датчик на микросхеме CD4011A, входящей в состав автогенератора на частоте около 5 МГц. Корпус микросхемы входит в состав оптической лазерной схемы, содержащей внешний лазерный элемент, многозеркальный внутренний перископ и выходной оптический узел, позволяющий управлять настройкой лазерного пятна на поверхности объекта. Исходная частота смещается вниз путём тройного преобразования с использованием опорных кварцевых гетеродинов. Итоговая выходная частота может варьироваться в диапазоне 01-20 кГц в зависимости от ТП-ситуации в окрестности засвечиваемого пятна на объекте [15].

Торсимер GRG-01 (рис. 5, базовая конструкция) – лазерный однолучевой дифференциальный измеритель торсионного контраста (ТК) разных объектов. Имеет два встроенных лазерных элемента, датчик ТП на микросхеме CD4011A, встроенное аккумуляторное питание, USB-порт, программное управление. Может работать в нескольких режимах по частоте выборок и объёму сеанса, имеется режим временного мониторинга без ограничения длительности сеанса. Один из встроенных лазеров является опорным, его луч остаётся внутри корпуса [16].



Рис. 5. Торсимер GRG-01.



Рис. 6. Торсимер GRG-01M1.

Приборное расширение GRG-01M1 (рис. 6) содержит дополнительный блок цифровой шаговой развёртки лазерного луча по кругу. Это позволяет измерять периферию полевого объекта, не трогая центр. Для эксплуатации этого варианта торсимера рабочая программа управления и регистрации усложнена.

На рис. 6 видна компоновка комплекса при работе с горизонтальным фотоизображением объекта, управляющий компьютер не показан. Для реализации такой компоновки использовался фото-штатив Rekam

RT-M42. Для работы с вертикальными фото- и телеизображениями блок прибора поворачивается в вертикальной плоскости на 90 градусов.



Рис. 7. Торсиммер PZ-3D-M1.

Торсиммер PZ-3D-M1 содержит трёхосевой XYZ-блок пьезодатчиков, чувствительный к тонким полям, а также встроенный микроконтроллер, USB-порт, неуправляемый лазерный зонд-коммуникатор, сменный оптический блок для регулирования диаметра зонда в плоскости изображения (рис. 7). Управление прибором смешанное: кнопками на верхней панели корпуса и от программы, загружаемой в микроконтроллер из ПК.

В разработке прибора и всех программ управления активное участие принимал инженер-системотехник П.В.Шкатов.

Измеритель PZ-3D-M1 устанавливается на малом фото-штативе TARGUS Tg-50tr. В целом, он подтвердил и даже частично превзошёл ожидания разработчиков. Прибор тестировался на детектировании медленных поворотов физического объекта с учётом его вращения вместе с Землёй, на задачах по определению положения объекта за преградой (по его изображению), а также в диагностике опасных и взрывчатых веществ в таре и за преградой [17].

Достаточно успешно использовался прибор и при удалённом контроле из Томска скрытых повреждений продуктопровода в Чили по изображению его участков [18].

III. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИССЛЕДОВАНИЯМ ТП-ОБЪЕКТОВ

В разделе 1 была сформулирована главная цель статьи: продемонстрировать, что даже относительно

простые эксперименты, с прямым контактом объекта и измерителя в среде ТП-ТВ, не являются вполне изолированными от внешнего информационного поля (ИП). Эта информационная открытость в случае разнесения компонентов системы в пространстве, использования фото-посредников объекта, а также проведения работ со смещением времён регистрации и самого процесса, только увеличивается.

В разделе 2 обозначен набор измерителей, использованных для этого. В этих приборах применялись встроенные преобразователи ТП/ЭМ на разных физических принципах и разной конструкции: магнитные, диэлектрические, резистивные и полупроводниковые на основе КМОП-структуры. В некоторых измерителях использовались управляемые торсионные затворы УТЗ-01 и УТЗ-02, а также одинарные, либо двойные лазерные коммуникаторы.

Задачи, которые удалось решить с помощью перечисленных в разделе 2 средств, тоже существенно различаются. Поэтому нереально предлагать какую-то унитарную методику проведения ТП-измерений.

Можно классифицировать комплексную методическую часть по следующим группам.

А. Измерения с прямым контактом измерителя и объекта.

В. Мониторинги удалённых объектов с использованием фото- и теле-посредников.

С. Обустройство ТП-связей на большие расстояния с разными посредниками.

Д. Дистанционный контроль процессов в прошлом, настоящем и будущем, в том числе с реверсом временного контроля.

Е. Дистанционная диагностика повреждений трубопроводов по их изображениям.

А. Измерения с прямым контактом измерителя и объекта.

Данная группа полностью отрабатывалась на измерителе ТСМ-021. Кроме рабочего объекта, устанавливаемого в центре измерительной площадки прибора, использовался объект сравнения (эталон) такой же формы, из такого же материала и в такой же ориентации относительно горизонта. Длительность измерения объекта в каждой отдельной позиции составляла 2 минуты.

Число измерений эталона превышало таковое для рабочего образца на единицу, т.е. измерения начинались с эталона и им же заканчивались. Обычно минимально достаточным считалось 3 измерения для рабочего образца и 4 для эталона.

При 2 минутах на единичное измерение и 1 минуте на манипуляции, связанные с перестановкой образец/эталон и обратно по схеме: эталон-пауза-образец-пауза-эталон-пауза-образец-пауза-эталон продолжительность измерения одного образца занимает не менее 20 минут.

Обработка измерений заключается в нахождении средних величин для образца и эталона и вычитании второго из первого. Получается, что все измерения относительные.

Установка управляемого торсионного затвора УТЗ-01 на ТСМ-021 позволила отказаться от физических эталонов (в этом случае эталонирование производилось по ТП УТЗ-01). К тому же использование УТЗ-01 обеспечивает очистку измерителя от фантомных наслоений, связанных с предыдущими измерениями, т.е. проявляется как действие всасывающего информационного аттрактора. Сток фантомных наслоений производится, в конечном счёте, в питающую сеть, т.е. исчезает надолго.

Ручная методика и аппаратура без автоматической регистрации была оправдана лишь в самом начале работ такого рода, в дальнейшем прибор был оснащён АЦП и передачей данных в ПК.

В. Мониторинги удалённых объектов с использованием фото- и теле-посредников

Эта группа отрабатывалась на приборах ТСМ-030, SADAF-08LC и AUREOLE-01.

Контакт измерителя с удалённым объектом осуществлялся через его фото- или теле-изображение, которое с помощью оптики проектировалось на соответствующий вход конкретного прибора, при этом допускалось использование электронного изображения этого объекта на отдельном мониторе.

ТСМ-030 допускает регистрацию только на перьевой самописец постоянного тока; SADAF-08LC в первые годы эксплуатации позволял записывать данные только во внутреннюю цифровую память, с ручным пошаговым выводом информации в режиме чтения; AUREOLE-01-2 выдаёт на выходе частоту, которую можно измерять цифровым мультиметром (например, UT60G) с выходом на ПК. При этом используется программа “UNI-T uni-trend group limited”, прилагаемая изготовителем к этому мультиметру.

В случае использования в этих приборах лазерного зонда-коммуникатора пятно лазера нацеливается в нужную область изображения объекта, органами управления каждого из приборов (а также в программе пользователя для AUREOLE-01-2) делаются соответствующие установочные действия, далее включается регистрация с нужным темпом выборок и продолжительностью сеанса.

Надо отметить, что у авторов и сейчас нет полной уверенности в том, что выделяемая пятном лазера локализация взаимодействия поддерживается в течение всего сеанса. Вероятнее всего зона взаимодействия с некоторой скоростью расползается по поверхности и объёму объекта, даже при работе с фото-посредником. И в этом тоже можно увидеть феномен влияния внешнего информационного поля, понимающего цель эксперимента и его приборно-методические ограничения.

С. Обустройство ТП-связей на большие расстояния с разными посредниками

Группа отрабатывалась в основном с измерителем AUREOLE-01-2.

AUREOLE-01-2 прибор однолучевой и одноканальный, он может вести длительную регистрацию ТП-процессов, есть пример записи фоновой торсионной обстановки длительностью 13 суток с темпом одна точка в 2 минуты, при этом в общий массив данных монтируется текущее время: час, минуты и секунды из таймера ПК. Недостаток прибора, как и всегда, есть продолжение его достоинств – в отсутствие конкретно поставленной задачи он постепенно (через месяц-два) начинает чувствовать буквально всю Землю: землетрясения, наводнения, достаточно крупные вооружённые конфликты, групповые мероприятия, значимые личностные события и т.п.

Но, уйдя в информационном плане далеко от места установки, этот прибор перестаёт воспринимать местные помехи из разряда: электросварка, перфорация отверстий в бетоне, запуск и остановку двигателей автомобилей и т.п.

Поэтому в методике использования этого уникального измерителя целесообразно грамотно выбирать посредника, а лучше систему из 2-х, 3-х разнородных со-посредников, например, фото и поясняющий текст, либо два разных фото и текст.

В отношении задач по организации сверхдальних ТП-коммуникаций данный прибор работал в функции приёмника. А в роли ТП-передатчика могут выступать разные управляемые динамические структуры с реверсивным вращением: механическим, электрическим, магнитным, оптическим (авторы В.Замша, М.Кринкер).

В сеансах ТП-связи, как правило, использовался слепой метод по времени начала и конца передачи, а также по направлению использованных вращений. Основная проблема в использовании физического вращения – неопределённость с его осью, ведь она, по идее, должна устанавливаться в определённое положение относительно какой-либо опорной оси, например, оси собственного вращения Земли.

Д. Дистанционный контроль процессов в прошлом, настоящем и будущем, в том числе с реверсом временного контроля

Эта группа отрабатывалась только с универсальным измерителем GRG-01M1.

В программе управления прибором устанавливается режим “мониторинг-луч”, а также частота выборки данных из измерительной части комплекса и период усреднения этих выборок. Время окончания работы открыто для оператора. Объект исследования – процесс.

Луч-коммуникатор устанавливается на нужной детали фотографии-посредника, если по умолчанию, то в центре изображения.

Кроме использования фото посредника, в окне программы пишется текст задания с условиями работы. Ранее, в других экспериментах с текстами, был установлен такой примечательный факт, что ИП, оказывается, “умеет читать” правильно написанные предложения. Если условия эксперимента, предложенные оператором, не корректны, либо что-то в объекте изменяется уже в процессе эксперимента, а оператор этого не знает, то ИП использует свои возможности и самостоятельно корректирует режим взаимодействия с прибором (!).

Далее активируется кнопка “Пуск” в программе управления, а затем, по окончании определённого времени сеанса, данные сохраняются и обрабатываются, например, в Excel.

Позиция 4 интересна тем, что позволяет работать по установленному временному интервалу в настоящем, прошлом и будущем реальных событий. Глубокое использование возможностей ИП позволяет вести измерения даже с “реверсом” времени по отношению к реальному процессу.

Е. Дистанционная диагностика поврежденных трубопроводов по их изображениям

Данный пункт в методическом плане во многом совпадает с п.4. Используется измеритель GRG-01M1 в функции мониторинга объекта по изображению удалённого участка трубопровода и неподвижном лазерном зонде. Виртуальная развёртка участка трубы на местности производится с помощью ИП по текстовому посреднику, в котором оговариваются условия начала, конца такой развёртки и её шаг, а также направление сканирования. Форма представления результата график, либо диаграмма.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ

На рис. 8 представлен спектр психофизического состояния 200 живых и около 100 неживых людей по их фотографиям. Спектр построен в 1999 году по данным, полученным с помощью измерителя TSM-021. Фактически получилось, что основные состояния живых людей группируются правее уровня белого, а мёртвых – левее уровня чёрного, но есть зона странных состояний в диапазоне от 0 до -5 %. Механизм появления таких состояний пока не ясен. Очевидно, что при контактных измерениях сборка фотография объекта – торсиммер TSM-021 пронизывается вертикальной составляющей информационного поля, при этом ТП-особенности объекта переписываются в измеритель. Работа по спектру психофизических состояний заняла несколько месяцев не автоматизированного труда. Прибор ориентировался датчиком на Север, попадание прямого солнечного света на измерительную площадку исключалось [19].

На рис. 9 показана реакция торсимера ОРЕОЛ-01М1 в bmr-формате на землетрясение 06.04.09 в Италии. На этот раз никакого фото-посредника не было, фоновая регистрация велась автоматически в течение нескольких суток. Привязка к событию делалась уже в

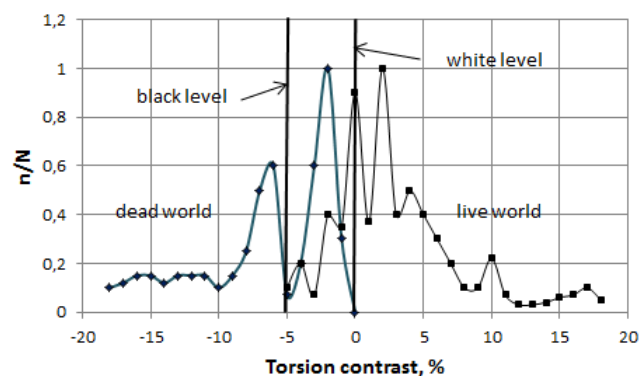


Рис. 8. Спектр психофизического состояния живых и неживых людей. По горизонтали торсионный контраст (ТК) в процентах, по вертикали – нормировка на максимум n/N . Видна структура в правой части.

день события. На графике разрушения группируются в последней четверти регистрации, а в первой её четверти отражено нечто характерное, что можно назвать инфо-предупреждением от ИП. По вертикали графика частота в герцах, по горизонтали номер точки [20].

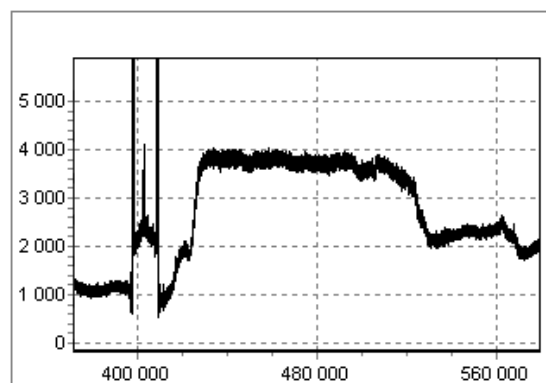


Рис. 9. График информационного предупреждения о грядущих разрушениях в Италии 06.04.09.

На рис. 10 воспроизводится первая ТП-регистрация разрушающегося объекта в космосе – КС “МИР” – по её изображению в российской газете “Аргументы и факты”, время на рисунке московское 08:52. В качестве средства регистрации использовался торсиммер TSM-030 с выходом на перьевой самописец [21].

На рис. 11 и 12 представлены bmr- и текстовая записи катастрофического землетрясения в Японии 11.03.11. Характерно, что данная двухвидовая регистрация выполнялась на следующие сутки после события, оператор узнал о нём только утром 12.03.11. Хорошо, что комплект аппаратуры был прогрет и готов к работе, оставалось только включить регистрацию. Сразу же пошёл сигнал огромной амплитуды, причём основные пики записи совпали по времени с таковыми для самого события (с учётом сдвига регистрации вперёд на сутки), рис. 12 с текстовой записью. На графике bmr-регистрации, рис. 11, по вертикали – частота

в Гц, а по горизонтали номер точки [22].

Это крайне удачное ретроспективное наблюдение показало, что в ИП автоматически записывается все события, независимо от воли и желания людей, а также операторов ТП-аппаратуры. А при наличии соответствующей техники и желания оператора нужная запись может быть восстановлена и прочитана. Интересно, что в ИП, по-видимому, отсутствуют какие-либо собственные предпочтения в направлении течения времени, что даёт возможность считывания записанной информации в каком угодно направлении, вплоть до обратного хода по времени. Ниже такая возможность будет продемонстрирована.

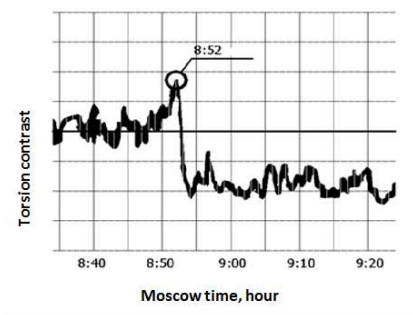


Рис. 10. График изменения торсионного контраста ТК при разрушении космической станции «МИР».

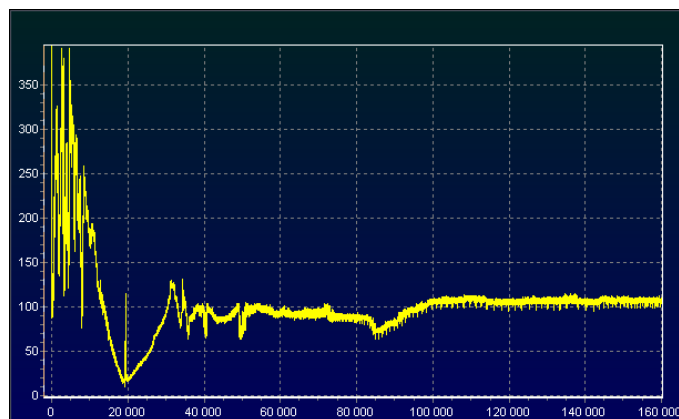


Рис. 11. График ТП-отклика торсимера «ОРЕОЛ-001» на землетрясение в Японии 11.03.11 (следующие сутки).

На рис. 13 приводится регистрация ТП-сигнала в Томске (торсиметрия В.Шкатова) от передатчика в Перте (В.Замша) 22.05.11, а на рис. 14 отклик на эту посылку в Буэнос-Айресе (3D-магнитометрия Е.Горохова). Сигнал, записанный в Томске прибором ОРЕОЛ-01М1, имеет явный сверхнормативный характер по амплитуде, к тому же, к нему присоединился виртуальный повтор половинной длительности [23]. То же вмешательство ИП? Следует отметить, что в этом случае модуляция вращения «R» и «L» от передатчика принимается в месте приёма не вполне отчётливо, плохо просматривается и пауза.

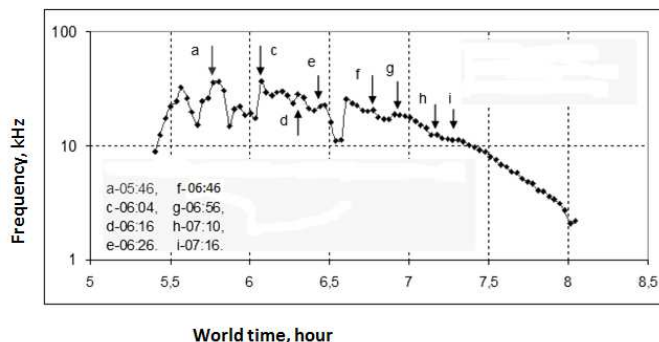


Рис. 12. График ТП-отклика на событие в Японии 11.03.11 из текстового файла, ось времени реальная, ось величины логарифмическая. Стрелки над кривой показывают наиболее значимые моменты в событии с привязкой по времени.

На записи из Буэнос-Айреса, при заметно меньшем соотношении сигнал/шум, также просматривается сигнальная информация в выбранном временном окне.

Длительность посылки передатчиком каждого элемента 0,5 часа, структура посылки содержала три элемента: вращение правое – пауза – вращение левое. Из рис. 14 видно, что элементы сигнала выделяются достаточно слабо, как по факту, так и по элементному составу [24].

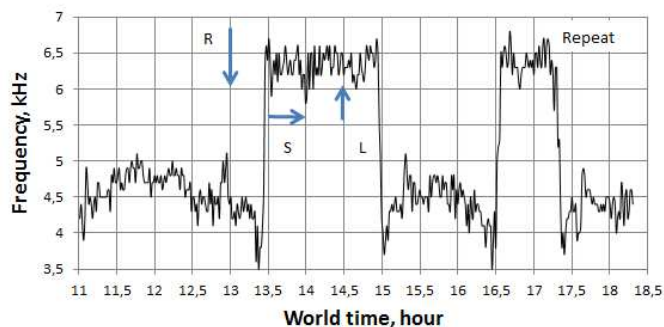


Рис. 13. График приёма в Томске ТП-сигнала из Перта (Австралия). Стрелка вниз – включение правовинтового сигнала R, горизонтальная стрелка – остановка вращения S, стрелка вверх – левовинтовое вращение L. Repeat – укороченный вдвое повтор из ИП.

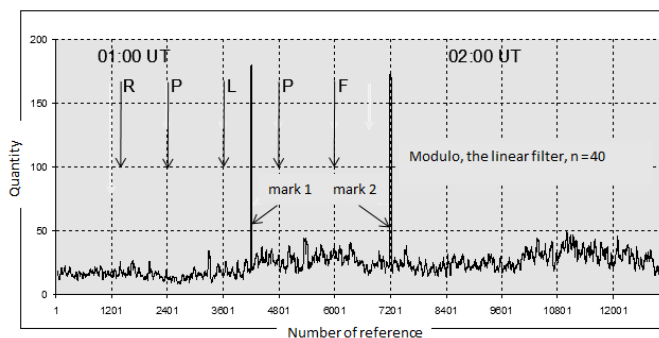


Рис. 14. График приёма в Буэнос-Айресе того же ТП-сигнала из Перта (Австралия). Датчик магнитный.

На графике рис. 14 видны два стробирующих импульса, выполняющих служебную функцию. Между ними выделяется некая горка, полученная операцией математической обработки, близкой к выпрямлению знакопеременной функции. По горизонтальной оси графика номер отсчёта, по вертикали - величина отклонения магнитометра. В правой части графика видна похожая горка, возможно, это повтор, аналогичный повтору на рис. 13.

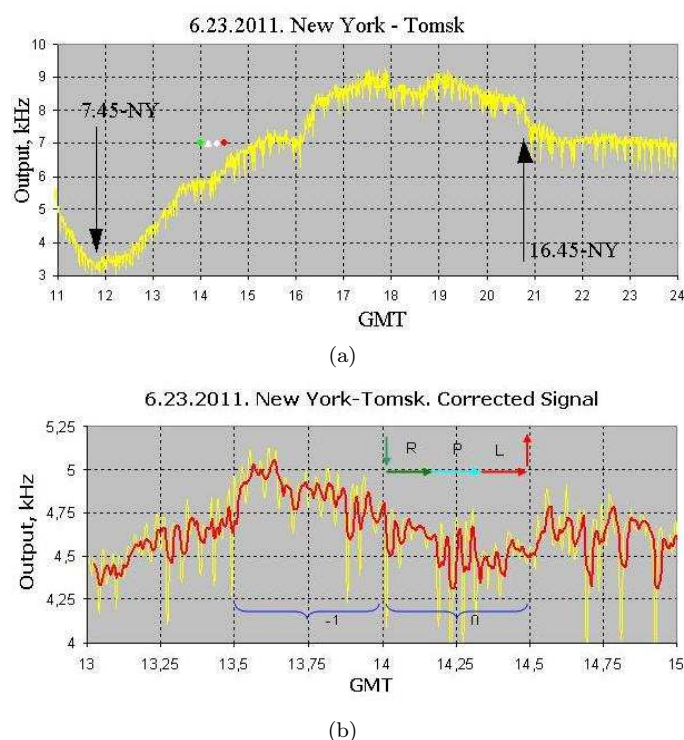


Рис. 15. (а) Приём в Томске ТП-посылки из Нью-Йорка. Сама посылка отмечена цветными стрелками. (б) Вырезка части сигнала связи Нью-Йорк-Томск. Использовано цифровое сглаживание исходного сигнала стандартными средствами Excel (исх. кривая - жёлтый цвет, сглаженная - красный).

На рис. 15 показана запись одностороннего сеанса ТП - связи между Нью-Йорком и Томском, 23.06.11 [25]. Передатчик полей вращения в Нью-Йорке мог генерировать поле, как по часовой стрелке, так и против неё, с частотой 3 МГц и напряжённостью до 400 В/м. Электронное изображение конструкции передатчика, скомбинированное с лазерной технологией В.Т.Шкатова, было использовано как коммуникационная привязка.

В соответствии с обоюдным протоколом сеанса связи, передатчик полей вращения должен был быть включен в Нью-Йорке 23 июня 2011 года, в 14:00 по Гринвичу. По протоколу последовательность передачи была следующей: 14:00 - 14:20 - вращение поля по часовой стрелке, 14:10 - 14:20 - пауза, 14:20 - 14:30 - вращение поля против часовой стрелки.

Протокол был частично нарушен оператором М.С.Кринкером, который, видимо, движимый беспокойством о техническом состоянии передатчика, включил его на короткое время (около 3 мин) где-то в

промежутке между 13:30-13:50, чтобы увидеть эллипс вращения на экране контрольного осциллографа, и затем выключил передатчик. Далее всё делалось в соответствии с общепринятым протоколом эксперимента. В.Т.Шкатов отправил запись результата сеанса связи М.С.Кринкеру только через несколько дней. Анализ этой записи М.С.Кринкером выявил серьёзный пример нелинейных событий в этом сеансе, а именно:

1. Перегиб записи в 11:45 по Гринвичу (7:45 Н-Й) в точности соответствует приходу оператора М.Кринкера в лабораторию, когда передатчик ещё не был включен.

2. Второй перегиб и всплеск в 13:30 соответствует вышеупомянутому преждевременному включению передатчика. Интервал между 14:00-14:30 по Гринвичу, отмеченный зелеными и красными точками на Рис. 15, в точности соответствует протоколу передачи. Рис. 15а показывает детальный анализ выходного сигнала передатчика, выполненный В.Т. Шкатовым. Он явно показывает всплеск в 13:30 по Гринвичу (преждевременное включение передатчика). Также заметно то, что после паузы Р активация левостороннего вращения приводит к появлению новой зоны на записи.

3. В 14:30 по Гринвичу передатчик был выключен, но на рис. 15 мы видим, что уход экспериментатора из помещения в 20:45 по Гринвичу (16:45 Н-Й) также провоцирует новую зону на записи.

Отмеченные выше, неконтролируемые оператором, "расширения" программы эксперимента по ТП-связи Нью-Йорк - Томск наводят на размышления.

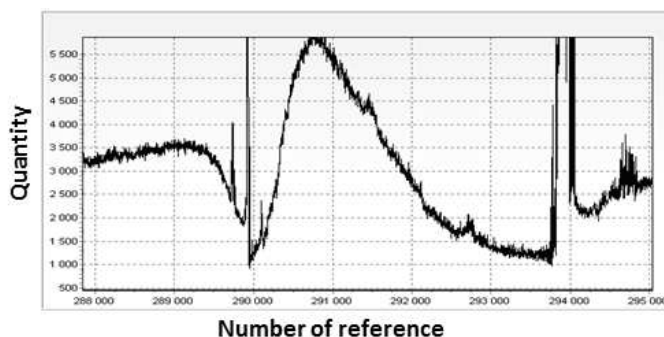


Рис. 16. График информационного предвестника ядерного взрыва 23.05.09 в Северной Корее.

На рис. 16 приведена кривая bmr-регистрации предвестника второго подземного ядерного взрыва, сделанного 23.05.09 в Северной Корее (первый производился 09.10.06) [26]. Сам же взрыв состоялся примерно через час и вызвал перегрузку ТП-аппаратуры на продолжительное время (несколько часов). По горизонтальной оси графика - условное точечное время с шагом 0,5сек, по вертикали - частота выходного сигнала измерителя в герцах. В работе использовался ТП-приёмник В.Шкатова "ОРЕОЛ-01М1". Видна характерная колоколообразная форма предвестника, временные границы которого обозначены на графике униполярными

всплесками вблизи значений 290000 и 293750 шкалы точечного времени. Это соответствует длительности предвестника по основанию примерно 0,52 часа.

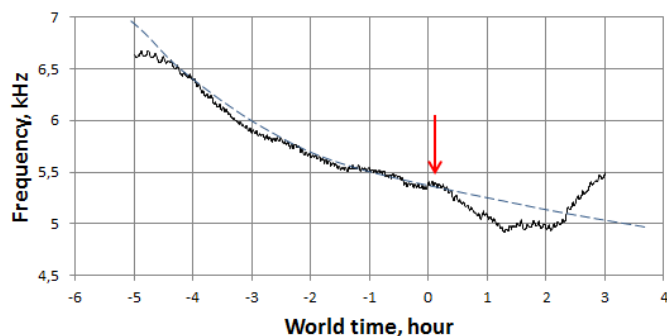


Рис. 17. График реакции торсимера ОРЕОЛ-01М1 на "вчерашний" взрыв ТЗ 06.01.16 в КНДР.

На рис. 17 показан один из графиков ТП-регистрации "временного фантома" испытания первого термоядерного заряда (Н-бомбы) 06.01.16 в КНДР. Регистрация производилась синхронно тремя устройствами: в России, ФРГ и США на следующие сутки после самого взрыва [27]. Момент инициации подрыва показан красной стрелкой. Медленный спад частоты в интервале -5 ... 0 часов, вероятно, соответствует регистрации подготовительного периода.

Здесь, как и в случае с землетрясением в Японии 11.03.11, несмотря на задержку регистрации ровно на сутки внутрисуточный (часы и минуты) расклад события сохраняется. Более того, по данным из ФРГ, регистрация процесса возможна и через 2 суток [27].

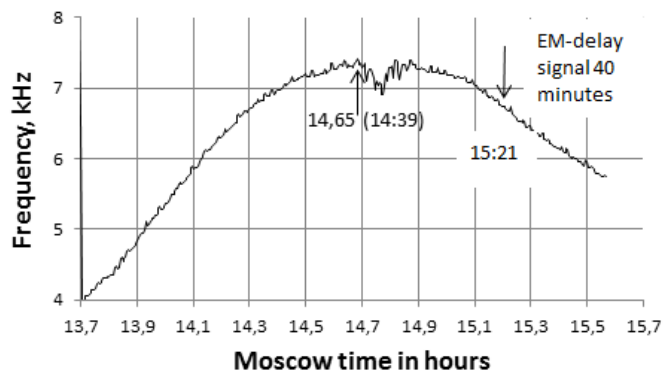


Рис. 18. График реакции торсимера ОРЕОЛ-01М1 на "вчерашнее" столкновение КС "Розетта" с кометой 67Р.

На рис. 18 воспроизведена "односуточная" ретроспектива столкновения космической станции "Розетта", разработанной в Европейском космическом агентстве совместно с NASA, с кометой 67Р Чурюмова-Герасименко 30.09.16. Работа в России велась с помощью торсимера ОРЕОЛ-01М1 и электронного изображения самой станции. Надо отметить, что реализуемый в данном эксперименте торсионный контакт с ИП по "вчерашнему"

событию является практически безынерционным, так как запрашиваемая информация считывается с распределённого континуума. В то время как для операторов NASA сигнал ЭМ-канала по реальному для них событию вынужден преодолевать расстояние 720 млн. км и задерживаться на 40 минут при штатной скорости распространения электромагнитной волны 3Е8 м/сек.

На графике рис. 18 столкновение в ТП-ТВ среде размыто в небольшую временную область (несколько минут) на вершине "колокола" сближения объектов [28].

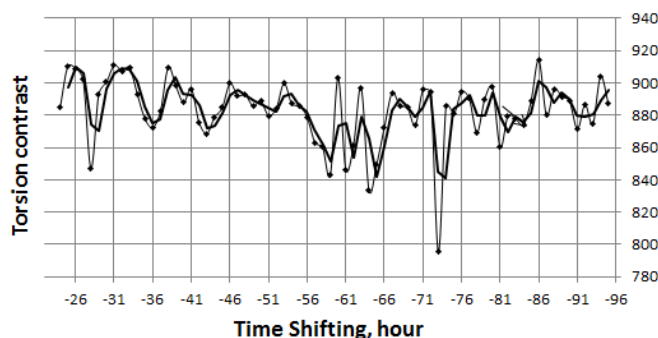


Рис. 19. График реакции торсимера GRG-01М1 на теракт в аэропорту Стамбула. Ретроспекция обратная во времени, с суточным смещением начала мониторинга в прошлое. Работа проводилась 01.07.16, при этом 1 минута мониторинга соответствовала 1 часу событий.

На рис. 19 приводится временная ретроспекция теракта в аэропорту Стамбула по его изображению в Интернете в интервале времени 23:59мск 30.06.16 по 00:00мск 28.06.16, т.е. со сдвигом виртуальной развёртки на сутки назад и реверсом временной развёртки. В работе использовался ориентирующий текст с формулировкой задачи [29].

На графике рис. 19 разрушительные взрывы приходятся на интервал -73...-74 часа (точная привязка по событию 22:18мск 28.06.16), но их сопровождает странный триплет в интервале 58-63 часа (направление развёртки по времени обратное!).

В окрестности момента времени -86 часов имеем странный сигнал противоположной полярности, который можно истолковать как предупреждение ИП.

Аппаратура GRG-01М1, 4 приборных измерения в секунду, усреднение - 200 отсчётов на точку. Масштаб мониторинга 1 час/1мин*1точку. Первичная кривая сглаживалась линейным фильтром, при $n=2$.

На рис. 20 впервые демонстрируется возможность виртуального ТП-мониторинга объекта на перспективу, т.е. перспекция объекта. В данном случае таким объектом сканирования являлась женщина, готовящаяся к родам своего первенца. Разумеется, в перинатальном центре врачи всегда называют свои сроки, что-то ощущает сама женщина. Было бы интересно провести независимое от стандартной медицины исследование с привлечением возможностей ИП и соответствующей аппаратуры. Был выбран подходящий объект и разработана программа исследования.

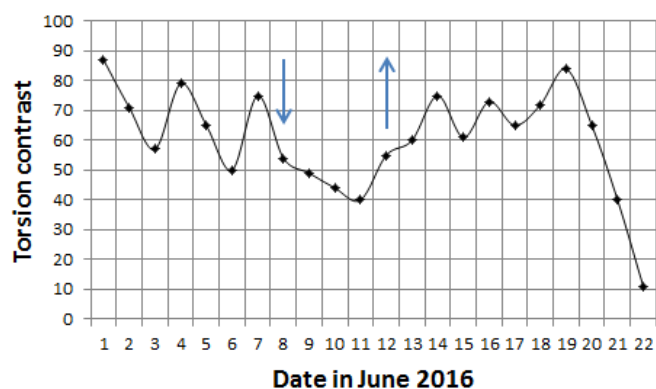


Рис. 20. Перспектива будущего процесса (деторождение) на 23 сутки вперёд по времени. Стадия рождения ограничена синими стрелками.

Аппаратура виртуального мониторинга ближайшего будущего для объекта: измеритель GRG-01M1 с изображением этого объекта до беременности, темп 4 измерения в секунду, усреднение 200 отсчётов на точку. Масштаб сканирования: 1 сутки реальной жизни в 1 минуте сканирования. Вся работа продолжалась 22 минуты, что соответствовало 22 суткам вперёд по времени. Использовался впечатанный в окно программы ориентирующий текст с постановкой задачи [30].

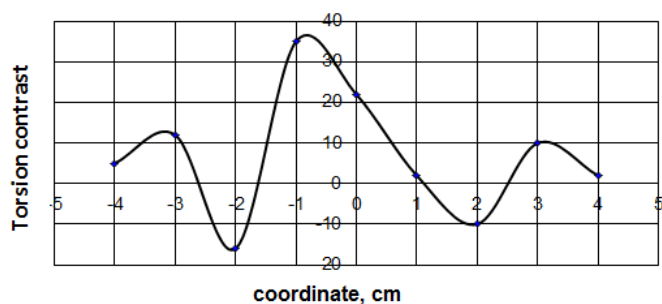


Рис. 21. Динамика отклика от сканирования простого физического объекта лазерным лучом торсимера SADAFA-08LC.

На рис. 21 показана интересная трансформация временного процесса сканирования изображения объекта (вогнуто-выпуклой стеклянной линзы) лазерным зондом торсимера SADAFA-08LC в пространственно-полевую структуру. Сканирование картинка слева направо. Получается, что устанавливая статическую форму, мы изменяем в какой-то степени ход времени в окрестности этой формы и, наоборот, вводя в систему измерительный (временной) процесс, мы образуем новую “квазиформу” [31].

На рис. 22 показан результат виртуального сканирования по частоте нарисованного устройства, в данном случае однокаскадного транзисторного усилителя НЧ в двух редакциях:

1. Комплект элементов полный (синяя кривая).
2. Отсутствует разделительный конденсатор на входе (красная кривая).

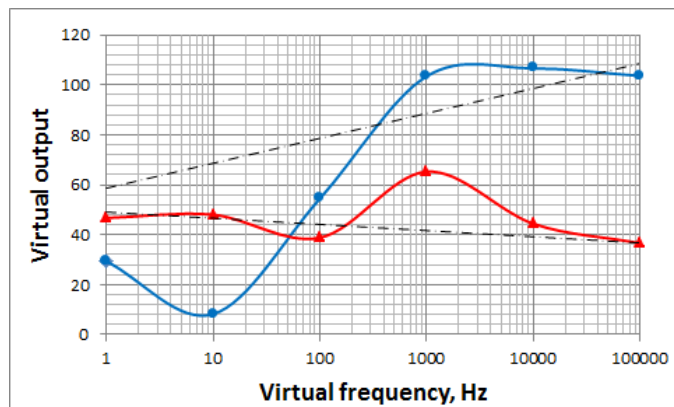
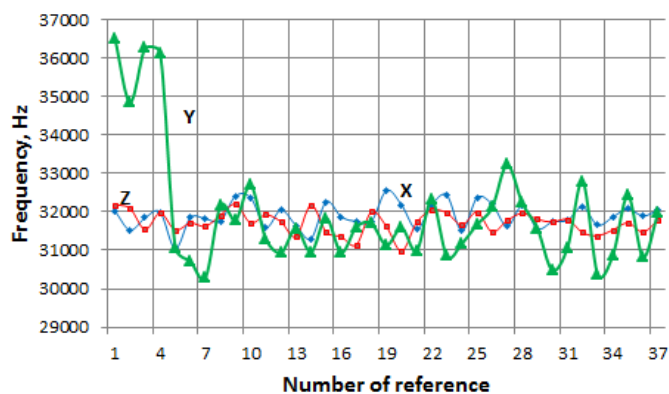
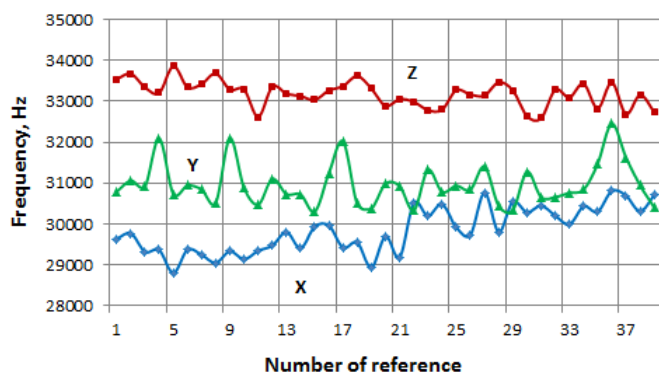


Рис. 22. Виртуальное сканирование чертежа электронной схемы торсимером GRG-01M1. Комплект полный и нарушенный.

Хорошо видно, что при нарушении состава нарисованной схемы “частотная” характеристика “устройства” резко ухудшается [32].



(a)



(b)

Рис. 23. (a) Результат виртуального сканирования торсимером PZ-3D-M1 дефектного участка №5 трубопровода в Чили. (b) Развёртка виртуального сканирования торсимером PZ-3D-M1 участка №3, не содержащего серьёзных повреждений.

На кривых 3-х осевого мониторинга (рис. 23) участка 5 в Чили (Fig.24), полученных с помощью измерителя PZ-3D-M1, виден резкий выброс по каналу Y в начале сканирования. Как показало полевое обследование, в

этом участке действительно обнаружены значимые повреждения [33]. На рис 23а для сравнения представлен график участка №3 без значимых дефектов. Источник тот же.



Рис. 24. Место расположения трубопровода в Чили.

V. ОБСУЖДЕНИЕ

Изложение выбранных результатов в п.4 ориентировано по нескольким направлениям, с общей тенденцией усиления вклада информационного поля (ИП) в действия оператора и функционирование аппаратуры.

Оказалось, что только в одном классе событий, а именно в классе землетрясений и ядерных взрывов, ТП-наблюдения велись без использования фото-посредника. Это регистрация землетрясений в Италии 06.04.09, рис. 9, в Японии 11.03.11, рис. 11 и 12, а также регистрация предвестника ядерного взрыва в КНДР 23.05.09. Все эти события, несомненно, имеют планетарный уровень. Использовалась аппаратура ОРЕОЛ-01М1.

Остальные работы велись с применением фото-посредников. На основе результатов, полученных с торсимером ТСМ-021, смонтирован гибридный спектр психофизического состояния живых и неживых людей, рис. 8, а также зарегистрирована реакция торсимера ТСМ-030 на разрушение конструкции КС “МИР”, рис. 10. Это были вдохновляющие результаты.

Наблюдалась также реакция торсимера ОРЕОЛ-01М1 на искусственное возбуждение среды ТП-ТВ на значительных расстояниях, например, на дистанциях: Австралия-Россия, Австралия-Аргентина и Америка-Россия (ТП-связь).

Получены интересные запаздывающие и опережающие реакции торсимеров ОРЕОЛ-01М1 и GRG-01М1 на яркие события: подрыв термоядерного заряда 06.01.16 в КНДР, рис. 17, столкновение КС “Розетта” с кометой 67Р Чурюмова-Герасименко 30.09.16, рис. 18, виртуальный ТП-мониторинг объекта на перспективу, т.е. перспекция объекта, рис. 20. Последний результат просто потряс первого автора.

Успешно продемонстрирована технология воспроизведения прошедших событий, т.е. ретроспекция процесса, на примере теракта в аэропорту Стамбула 28.06.16,

рис. 19. В некоторых случаях такое обратное, реверсное во времени, направление мониторинга позволяет очистить ТП-регистрацию от сопутствующих помех. Наряду с другими технологиями такой подход может помочь расследованию тяжких событий.

И, наконец, удалось проверить идею об использовании информационных возможностей ИП в наблюдении полевой структуры физических объектов, рис. 21, а также предположение о возможности амплитудно-частотного анализа нарисованных чертежей, рис. 22. Такую операцию удобно проводить на стадии предварительного проектирования технических устройств и комплексов.

Близка к этому разрабатываемая сейчас технология поиска существующих и перспективных повреждений продуктопроводов по карте местности, рис. 23 и 24.

Из перечисленных результатов видно, что информационные фото-посредники применялись в 5 из 6 направлений. Исключение составляют крупные события планетарного масштаба, например, естественные землетрясения магнитудой от 5 ед. по шкале Рихтера, а также искусственные землетрясения, как производные подземных ядерных испытаний.

Из анализа приведённой в статье выборки результатов вряд ли можно установить верхнюю границу возможностей Информационного Поля (Глобального Сознания). Для реализации реального двунаправленного взаимодействия между ИП и измерительным комплексом нужна грамотная постановка задачи, высокочувствительная к тонким полям аппаратура и вдумчивый оператор, которому ИП, в каком-то смысле, “доверяет”.

VI. ВЫВОДЫ

1. Приведена расширенная целевая подборка результатов ТП-экспериментов и наблюдений, выполненных как в России, так и с участием зарубежных коллег, учитывающая хронологию их получения, постановку задач, равно как и особенности генерирующей и регистрирующей ТП-аппаратуры.

2. Поставленная цель – продемонстрировать открытость ТП-измерительных средств разных типов по отношению к глобальному Информационному Полю (Глобальному Сознанию) – в первом приближении достигнута. Эта открытость представляется авторам всеобъемлющей.

3. Продемонстрирована разная степень взаимопроникновения общего Информационного Поля (Глобального Сознания) и локальных полей регистрирующих устройств вместе с полем-сознанием оператора эксперимента. Уровень контакта между первым и вторыми может быть неопределённо высоким.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Акимов А. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальностей. EGS-концепция. Препринт МНТЦ ВЕНТ №7А // М., 1991, с.63.
- [2] О Н.Рерихе. Электронный ресурс <https://books.google.ru/books?isbn=586091234X>.

- [3] Волченко В. Энергоинформационные и философские аспекты биомедицинских технологий. Тезисы международного научного конгресса по биоэлектрографии. Наука, информация, сознание. 2006, Санкт-Петербург, стр.101-102.
- [4] Бом Д. *Квантовая теория*. Наука, М., 1965. 729 с.
- [5] Об эффекте Ааронова-Бома. http://nuclphys.sinp.msu.ru/pm/pm08_22.htm.
- [6] Прибрам К. *Языки мозга: Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии*. Перевод с английского под ред. А.Р.Лурия. Изд-во 'Прогресс', М., 1975. 464 с. <http://www.e-reading.club/book.php?book=133041>.
- [7] Гаряев П. и др. 'Теоретические модели волновой генетики и воспроизведение волнового иммунитета в эксперименте'. В сб. трудов международной научно-практической конференции 'Основы физических взаимодействий', Киев, 2008, стр.23-107.
- [8] Краснобрыжев В. Спинорные поля в мозговой деятельности. В сб. трудов международной научно-практической конференции 'Основы физических взаимодействий', Киев, 2008, стр. 257-287.
- [9] Крик Э. 'Теория энтропийной логики Теодора Ван Ховена и расширяющиеся горизонты сознания'. Перевод с английского А.М.Новиковой, под редакцией проф.С.П.Нестерова.
- [10] Нестеров С. Психофизика как новое направление современной науки // Физические основы информационного взаимодействия / М., Сб. науч. трудов. ИПП, изд-во 'Проспект', т.2, 2006. - Под ред. Нестерова В.И., стр.3-30.
- [11] Николаев Г. Современная электродинамика и причины её парадоксальности. Перспективы построения непротиворечивой электродинамики. Монография, МВ и ССО РСФСР, Томский Политехнический Институт им С.М.Кирова. Томск, 1996, 143 стр. .
- [12] Шкатов В. Торсиметрия как новое направление в диагностике торсионных полей. Торсимер TCM-021. *ЖФНН*, 1(3):45-52, 2013.
- [13] Шкатов В. К оценке реальных возможностей торсимера TCM-030. // Биоинформатика. Биоинформационные и энергоинформационные технологии (БИЭТ-2002). Доклады 4-го Международного конгресса. - Т.1, ч.2. /Под ред. П.И.Госькова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ. - 2002. -с.46-53.
- [14] Шкатов В. SADA-08LC как анализатор структурно-динамических неоднородностей лазерно-компьютерный. Частное сообщение НПЦ 'Кроубар', 2000 г.
- [15] Шкатов В. Современные возможности тонко-полевой диагностики объектов живой и неживой природы. //Торсионные поля и информационные взаимодействия. Доклады на международной научной конференции, Хоста-Сочи, 25-29 августа 2009г./ Под ред. В.Жигалова, Москва, 2009, с.108-123.
- [16] Шкатов В. Универсальный торсимер GRG-01. Частное сообщение лаборатории GRG, 2010г.
- [17] Шкатов В. Калибровочные работы с трёхосным прибором PZ-3D-M1. *ЖФНН*, 3(7):58-66, 2015.
- [18] Горохов Е. Сборный текст 'О подходах к дистанционной диагностике трубопроводов'. Файл 'Remote study Linea 2' от Е.Горохова, 15.02.16.
- [19] Шкатов В. Измерение торсионного контраста плоского изображения. //Доклады 2-го Международного конгресса.- Т.2.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 1999.- с.15-22.
- [20] Шкатов В. Современные возможности тонко-полевой диагностики объектов живой и неживой природы. //Торсионные поля и информационные взаимодействия. Доклады на международной научной конференции, Хоста-Сочи, 25-29 августа 2009г./ Под ред. В.Жигалова, Москва, 2009, с.122.
- [21] Шкатов В. К оценке реальных возможностей торсимера TCM-030. // Биоинформатика. Биоинформационные и энергоинформационные технологии (БИЭТ-2002). Доклады 4-го Международного конгресса. - Т.1, ч.2. /Под ред. П.И.Госькова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ. - 2002. -с.32.
- [22] Gorokhov E, Zamsha V, Krinker M, Shkatov V. About a probably influence of external consciousness (EC) on the structure of signals, received by the technical receivers of thin fields. В сб. докладов на 15-ой Международной конференции 'Новое в уфологии и биоэнергоинформатике', Москва, 2011г, с.33.
- [23] Gorokhov E, Zamsha V, Krinker M, Shkatov V. About a probably influence of external consciousness (EC) on the structure of signals, received by the technical receivers of thin fields. В сб. докладов на 15-ой Международной конференции 'Новое в уфологии и биоэнергоинформатике', Москва, 2011г, с.34.
- [24] Gorokhov E, Zamsha V, Krinker M, Shkatov V. About a probably influence of external consciousness (EC) on the structure of signals, received by the technical receivers of thin fields. В сб. докладов на 15-ой Международной конференции 'Новое в уфологии и биоэнергоинформатике', Москва, 2011г, с.35.
- [25] Шкатов В. Запись ТП-сигнала из Нью-Йорка 23.06.11 в Томске. Электронный архив В.Шкатова.
- [26] Gorokhov E, Zamsha V, Krinker M, Shkatov V. About a probably influence of external consciousness (EC) on the structure of signals, received by the technical receivers of thin fields. В сб. докладов на 15-ой Международной конференции 'Новое в уфологии и биоэнергоинформатике', Москва, 2011г, с.36.
- [27] Шкатов В., Кернбах С, Кринкер М. Отчёт об эксперименте с временным фантомом испытания термоядерного устройства. *ЖФНН*, 3(10):54-61, 2015.
- [28] Шкатов В. Ретроспективная регистрация ТП-сигнала столкновения космической станции 'Розетта' с кометой 67P Чурюмова - Герасименко 30.09.16. Частное сообщение GRG от 02.10.16.
- [29] Шкатов В. Временная ретроспекция теракта в аэропорту Стамбула по его изображению в Интернете в интервале времени 23:59мск 30.06.16 по 00:00мск 28.06.16. Частное сообщение GRG в группу Ф2 от 03.07.16.
- [30] Шкатов В. Первая временная перспекция процесса деторождения. Частное сообщение GRG в группу Ф2 от 23.06.16.
- [31] Шкатов В. Современные возможности тонко-полевой диагностики объектов живой и неживой природы. //Торсионные поля и информационные взаимодействия. Доклады на международной научной конференции, Хоста-Сочи, 25-29 августа 2009г./ Под ред. В.Жигалова, Москва, 2009, с.119.
- [32] Шкатов В. Первое виртуальное частотное сканирование нарисованной радиотехнической схемы УНЧ в нормальном исполнении и с отклонением от нормы 21.10.16. Частное сообщение GRG от 21.10.16.
- [33] Горохов Е., Шкатов В. Продолжение ТП-исследований 'рельефа' местности по её спутниковому изображению. Переписка Е.Горохова и В.Шкатова в рамках совместной работы от 06.02.16.

Редакционный комментарий к работе В. Шкатова и др.

'Роль глобального сознания в инструментальных исследованиях тонких полей'

Редакция ЖФНН¹

В работе, носящей обобщающий характер, рассматриваются явления, связанные с приемом информации от техногенных приемников сверхслабых воздействий.

Актуальность данной темы не вызывает сомнений, так, известны многочисленные устройства, генерирующие "тонкие" поля и излучения. Приемников таких воздействий (взаимодействий) крайне мало. Последнее обстоятельство подчеркивает важность проведенных авторами исследований. В работе использованы как специально разработанные, так и серийные высокочувствительные измерители, в частности 3D-магнитометры, что, возможно, позволяет надеяться более широко использовать арсенал академических исследований в нетрадиционных областях. Особо стоит отметить использование лазерного луча в качестве зонда – проводника "тонкополевой информации".

Благодаря проведенным исследованиям, в частности, удалось: осуществить ретроспекцию и преспекцию событий во времени при использовании статических фото-изображений; виртуальную ТП – спектроскопию через текстовые запросы к Глобальному Информационному Полю (ГИП) в широком диапазоне частот.

Особое внимание в работе уделено взаимодействию приборной части с ГИП и сознанием экспериментатора-оператора, что по-видимому и позволяет авторам получать интересные, иногда уникальные результаты.

По нашему мнению, в статье представлена концепция "электронного даузинга", где в качестве лозы, рамки или маятника используется чувствительная электронная аппаратура. В даузинге сознание оператора биолокации взаимодействует с ГИП, а результат в значительной мере зависит от такого взаимодействия и определяется способностями оператора, его состоянием и другими факторами. Как известно, это обстоятельство является источником невоспроизводимости результатов и даже ошибок.

На наш взгляд, та же проблема может возникнуть и при использовании приборов, представленных в работе другими операторами и/или иной командой операторов,

не обладающих комплексом профессиональных качеств и высокой духовностью.

Пожалуй, стоит рекомендовать авторам шире представлять статистику результатов, а также продемонстрировать, как их приборы и подходы работают "в руках" независимых исследователей и, возможно, создать некую школу обмена опытом.

Известны подходы к "нормировке" и регулированию взаимосвязей между экспериментатором-оператором и ГИП, например в развиваемой А.Ю. Смирновым концепции "метаприбора" [1]. Им же предложено прямое интегрирование чувствительных к ТП элементов в компьютеринг [2]. Впрочем, авторы сами решают, какой дорогой идти и кого цитировать.

В целом предложенная к публикации работа заслуживает высокой оценки и может быть рекомендована широкому кругу читателей, среди которых авторы, возможно, найдут учеников и последователей.

Работу, несомненно, следует опубликовать в ЖФНН.

[1] Смирнов А.Ю. Проблема экспериментатора-оператора в 'психофизических' исследованиях. Концепция метаприбора в создании операторно-приборных комплексов 'психофизики'. ЖФНН, т.2, №5, стр. 32-51, 2014.

[2] Смирнов А.Ю. Компьютеринг на основе нелокальных механизмов детерминации машины Тьюринга. ЖФНН т.2, №4, с. 128, 2014.

¹ Автор комментария - А.Ю. Смирнов, cat.sensor@mail.ru.

Эффект форм

Сергей Кернбах*

Аннотация—Эффект Форм¹ (ЭФ) возникает при взаимодействии 'слабого излучения' с материалами и объектами окружающего мира. Эксперименты показывают, что 'слабые излучения' обладают некоторыми электрическими и оптическими свойствами. ЭФ позволяет концентрировать и преобразовывать это излучение на манер 'линз и призм', что объясняет феноменологию ЭФ. Дискутируются возможности объяснения данного эффекта на основе микроволнового излучения, волн де Бройля и вектора Пойнтинга. ЭФ является 'естественным генератором', который широко встречается в архитектуре, исторических памятниках, в природных структурах, внутри помещений, технических устройствах, в 'народных практиках' и т.д. Он проявляет все те же эффекты дальнего действия, воздействия на биологические системы, информационные феномены, известные в приборных экспериментах. Основная цель этой работы – привлечь внимание к различным проявлениям ЭФ и предоставить материал для понимания и применения этих эффектов.

I. ВВЕДЕНИЕ

Эффект форм (пирамид, полостных структур, геометрических форм) – это обобщенное название разных аспектов взаимодействия 'слабого излучения' с материалами и объектами окружающего мира. Интерес к этому эффекту объясняется его широкой распространенностью: эффект формы встречается в архитектуре и исторических памятниках (пирамиды, абдиды храмов), в природных структурах (пчелиные ульи, различные полостные структуры), внутри помещений (эффекты острых углов, внешних стенок), технических устройствах (концентраторы и пассивные усилители), в народных практиках ('места силы').

Эффекту форм посвящено немало исследований. Следует отметить книгу Дэвидсона [1], Гребенникова [2], [3], французских исследователей [4], [5], современные физико-химические эксперименты [6], [7], [8], [9], [10], [11]. Эти и другие работы исследуют проявления эффекта форм, которое зачастую заключается в аномальном поведении физических, химических или биологических параметров тестовых систем, помещенных вблизи (или внутри) этих геометрических структур [12]. Многие исследователи обращают внимание на психофизические явления при работе с ЭФ [13].

В исследованиях ЭФ можно выделить три течения. Ранние работы рассматривают ЭФ в контексте пато-

генных эффектов, известных из работ Лаховского [14], 'G' излучения Шомри и де Белизала [15], 'мертвого органа' Райха [16] и т.д. В 70х и 80х годах XX века возникло второе направление, которое концентрируется на эффектах полостных структур и пассивных генераторов, например работы Павлиты [17], [18], Беридзе-Стаховского [19], Деева [20], Гребенникова [2] и других. В рамках этого течения распространена модель резонансных явлений в виде волн де Бройля [21]. Третье направление основано на исследовании электрических и оптических свойств 'слабых излучений', например, работы Т.Г.Иеронимуса [22] и С.Я.Турлыгина [23], и разработки электромагнитных генераторов А.Е.Акимова [24]. Эти работы показывают, что ЭФ позволяет принимать, концентрировать и преобразовывать это излучение, что объясняет феноменологию ЭФ.

Поскольку эффект форм является естественным генератором 'слабого излучения', он проявляет различные эффекты дальнего действия, воздействия на биологические системы и информационные феномены [25], [26], [27]. В процессе экспериментирования с 'тонкими явлениями' эти эффекты были обнаружены практиками. Можно предположить, что ранние формы тотемизма и анимизма возникли именно с естественными ЭФ [28]. В этом плане, ЭФ позволяет проложить мостик между тысячелетними практиками и современными экспериментами, которые демонстрируют сходные феномены.

В этой работе дан краткий обзор наиболее известных проявлений ЭФ. В разделе II показаны материалы, необходимые для понимания основ ЭФ в контексте 'слабых излучений'. Разделы III-A и III-B, III-C посвящены ЭФ в архитектуре, каркасным и полым геометриям. В разделе IV описываются современные эксперименты с концентраторами и поляризаторами 'слабых излучений'. В заключение, в разделе V, подводится итог этой работе и дискутируются различные объяснения данных эффектов.

II. ПОНИМАНИЕ ЭФФЕКТА ФОРМ

Существование некой формы 'излучения', полей или же комбинации известных взаимодействий, которые ответственны за психо-биологические и информационные явления, активно обсуждаются с начала XVIII века [29]. Затруднения возникают с попытками теоретического обоснования этих явлений в рамках существующей позитивистской научной парадигмы, что объясняет большое количество известных теорий на этот счет [30].

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

¹Эта обзорная работа включает в себя материалы других статей автора.

Например, разрабатываются концепции и теории спин-торсионной природы этих взаимодействий – теория физического вакуума Шипова [31], феноменологическая концепция Акимова [32], концепция Боброва о собственных спиновых полях [33], как и теоретические работы о процессах в твердых телах, например, в ферромагнетиках [34], идея макроскопических аналогов некоторых квантовых явлений [35], [36], взаимодействующие частицы [37], виртуальная плазма [38], когерентная материя [39], сверхтекучий физический вакуум [40], причинная механика [41], различные подходы к энтропийным процессам [42], [43], взаимосвязь информационных и энтропийных процессов [44], [45]. Были развиты не только физические, но и виталистические теории – *витализм* является основным философским течением в дискуссии о живой и неживой материи с многими тысячами публикаций разных эпох [46], [47], [48].

А. Электрические и оптические свойства слабого излучения

В контексте этой работы наиболее существенно наличие у 'слабых излучений' некоторых оптических и электрических свойств. К этим выводам пришли многие исследователи XVIII-XX веков: Месмер, Райхенбах, Райх и т.д. Мы остановимся на работах Томаса Иеронимуса (Thomas Hieronymus, 1895–1988), автора радионических работ технологического толка и проф. С.Я. Турлыгина (1891–1955), специалиста в области высокочастотной техники, которому в 20-е и 30-е годы XX века было поручено исследование явления телепатии. Работы Иеронимуса и Турлыгина имеют много общих моментов, однако оба исследователя из США и СССР не знали друг о друге.

Иеронимус в 1931 году провел широко известный эксперимент с металлическими волноводами. Он поместил восемь деревянных контейнеров с растениями в подвал без солнечного света. Одна металлическая пластина была помещена под солнечный свет снаружи. Она была соединена металлическим (медь с изоляцией) волноводом со второй пластиной, которая была помещена над контейнером с растениями в подвале, см. Рис. 1. Снизу контейнеров была алюминиевая фольга, которая была заземлена на водопроводную трубу. Растения под пластинами развивались нормально, производили хлорофилл и были зеленого цвета. Контрольные растения, стоящие рядом, были тонкие, бледные и без образования зеленого цвета [49].

Иеронимус не только продемонстрировал способность высокопроникающего излучения переноситься по проводам, но и исследовал влияние разных материалов и размеров этих пластин. Пластина-распределитель и пластина-приемник должны быть одинакового размера, если распределитель меньше, то растения выглядят недоразвитыми, если эта пластина больше – растения выглядят выжженными. Хотя идею этого эксперимента можно вывести из первого опыта Абрамса [51], Иеро-

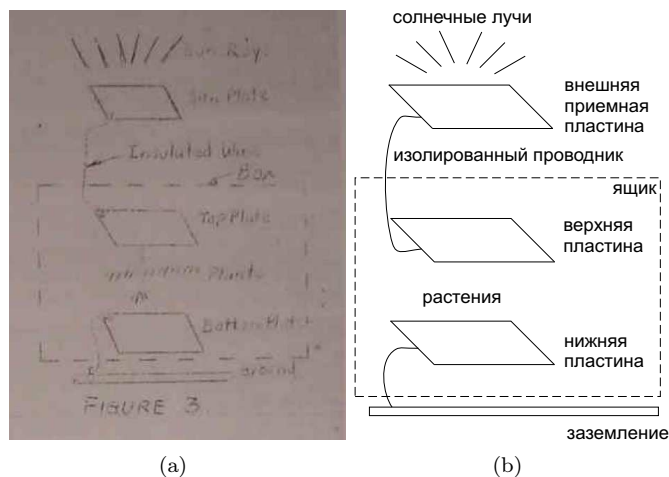


Рис. 1. Схема расположения приемной, излучающей и заземляющей пластин, из [50]. (а) Оригинальный рисунок из рукописи [49]; (б) Рисунок, воспроизведенный переводчиком.

нимус выразил мысль о том, что по проводам переносится не электрическая энергия, хотя она имеет общие свойства и с электричеством и со светом. Он назвал эту энергию элоптической (от Э.Лектрическая и ОПтическая). Иеронимус провел множество экспериментов по обнаружению свойств волноводов, например, сильная зависимость от магнитного поля, изменение направления движения этой энергии в зависимости от лунного цикла, независимость от закона квадрата расстояний. Открытие эффекта короткого замыкания радионических приборов в солнечном свете также принадлежит ему. В контексте этой работы интересна разработка Иеронимуса, запатентованная в 1946 году, см. Рис. 2. Один из принципиальных моментов этого устройства заключается в использовании оптической призмы и линзы [52]. Иеронимус показал, что отклонение 'слабых излучений' в призме сходно отклонению света, с той разницей, что углы более острые и в какой-то мере соответствуют структуре материала, от которого был отражен этот луч.

Сходные работы, также в 30х годах, были проведены и в СССР С.Я. Турлыгиным [53], [54], [23], [55]. Структура одной из опытных установок Турлыгина показана на Рис. 3. Мы приведем цитату из [53]: «Среди применяемых сменных устройств, которыми снабжался патрубок, был свинцовый экран, предположительно должный задерживать излучение. Последнее также могло падать на эбонитовое или медное 'зеркало', предназначенное для отражения потока излучения, или проходить через дифракционную решетку, должную продемонстрировать картину дифракции – максимумы и минимумы плотности энергии. В ряде случаев поток предполагаемого излучения мог проходить между пластинами конденсатора. Пройдя через то или иное сменное устройство и преобразовавшись в нем, излучение достигало испытуемого. Таким образом, исследованию подлежала чисто физическая картина явления,

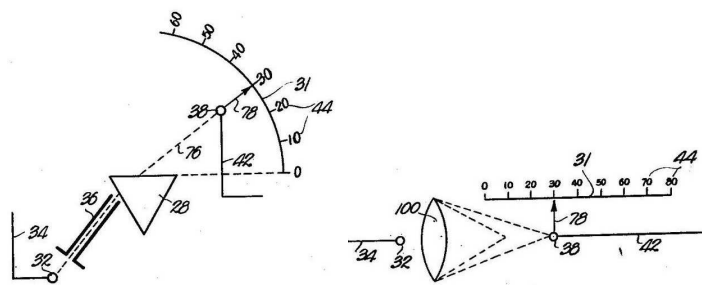


Рис. 2. Рисунки 2 и 4 из 'Обнаружение эманации из материалов и измерения их объемов' (Detection of emanations from materials and measurement of the volumes thereof, patent US 2482773) Томаса Галена Иеронимуса: '...преломляющее устройство состоит из электрода 32, канала 36, призмы 28 и электрода 38... Стационарный электрод 32 может быть из любого электропроводного материала, такого как алюминий, латунь, медь или веществ, обладающих аналогичными электрическими свойствами. Расстояние между электродом 32 и призмой 28 не имеет решающего значения, до тех пор пока излучение или эманации достигают призмы 28 через путь в виде тонкой полосы или линии. Проход 36, образованный между парой оптически непрозрачными изоляционных элементов, направляет радиацию на желаемую область на грани призмы 28... Метод использования линзы 100 является по существу таким же, как и призмы 28'.

при этом испытуемый выступал в роли биоиндикатора, гипнотизер – биогенератора излучения. Анализ и обобщение полученных результатов дали Турлыгину весомое основание прийти к выводу, что свинцовый экран задерживает излучение; это проявляется в увеличении отрезка времени до начала падения испытуемого в сравнении с тем, что наблюдается в экспериментах, когда экрана не было. Опыты с зеркалами подтвердили наличие излучения и 'оптический' закон его отражения. Эксперименты с использованием дифракционной решетки позволили определить длину волны излучения – она оказалась в диапазоне 1,8 – 2,1 миллиметра. Однако электрическое поле конденсатора, как ни странно, излучение не отклоняло.

Интересны некоторые заключительные замечания Турлыгина. Он пишет: 'С точки зрения физики, самым существенным является тот факт, что поведение объекта (испытуемого) – продолжительность экспозиции – дает четкую оптическую картину, которую можно объяснить только наличием лучистой энергии – луча'. Сергей Яковлевич продолжает: 'Указанные опыты не оставляют у нас сомнения в наличии излучения, исходящего от организма человека'.... По его словам, Сергей Яковлевич [Турлыгин] пришел к выводу, что по некоторым свойствам и параметрам зарегистрированное им излучение отличалось от электромагнитного, например, оно не отклонялось в электрическом поле конденсатора» [53, стр.72].

Таким образом, Иеронимус и Турлыгин в 30-х годах подтвердили выводы более ранних исследователей о том, что 'радионическое' излучение, 'мысленная энергия', 'энергия ОД' и т.д. имеет некоторые электрические и оптические свойства. Эти работы чрезвычай-

свинцовая камера

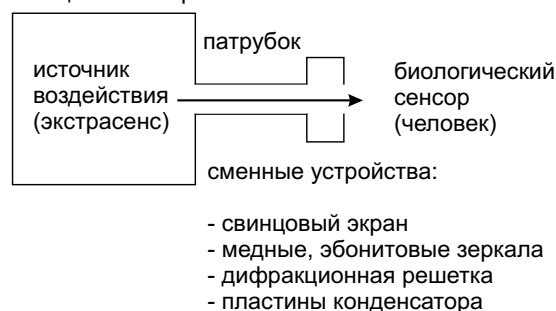
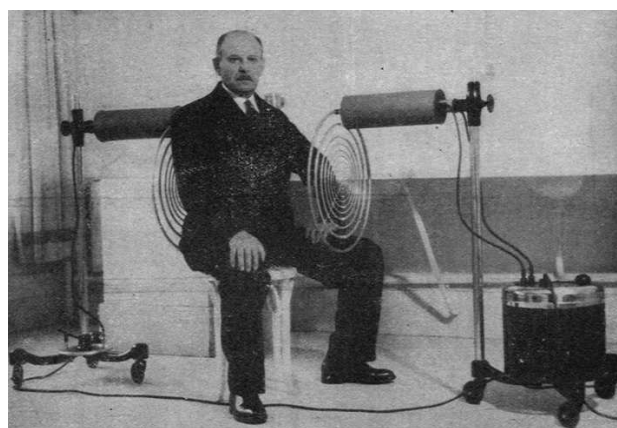
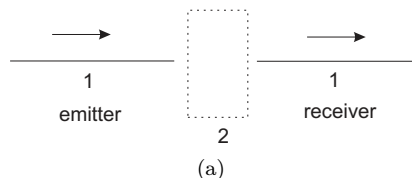


Рис. 3. Структура экспериментальной установки С.Я.Турлыгина.

но важны, поскольку они устанавливают возможность физической манипуляции с этим излучением, например передача по металлическим проводникам, эффекты истекания с острого конца, преобразование между 'электрической и оптической формами', эффекты отражения и преломления.

В. Эффект стекания излучения

Еще в экспериментах Райхенбаха стеклянные и металлические предметы использовались как волноводы для слабых излучений. Райхенбах провел эксперименты, когда между двумя подобными проводниками было оставлено свободное пространство или же вкладывались различные материалы, см. Рис. 4(а). По его утверждениям, излучение 'перепрыгивало' зазор и по-разному задерживалось материалами (например,



(b)

Рис. 4. (а) Схема эксперимента Райхенбаха с двумя металлическими проводниками (1), разделенными зазором (2), в который могли помещаться различные материалы [56], [57]; (b) Георгий Лаховский между излучательной и приемной частями своего прибора [14].

наибольшее сопротивление оказывала сложенная в несколько слоев бумага, кожа и слоистые материалы) [56], [57]. Проводники в этом эксперименте можно рассматривать как излучатель и приемник, соответственно возможны варианты 'только излучатель' и 'только приемник'. В каком-то смысле, эффект стекания излучения подобен эффекту истечения электрического заряда с острого конца. Возможно, что в подобных схемах происходит преобразование 'электрической' формы излучения в 'лучистую' (в терминологии Иеронимуса и Турлыгина), также напрашиваются аналогии с высокочастотным ЭМ излучением. Это свойство стекания 'слабых излучений' широко используется в различных пассивных и активных генераторах, например Георгия Лаховского, см. Рис. 4(b), Оскара Коршеля, см. Рис. 12 и других. Очевидно, что эффект стекания возможен не только с проводника, но и с поверхности, см. Рис. 1 эксперимента Иеронимуса.

С. Генерация 'слабых излучений' на основе вектора Пойнтинга

Существенным моментом, необходимым для понимания ЭФ, является гипотеза о том, что 'слабые излучения' сопутствуют электромагнитному излучению. Эта точка зрения развивалась еще с экспериментов Месмера и Райхенбаха, например эксперименты Райхенбаха зачастую проводились с солнечным/лунным светом, она получила существенное развитие в работах группы А.Е.Акимова [24], [58], [32]. Согласно этой гипотезе, солнечный свет, а также отраженный свет от Луны и Земли, как и мощные источники ЭМ излучения, несут некую 'неэлектромагнитную компоненту', которую можно выделить экранировкой электромагнитной части сигнала. Как правило используются либо закрытые металлические контейнеры (клетки Фарадея) и экраны, либо метод Иеронимуса с передачей 'солнечного света' по проводникам. В контексте ЭФ интересен еще один метод генерации 'слабых излучений', применяемый в так называемых генераторах на основе вектора Пойнтинга.



(a)



(b)

Рис. 5. Примеры приборных генераторов 'слабых' излучений на основе вектора Пойнтинга: (a,b) малый и большой генераторы Акимова, из [30].

Этот тип генератора разрабатывался в 80е годы и является основой таких известных генераторов как большой и малый генераторы Акимова, см. Рис. 5. В литературе существует множество описаний этих типов генератора и предположений о механизме их действия [24], [59]. Например, широко обсуждаемой гипотезой является взаимодействие магнитного - $\mathbf{H}$ и электрического - $\mathbf{E}$ полей, ортогональных друг другу, в результате чего формируется (генерируется) вектор Пойнтинга $\mathbf{S} = [\mathbf{E} \times \mathbf{H}]$, указывающий направление сигнала 'слабого излучения' на выходе устройства. Наиболее

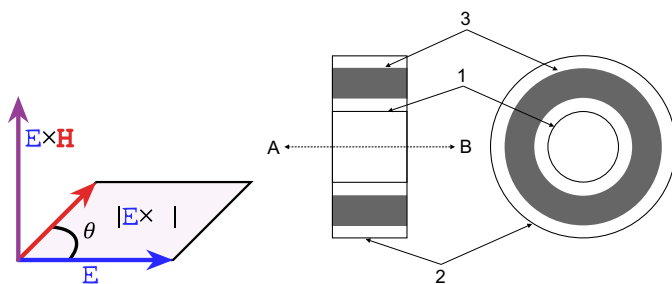


Рис. 6. 1 – внутренняя обкладка цилиндрического конденсатора, 2 – внешняя обкладка цилиндрического конденсатора, 3 – кольцевой магнит (или кольцевой электромагнит). Излучение направлено в аксиальном направлении A-B.

распространенная версия включает в себя дисковый (кольцевой) магнит и цилиндрический конденсатор, см. Рис. 6. Вместо постоянного магнита зачастую используются электромагниты. Вариантом этого прибо-

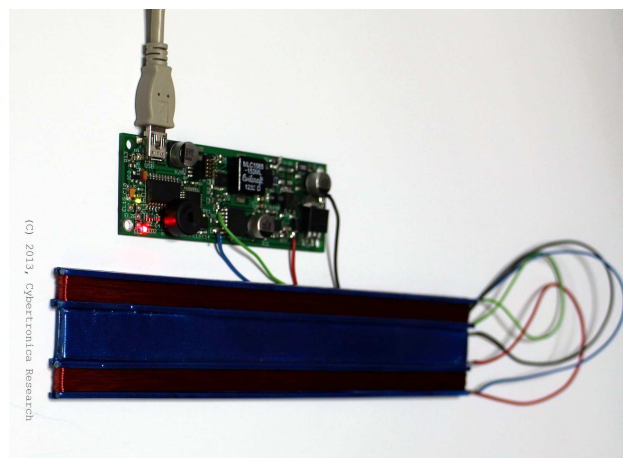


Рис. 7. Плоский излучатель с двумя катушками Гельмгольца и управляющий модуль ЕНМ-С.

ра является плоский излучатель с двумя катушками Гельмгольца, см. Рис. 7. Активная часть генератора, его излучатель, представляет собой планарную конструкцию из диэлектрика, на которой размещены две катушки Гельмгольца и плоский конденсатор между ними. Известны подобные генераторы С.Н.Тарахтия, современная разработка принадлежит Виталию Замше [60].

Генераторы на основе вектора Пойнтинга объясняют существование различных естественных источников из-

лучения, связанных с ортогональным электрическим и магнитным полем Земли, вектор Пойнтинга которого направлен на восток. Геологические особенности мест или же эффекты форм в зданиях являются своего рода концентратором этого естественного излучения. Эти места и объекты исторически известны как обладающие 'сакральной силой' [61]. Подобные 'места силы' можно трактовать как активный источник излучения, действие которого модулируется (программируется) оператором. Эта терминология позволяет рационально объяснить сходные 'народные' техники и ритуалы различных культур, и их многовековое существование, а также причины слияния операторных и психотронных техник [62], [63], [20].

Д. Эффект поляризации излучения

Практически все исследователи отмечают наличие поляризации (напр. стимуляция-ингибирование, 'левое'-'правое') слабых излучений, хотя эта терминология подразумевает три разных процесса. Одними из первых эта особенность излучения была отмечена в 30х годах XX века французскими исследователями Леоном Шомри и Андре де Белизалем (Leon Chaumery and Andre de Belizal) [15]. Шомри и де Белизаль обозначили обнаруженные ими энергии в виде 12 отдельных энергетических качеств, вращающихся вокруг любой сферы в фазе с солнцем. Они назвали эти энергии названиями цветов. 'Зеленый' находится прямо под солнцем, а остальные энергии равномерно распределены по сфере, см. Рис. 8. Они также обнаружили, что каждое из этих энергетических качеств состоит из двух волн, одной вертикальной, которая вредна для человека, и одной горизонтальной, которая полезна для людей.

Энергия, расположенная напротив 'зеленого', была названа как 'отрицательная зеленая'. Считается, она имеет высокую проникающую способность, и по аналогии с естественной несущей волной обладает сильными транскомуникационными свойствами. Шомри и де Белизаль обнаружили, что полусферы генерируют излучение, причем верхняя часть полусферы генерирует 'зеленую', а нижняя – 'отрицательную зеленую' энергию. Они разработали излучатель 'Bombe C.30', состоящий из последовательности полусфер для генерации 'G', см. Рис. 8(с). По преданию, Шомри умер от воздействия большого количества 'G'.

С поляризацией излучения столкнулся также Козырев и его последователи [41], [43]. Необходимо заметить, что Козырев ввел собственную терминологию 'слабых излучений', назвав их 'потокотом времени', однако как он сам замечал: 'Следует сразу отметить, что речь не идет о потоке в обычном физическом смысле. Вызываемые потокотом 'дополнительные силы являются внутренними по отношению к системе' [64], [65]. 'Обязательное существование двух сил, вызванных ходом времени, имеет очень большое принципиальное значение. Из этого обстоятельства следует, что время может создавать в системе момент вращения и внутренние напряжения, работа которых будет изменять ее энергию' [41].

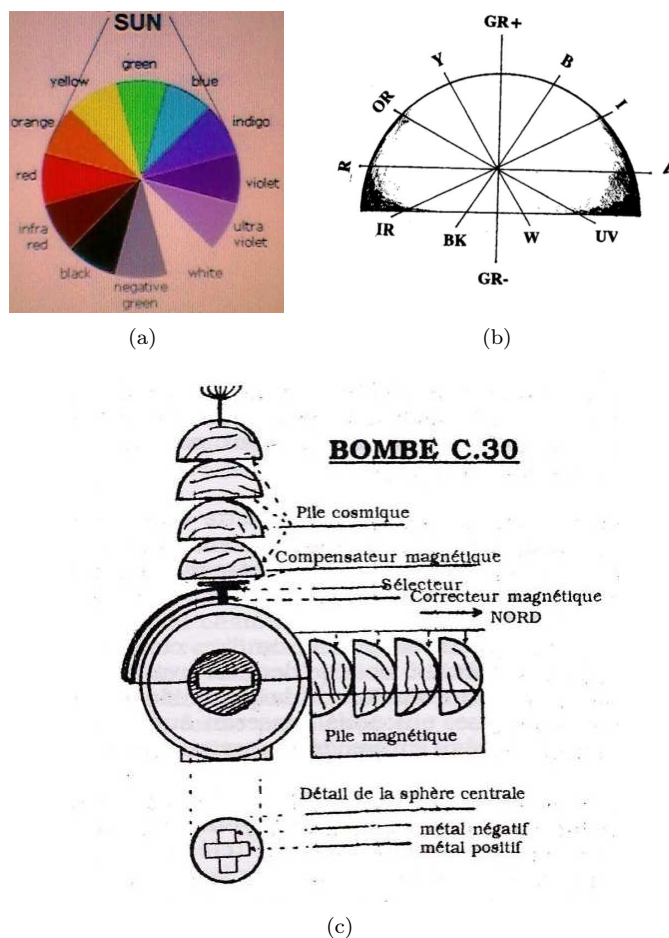


Рис. 8. (а) Схема поляризации излучения, предложенная Леоном Шомри и Андре де Белизалем. (б) Излучение полусфер, нижняя часть излучает 'G'; (с) Последовательный полусферный излучатель Шомри и де Белизала.

Согласно Козыреву, первый процесс, создающий поляризацию излучения, объясняется изменением энтропии: 'Процессы, увеличивающие энтропию там, где они происходят, излучают время. Это, например, такие процессы, как разогрев тела, таяние льда, испарение жидкостей, растворение в воде различных веществ и даже увядание растений. Противоположные же им процессы, например, остывание тела, замерзание воды - поглощают время...' [66]. Существенным моментом является нелокальный перенос 'энтропийной поляризации', например в опытах отмечается увеличение или же уменьшении реакции терморезистивных датчиков, фотоумножителей, пезоэлементов, растений и т.д. [64].

Вторым процессом, объясняющим поляризацию, является функциональная асимметрия между правым и левым вращением в природе. 'Морфология животных и растений дает многочисленные примеры упорной, передающейся по наследству асимметрии. Например, у моллюсков в подавляющем числе случаев раковины закруглены в правую сторону. Преобладание определенной асимметрии наблюдается и у микробов, обра-

зующих колонии спиральной структуры. У высокоорганизованных существ асимметрическое положение органов всегда повторяется, например сердце у позвоночных, как правило, расположено слева. Подобная асимметрия существует и у растений, например в предпочтительности левых спиралей у проводящих сосудов. В неорганической природе стереоизомеры образуют рецепматы, т.е. смеси с одинаковым количеством правых и левых молекул. В протоплазме же наблюдается резкое неравенство левых и правых форм. Воздействие на организм правых и левых изомеров часто весьма различно. Так, например, левовращающая глюкоза почти не усваивается организмом, левый никотин более ядовит, чем правый, и т.п. [65]. Согласно Козыреву, левое или правое вращение тел может создавать поляризацию излучения.

Третьим процессом, создающим поляризацию, является эффект переноса информационного действия (ПИД) [67], [68], [69], [70], [71]. Этот эффект возникает при прохождении слабых излучений через вещество и переносе некоторых свойств объекта-донора на объект-реципиент. Этот эффект развивался в 70х и 80х годах в основном группами ак. Казначеева [72], Е.Б. Бурлаковой [73], [74] и В.П.Майборода [75] (этот эффект получил развитие уже после смерти Козырева).

В литературе можно найти указания на все три процесса, создающих поляризацию. В [76] исследовалось поведение твердотельных осцилляторов для так называемого 'правого или левого поля' электромагнитных генераторов. В работах [77], [78], [79] показывается, что вращение маховиков/гироскопов по и против часовой стрелки по-разному влияет на кварцевые, магнито-резистивные сенсоры и датчики радиоактивности. В работах [6] и [10] происходит анализ изменения показаний биохимических и кварцевых сенсоров в различных зонах пирамид, где изменения связываются с поляризацией излучения геометрических форм и с разным течением энтропийных процессов. Наличие разного типа поляризации в нелокальных экспериментах показано в [60] для технических систем, и в [80], [81], [71] для биологических систем. С разной поляризацией естественного 'высокопроникающего' излучения связываются также и различные био-геологические аномалии [82]. В работе [25] исследуются эффекты усиления и поляризации 'высокопроникающего' излучения с помощью геометрических структур.

Е. Дистантная передача энтропийных процессов

В работах предыдущего раздела делается предположение о том, что энтропийные процессы (в том числе роста или разложения органических тканей) генерируют 'слабые излучения'. В качестве примера приводятся испарение жидкого азота, ацетона, таяние снега или роста растений. Энтропийные генераторы развивались в основном на основе идей Козырева, см. обзор [83], первые работы относятся к В.М.Данчакову и И.А.Егановой в 1984-1985 годах [84], [85], известны

также репликации из 90х годов [86], [10], [43]. Основная сложность этих экспериментов заключается в том, что все известные датчики 'слабых излучений' чувствительны к температуре, в то время как энтропийные генераторы изменяют в первую очередь температуру. Разделить температурный и нетемпературный факторы представляется очень нетривиальной задачей. Для решения этой проблемы применяют дистантную передачу энтропийных процессов, когда система-генератор и система-приемник разделены существенным расстоянием, и влияние температурных факторов уменьшается.

Дистантные эксперименты с энтропийными процессами можно достаточно легко вписать в общую феноменологию слабых излучений, если предположить, что при ПИД эффекте передаются не только свойства вещества, но и свойства процесса (так называемый функциональный ПИД). При этом переносчиком ПИД эффекта в дистантных взаимодействиях является ЭМ эмиссия.

Нужно отметить, что растительные и животные биологические ткани являются источником слабой фотонной эмиссии – митогенетическое излучение Гурвича [87], биофотоны Поппа [88], работы Казначеева [72]. Было экспериментально показано, что биофотонное излучение возникает и при механическом воздействии на ткани – при центрифугировании или наложении слабого напряжения [89]. Например, в экспериментах В.П.Казначеева больные микробиологические культуры дистанционно заражали здоровые культуры [72], т.е. имел место функциональный ПИД, при этом переносчиками слабых излучения являлись биофотоны.

Трактовка в рамках ПИД эффекта позволяет несколько иначе взглянуть на поляризацию излучения. В этом случае само излучение генерируется солнечной эмиссией и ЭМ полем Земли, а процессы изменения энтропии и вращения производят его поляризацию. Это точка зрения позволяет интерпретировать неучасти некоторых репликационных экспериментов Козырева [64], [83] – для них нужен внешний источник слабых излучений.

Одним из существенных выводов в области энтропийных процессов, сделанных Козыревым, и в дальнейшем подтвержденным другими авторами: 'Имеет место дистантное навязывание объекту воздействия того же изменения организации (упорядоченности) его вещества, которое происходит в веществе источника воздействия. Объекты, испытавшие указанное воздействие, сами временно становятся источником такого же воздействия на другие объекты' [84].

III. Проявления ЭФФЕКТА ФОРМ

В предыдущих разделах обсуждались различные аспекты 'слабых излучений': их возможная взаимосвязь с электрическими и оптическими эффектами, поляризация и стекание излучения. В этом контексте ЭФ рассматривается на манер 'призм и линз',

которые взаимодействуют с солнечным излучением и вектором Пойнтинга электрического/магнитного поля Земли. В последующих разделах будут показаны различные проявления ЭФ.

А. Эффект формы в архитектуре

Следует считать наиболее длительным применение эффекта форм в архитектуре. В то время как обычные жилые здания оформлялись с плоской или наклонной крышей, крышам сакральных зданий (храмы, соборы, гробницы) придавалась форма пирамиды, купола, конуса, луковичы и т.д. Купольная конструкция получила распространение с V века н.э. в византийской архитектуре, хотя первые купольные здания были построены еще задолго до этого, см. Римский Пантеон, рис. 9. В романский, готический или ренессансный периоды,

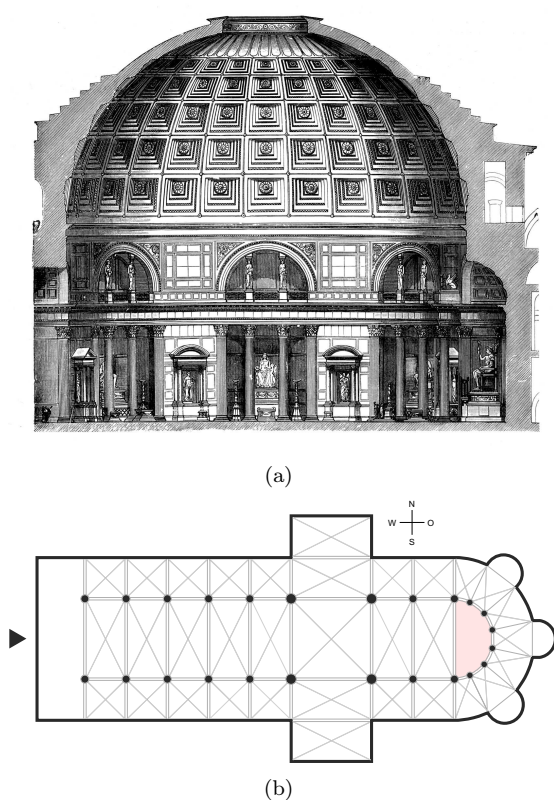


Рис. 9. Пантеон, построенный в 126 году н.э. Рим, схематичное расположение алтарной абсиды (рисунки из википедии).

купольные формы отличались друг от друга, однако одна деталь оставалась неизменной – восточная стена алтаря с внешней стороны храма делается в форме полукружия (так называемая 'абсида'). Эта традиция были принята еще с времен античных храмов-базилик. Алтарь находился в фокусе как горизонтальной абсиды, ориентированной на восток, так и в центре вертикального купола. Место алтаря находилось специальным образом – по свидетельствам, оно определялось с помощью лозоходства [90], а храм строился вокруг места для алтаря [91]. Новые храмы часто возводились

на месте старого или разрушенного храма. В целом, тема ориентации культовых сооружений вдоль линии запад-восток широко распространена [92], например ориентация Египетских пирамид Среднего и Нового Царства производилась строго по солнцу [93]. Здесь авторы находят тему солярных культов, значение которых, действительно, возрастало с течением времени. Однако направление запад-восток прослеживается и у северных культов, далеких от солярных направлений, например, тема запад-восток известна в Исландских культах, не связанных с движением солнца [94].

Эффекты внешних стенок и углов. Не только все здание в целом, но и его отдельные элементы проявляют эффект форм. В этом отношении очень интересны эксперименты М.С.Радюка [95], [96]. В кюветы был налит раствор гомогената (мелко дисперсионная смесь остатков растений). Осаждение гомогената было неравномерным, в зависимости от предметов вблизи кювет. Например, V-образные согнутые конструкции вызывают более сильное осаждение гомогената, причем по словам автора, металлические предметы имеют наиболее сильный эффект, бумага – наиболее слабый, дерево и пластики находятся между ними. Также концы плоской детали вызывают большее осаждение по сравнению с серединой частью. Анализируя экспери-

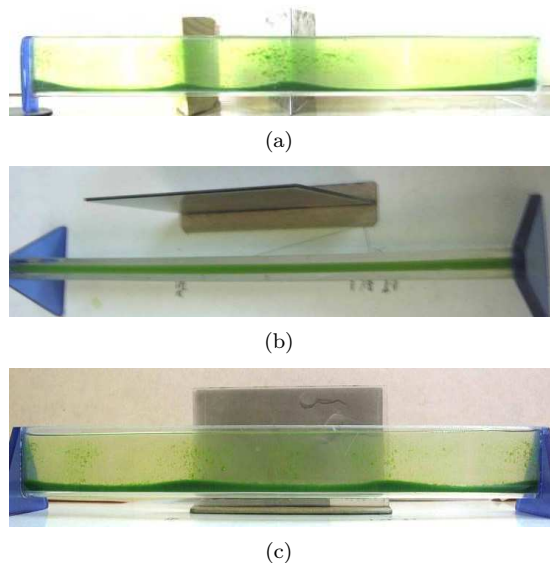


Рис. 10. Эксперименты М.С.Радюка по осаждению гомогената, фотографии из [95], [96].

менты Райхенбаха, Иеронимуса и Радюка, можно предположить, что поверхности и углы могут принимать и соответственно излучать 'слабые' излучения. Приборы, установленные вблизи внешних стенок, или на выступающих углах, нередко демонстрируют аномальную динамику [26].

В. Каркасные геометрии

Каркасные геометрии являются объектами, сделанными из проводников, обозначающих грани объектов.

Обзор пассивных генераторов и модификаторов на основе каркасных геометрий нужно начинать с имени Франца Месмера (Franz Anton Mesmer, 1734–1815), Оскара Коршельта (Oscar Korschelt, 1853–1940) и Георгия Лаховского (Georges Lakhovsky, 1870–1942). История работ Месмера может быть найдена в [97], он полагал, что 'флюид' имеет независимую физическую природу и может передаваться через проводники [98]. Был сконструирован прибор, названный Baquet, показанный на рисунке 11. Baquet представляет собой



(a)

Рис. 11. Прибор 'Baquet' Ф.А. Месмера из музея истории медицины в Лионе, фотомонтаж с сайта www.flickr.com/photos/mystictrance/6375083053/

круглую бочку, сделанную из дуба, которая находилась в середине комнаты, затемненной плотными шторами. В центральной части бочки расположен сосуд с жидкостью, в который погружаются железные опилки, матовое стекло, и другие мелкие предметы. Из сосуда выходят проводники, которые соединены с намагниченными железными стержнями, укрепленными на крышке бочки. Пациенты должны держаться за эти стержни. По мысли Месмера, 'флюид' накопленный в жидкости должен передаваться пациентам посредством проводников. В этом смысле, Baquet это один из первых приборов, использующих каркасные геометрии для передачи 'слабых излучений'.

Дальнейшее развитие этого направление получило в работах Оскара Коршельта [99]. Коршельт изучал работы Райхенбаха и разработал свои собственные приборы. Один из них, показанный на рисунке 12, был очень популярен в немецкоговорящих странах². В патенте 'Ein Apparat für therapeutische Zwecke ohne bewusste Suggestion' (аппарат для терапевтических целей без сознательного погружения в гипноз), опубликованном в 1891 году также в Германии, автор представляет себе движение флюида из этого прибора, посредством которого происходит терапия пациента, см. рисунок 12. Коршельт писал, что прибор работает независимо от

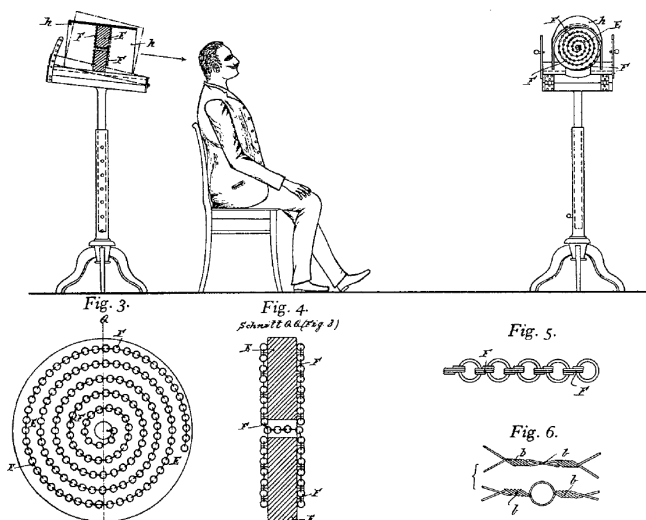


Рис. 12. Спиральный излучатель Коршельта, рисунок из германского патента N69340 Oscar Korschelt 'Ein Apparat für therapeutische Zwecke ohne bewusste Suggestion' 1891 года.

того, кто его использовал. Помимо работы с пациентами, Коршельт также изучал действие этого излучения на материалы, напитки (в частности на молодое вино), растения, зависимость от погодных условий (в ясный день эффект прибора более выражен), влияние намотки спирали (левая излучает, правая всасывает).

Одним из дальнейших исследователей, работавших в русле каркасных геометрий, был Георгий Лаховский. Он родился в России в 1870 недалеко от Минска, закончил Одесский инженерный институт, с 1894 учился и работал в Париже [100]. С 1911 года, из-за собственного заболевания, Лаховский занимается вопросами ЭМ излучений и онкологических заболеваний (считается, что Лаховский достиг существенных успехов в терапии онкологических заболеваний [14]). В 1924-1925 гг. Лаховский подает первые патенты (FR601155, DE427695) на коротковолновые генераторы ЭМ излучения, в 1931 г. подает заявку на мультиспиральный генератор (патент US1962565), см. Рис. 13.

Основным тезисом Лаховского является утверждение о том, что все живые организмы излучают и принимают электромагнитные волны. Однако это особый вид 'электричества', Лаховский видит в нем космический источник: 'Через всю материю нашей планеты проходят космические электромагнитные волны самой различной частоты - от самых длинных до сверхкоротких. Благодаря этим космическим излучениям в ядре каждой живой клетки индуцируются (возбуждаются) токи. Кроме того, клетки сами порождают токи, принимая участие в обмене веществ, особенно благодаря питанию. Из этих токов складывается энергетика всего организма. Живая клетка представляет собой электрический осциллятор и резонатор одновременно. Форма и состав клетки определяют качество порождаемых излучений' [100].

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

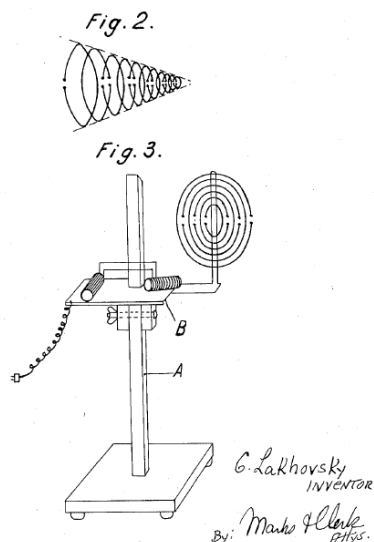


Рис. 13. Мультичастотный генератор Г. Лаховского, рисунок из американского патента US1962565.

В качестве доказательства своей теории о космическом излучении, он проводит следующий опыт. Несколько растений герани заражаются бактериями *agrobacterium tumefaciens*. В течении развития болезни (около 30 дней), Лаховский устанавливает медную спираль вокруг одного из них, см. рисунок 14. Это растение выживает, в то время как все остальные погибают.

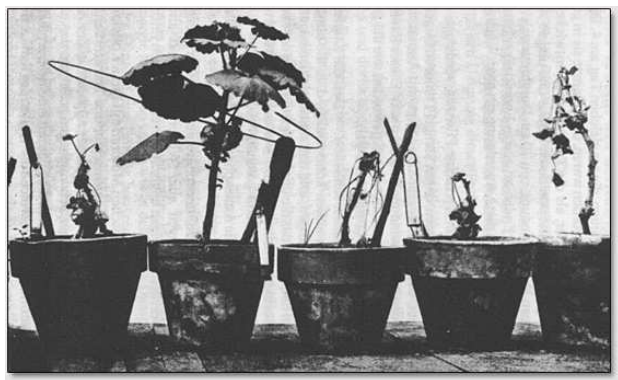


Рис. 14. Опыт Г. Лаховского с зараженными растениями, вокруг второго растения находится медная спираль диаметром около 30см. на эбонитовом изоляторе, из [100], см. описание в тексте.

Лаховский развивает теорию космического излучения на примере циклического влияния Луны на размножение бактерий *kolibazillus* в воде в присутствии серебряной спирали (пик размножения бактерий в период полнолуния), влияние типа почв на заболевания (при прочих равных условиях раковые заболевания на токопроводящих почвах чаще), влияние солнечной активности на урожайность виноградников во Франции, и т.д. 'Все нам известные на этой Земле виды энергии есть лишь манифестации этих космических излучений, которые наполняют собой все межзвездное

пространство. Возникновение всех земных элементов, концентрация материи, зарождение и развитие животной и растительной жизни на Земле, поддержание всех жизненных процессов – все это обязано космическому излучению' [100]. Лаховский называет совокупность этой космической энергии как универсион (Universion) и считает, что именно эта энергия поддерживает жизнь. Как мы видим, электромагнитная энергия трактуется им более широко в смысле некоторого излучения, имеющего космическое начало.

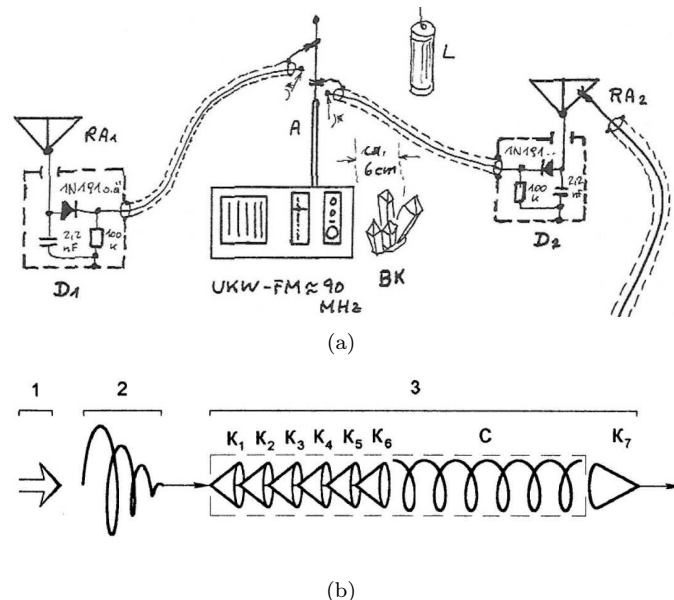


Рис. 15. (а) Пример транскомуникационной системы третьего поколения Люксембургских исследователей Harsch-Fischbach [101], рисунок из [102]. Схема содержит каркасные геометрии в виде антенн в форме рун; (б) Часть структурной схемы торсионного приемника, иллюстрации из книги А.Е.Акимова 'Прикладные проблемы создания средств торсионной связи', сайт 'akimovae.com'; (1) – принимаемый неэлектромагнитный сигнал, (2) – спиральная антенна, (3) – 'концентратор' сигнала.

Еще одним примером применения ЭФ являются транскомуникационные приборы [102], см. Рис. 15(а). Эти приборы содержат каркасные геометрии в виде антенн в форме различных рун: '... Речь идет об использовании пока еще не исследованных 'неэлектромагнитных волн'. Под ними можно понимать 'Тесла-волны', волны эффекта форм и т.д... Установки третьего поколения предполагают в некой форме использование энергии форм... По данным литературы [0.102] [0.11] [0.27] группы, работающие с приборами третьего поколения, имеют контакты с транскомуникационными партнерами, которые существуют в течение длительного времени... Возможно, энергия форм [волны форм] являются проявлением энергии параллельного мира в нашем мире, которые находятся под действием других физических законов, и с которыми можно работать также как в и нашем мире с электромагнитным излучением' [102].

Аналогичное использование каркасных геометрий в качестве своеобразных приемо-передающих антенн можно найти и в книге А.Е.Акимова 'Прикладные проблемы создания средств торсионной связи', где приводятся технические подробности использования каркасных и полых геометрий для концентрации неэлектромагнитных сигналов, см. Рис. 15(b). В этой работе, спиральные элементы воспринимаются как антенны для приема и передачи 'неэлектромагнитного сигнала', причем как в приемном блоке (1), так и в концентраторе (3).

В заключение этого раздела, на Рис. 16 показаны современные примеры каркасных геометрий и пассивных генераторов. В целом, в виду простоты изготовления, существуют десятки разных вариантов этих конструкций, в том числе и оформленных в виде патентов.

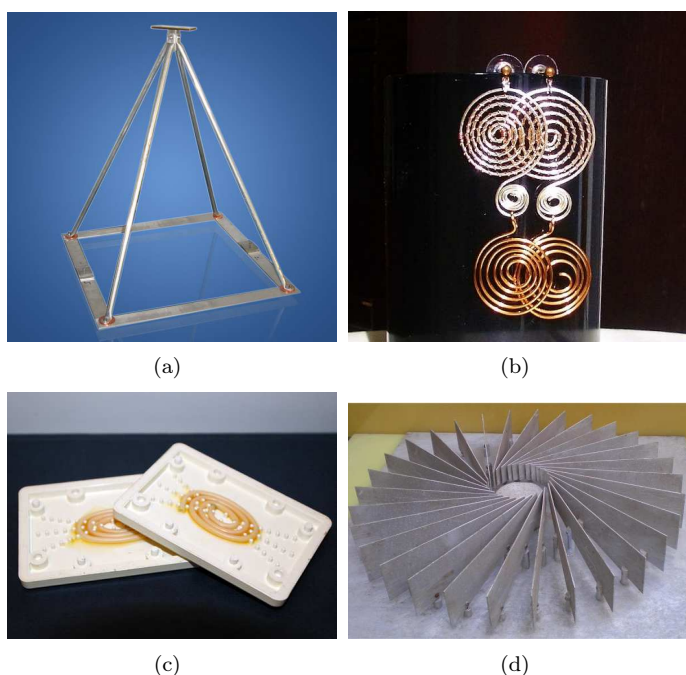


Рис. 16. (a,b) Примеры каркасных геометрий в виде пирамид и спиралей (украшения); (c) Пассивный генератор Гамма-7 А.Ф.Охатрина, источник interwiki.info; (d) 'Еж Вейника'.

С. Полые геометрии

Полые геометрии являются одним из основных проявлений ЭФ, именно эффекты от этих объектов изначально привлекли внимание исследователей. Мы рассмотрим их на примере работ Вильгельма Райха (Wilhelm Reich, 1897–1957) и Виктора Гребенникова (1927–2001). Вильгельм Райх родился в Австро-Венгрии и вырос в немецкой культурной среде. После окончания медицинской школы Венского университета в 1922, он был первым клиническим ассистентом Зигмунда Фрейда. В этой связи, теория Райха тесно связана с психоанализом [103]. Судьба самого Райха достаточно трагична, в 1927-1929 из-за конфликта с

Фрейдом он переезжает в Берлин, в 1933 из-за прихода Гитлера к власти, он вынужден переехать в Данию, а затем в Норвегию, в 1939 он переезжает в США, где в 1947-1955 возникают массивные конфликты с властями, в результате чего он попадает в тюрьму, а суд постановляет уничтожить все его книги, разработки, чертежи и готовые приборы. В 1957 он умирает в тюрьме от сердечного приступа. Райх подвергается непрерывным нападкам прессы как в своем европейском, там и в американском периоде жизни. Даже в настоящем, более чем 60 лет после его смерти, ведется очень поляризованная дискуссия между сторонниками и противниками Райха в таких ведущих научных журналах как *Nature* [104].

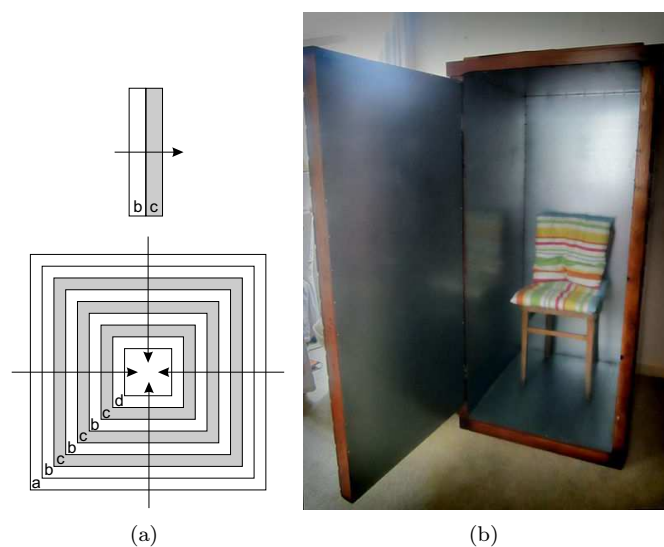


Рис. 17. (a) Структура оргонного аккумулятора Райха, а – целотекс (звукопоглощающий картон), b – органический материал (шерсть, хлопок), c – металлический материал (стальная вата, тонко спрессованная стальная стружка), d – гальванизированная листовая сталь; (б) Пример оргонного аккумулятора, фотография из википедии.

Райх в 1939, см. [103], ввел в обращение *Орган*, который находится в классическом русле виталистического флюида. По Райху, Оргон – это универсальная энергия, которая делает отличными живые и неживые объекты, и которую, по его словам, он наблюдал в Бион-эксперименте [105]. Мы хотели бы остановиться на двух моментах – метод накопления и управления этим флюидом – что делает работы Райха отличными от его предшественников. Как указано в [106], Райх наблюдал эффект, когда высокопроникающее излучение притягивалось металлическими объектами и сразу же излучалось в окружающее пространство, в то время как органические материалы поглощали это излучение и накапливали его в себе. В [106, p.19] описывается эффект, когда источник излучения (бионическая культура) был убран, однако на этом месте по-прежнему осталось излучение. Принцип многослойных органических и металлических материалов для накопления излучения используется в, так называемом

мом, оргонном аккумуляторе, см. рисунок 17. Райх пришел к заключению, что излучение культуры бионов и некая энергия, рассредоточенная в пространстве и накопленная в аккумуляторе, является одной и той же энергией. Также интересным моментом является разделение материалов на позитивные и токсичные, например алюминий, медь, полиуретан, дерево являются токсичными по Райху, сталь, шерсть, акрил, воск, вода – позитивными (этот перечень материалов поддерживается не всеми современными авторами). Считается, что аккумуляторы взаимодействуют с окружением и поэтому не рекомендуется использовать их вблизи электрических приборов и источников ЭМ-полей. Также Райху принадлежали исследования в области так называемого мертвого или смертельного оргона (DOR – Deadly Orgone Radiation), когда некоторые токсичные материалы, помещенные в несколько вложенных друг в друга аккумуляторов, создавали поле, в котором развивались биологические патологии [107]. Райх наблюдал, что циклические изменения в аккумуляторе связаны с погодными условиями и даже разработал устройство для балансировки позитивного и негативного оргона в атмосфере [16].

В 1983 году состоялось заседание Новосибирского отделения Энтомологического общества АН СССР, где В.С. Гребенников представил обнаруженный им эффект полостных структур [2], см Рис 18(а). Как пишет журнал 'Техника Молодежи' в №6 за 1984 г.: 'Явлением глубоко заинтересовались физиологи, физики, врачи. Сейчас ведутся изыскания приборов, которые могли бы зафиксировать и обнаружить эффект... природа его (этого явления) не ясна даже приблизительно' [2]. Хотя эффекты форм были известны и до этой публикации, например, французских авторов 60х и 70х годов [4], [5], смелая статья и работы В.С. Гребенникова [108] породили множество исследований, как в 80х так и в 90х годах: 'ежи Вейника' [42], [109], цилиндры фараонов [110], исследования пирамид. Пассивные генераторы в виде повторяющихся полых объектов, см. Рис. 18(с), 6, также появились после работ Гребенникова.

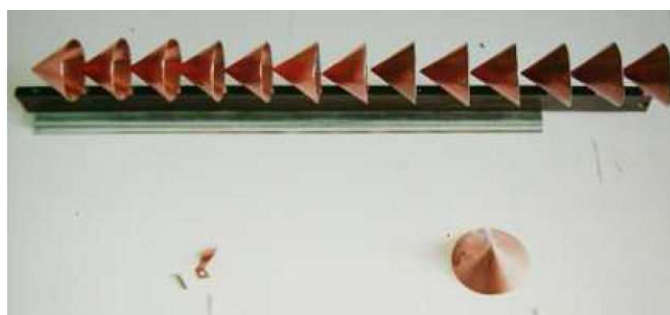
Пирамиды являются одним из наиболее популярных объектов для исследований – это уже упомянутые книги Дэвидсона [1] и Десальво (John DeSalvo) [111], работы [10], [6], [7], [112], [113] измерения Джо Парра (Joe Parr) [114], [115], и т.д. В целом, количество литературы на эту тему настолько большое, что требует отдельного обзора, мы приведем лишь небольшую цитату из [6]: 'При воздействии формируемого пирамидой поля на водные системы наиболее сильное изменение свойств наблюдается при размещении образцов в нижней трети пирамиды, ... что в значительной степени связано со структурными изменениями за счет упорядочения броуновского движения молекул... Поле пирамиды вызывает увеличение кислотности водных систем, размещенных в нижней трети пирамиды и снаружи на углах основания... Для водных растворов, размещенных на основании внутри конструкции, наблюдается обратный эффект – увеличение щелоч-



(а)



(б)



(с)

Рис. 18. (а) Сотовый обезбаливатель на эффекте полостных структур, фотография из книги [108]; (б) Пирамида Голода на новорижском шоссе, фотография из ivg.name/2009/02/02/pyramid/; (с) Пассивный генератор Смирнова, фотография из [30].

ных свойств... Поле, формируемое внутри пирамиды на ее основании, способствует активизации процессов жизнедеятельности микроорганизмов, а в области на уровне одной трети высоты пирамиды от ее основания – их подавлению'. В России широко известны пирамиды Голода [116], см. Рис. 18(б), которые с начала 90х годов были построены во многих городах России, и которые вызвали широкую общественную полемику. Для полых геометрий разрабатывались такие понятия, как геометрия Павлиты [17] или резонансы волн де Бройля [21], которые должны были объяснить работу пассивных полостных генераторов и ЭФ на их основе.

IV. ЭКСПЕРИМЕНТЫ С КОНЦЕНТРАТОРАМИ 'СЛАБЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ'

В этом разделе будут показаны некоторые эксперименты с ЭФ и электрохимическими измерениями в жидкостях. Детали этих опытов можно найти в [117], [118], [25], в этой работе делается упор на обзор и сравнение с результатами, полученными другими авторами.

А. Тестовые измерения с генератором 'Контур'

Генератор 'Контур' состоит из ряда конусообразных геометрических структур, см. Рис. 19. Как показана-



Рис. 19. Различные версии генератора 'Контур'.

ли эксперименты, геометрические формы могут производить несколько электрохимических эффектов, в частности, жидкость, подвергнутая воздействию этого излучения, изменяет величину и фазу импеданса. Таким образом, влияние слабых излучений может быть продемонстрировано с высокой степенью повторяемости, когда контрольные и экспериментальные образцы хранятся в равных условиях, но экспериментальные образцы дополнительно облучаются 'Контуром', как например показано на Рис. 20.



Рис. 20. Воздействие 'Контура' на экспериментальную пробу жидкости.

В простейшем случае, достаточно анализировать спектр облученной и необлученной жидкости, см. Рис. 21. Разница между измерениями в диапазоне до 10 ГГц

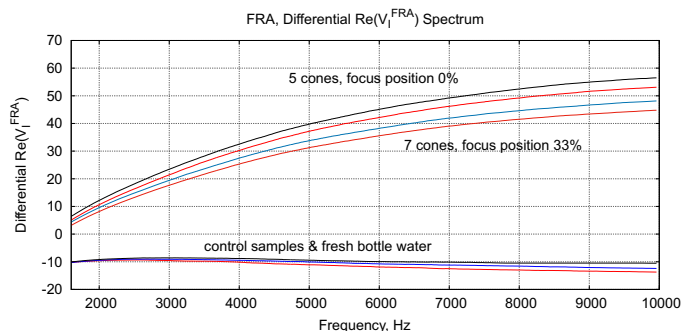


Рис. 21. Результат ЭИС анализа (FRA, дифференциальный спектр $Re(V_I)$ импеданса) контрольных и облученных жидкостей.

достаточно очевидна, что подтверждает результаты измерений других авторов, например [6]. Однако, поскольку при измерении происходит непрерывная электрохимическая деградация (увеличение степени ионизации и как следствие уменьшение импеданса) жидкостей, более точные результаты получаются при использовании двойного дифференциального метода с измерением 2х пар жидкостей [117], [118]. Идея этого метода заключается в том, что скорость изменений во всех образцах остается сравнимой до тех пор, пока эти образцы (всегда попарно) обрабатываются и измеряются сопоставимым способом. На Рис. 22(a) показаны два независимых измерения с двумя парами необлученных образцов: первая пара была измерена после измерений второй пары. Хорошо видно, что абсолютные значения отличаются, однако скорость дифференциальных изменений остается сопоставимой. Для сравнения на Рис. 22(b) показано дифференциальное измерение пары жидкостей, где один образец облучался 'Контуром' в течение 20 часов. Заметим, что экспериментальный канал изменил не только значения RMS импеданса, но и свой градиент по отношению к необлученным образцам из Рис. 22(a). Таким образом, индикатором воздействия является разница между контрольной парой и опытной парой образцов. Динамику изменений удобно представить в виде диаграммы, где скорость деградации импеданса представляется в виде разницы начальных и конечных значений измерений через определенный промежуток времени, см. Рис. 23.

Для накопления достаточного количества статистических данных по воздействию ЭФ на воду был использован следующий подход. Несколько генераторов 'Контур' и ЭИС спектрометров были установлены в лаборатории. Выбранное место было свободно от электропроводки, все источники WiFi в лаборатории были выключены, интенсивности переменного электрического/магнитного поля не изменялись более чем 5 В/м и 10 нТ, аномалий интенсивности этих полей обнаружено не было. Мощность ЭМ излучений в диапазоне частот 50 МГц-2 ГГц непрерывно измерялась вблизи 'Контуров', их средний уровень также не показывал аномалий во время измерений. Детальные результаты

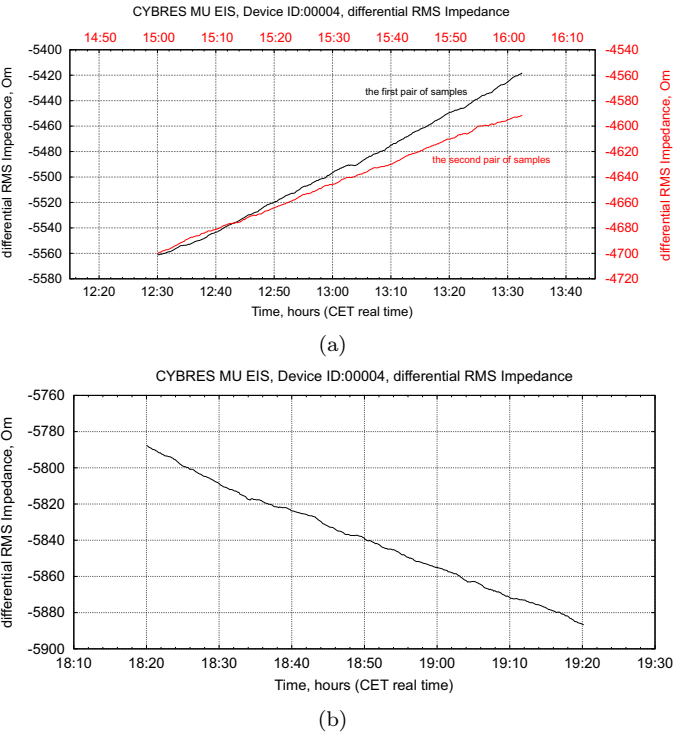


Рис. 22. (а) Два дифференциальных измерения четырех разных проб воды (2 пары), все пробы без воздействия; (б) Дифференциальное измерение двух проб воды (1 пара), одна из которых облучена генератором 'Контур' в течение 20 часов.

опубликованы в [118], отметим, что из проведенных 30 измерений были получены только два отрицательных результата (6,7%) – когда не удалось детектировать воздействие 'Контура' на пробы воды, т.е. это соответствует воспроизводимости измерений в 93,3%. На Рис. 23 показан типичный пример одного из этих измерений в виде столбчатых диаграмм. Необходимо отметить,

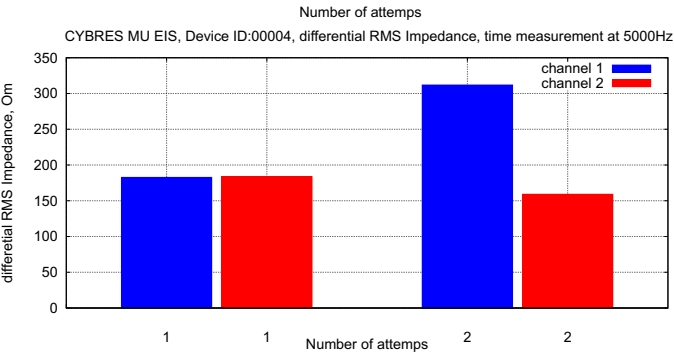


Рис. 23. Столбчатая диаграмма дифференциальных результатов (рассчитано на основе 20 последних отсчетов, порядка шести минут измерений) в эксперименте 22.02.17. Первая попытка представляет собой контрольный замер без облучения (сходная разница между каналами), вторая попытка – с облучением одной пробы (существенная разница между каналами).

что измерения контрольных пар в разные дни отличаются друг от друга. Существует естественная вариация

отдельных ЭИС измерений из-за воздействия различных конвенционных и нетрадиционных факторов, этот момент уже неоднократно подчеркивался в работах по точным электрохимическим измерениям [119].

В. Поляризация излучения

Согласно работам Шомри и де Белизала, Козырева и Райха, пробы воды, установленные спереди и сзади 'Контура', должны демонстрировать разные электрохимические свойства, например, выраженные в увеличении и уменьшении ионной проводимости относительно необлученных контрольных проб. Были проведены несколько экспериментов, общая структура которых показана на Рис. 24(а).

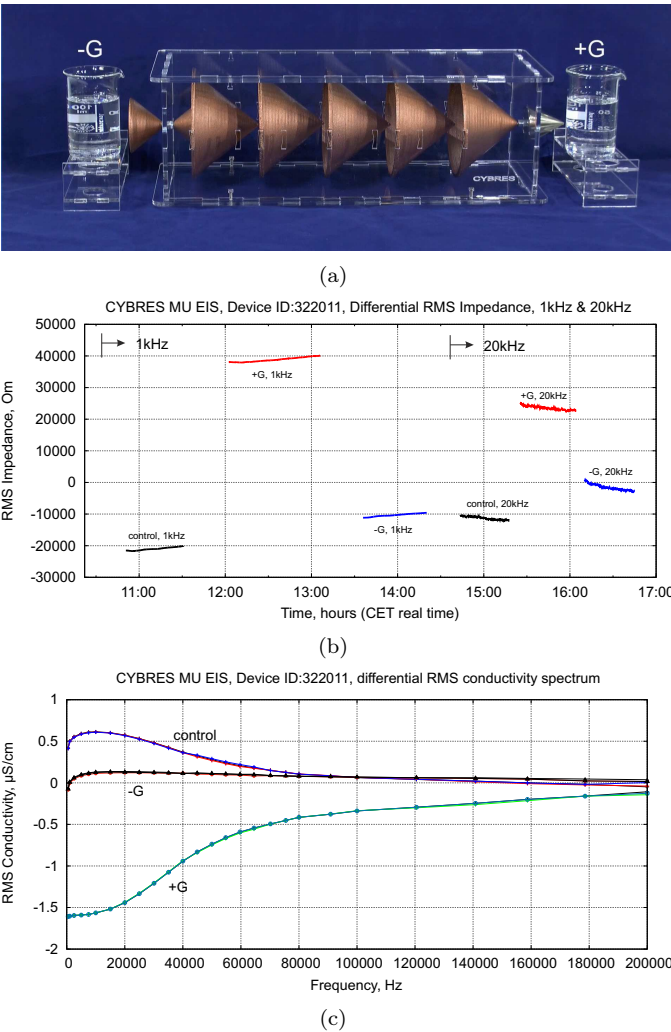


Рис. 24. (а) Структура экспериментов по анализу эффекта поляризации от генератора 'Контур'; (б) Анализ дифференциальной динамики по временной области на частотах 1кГц и 20кГц; (с) Спектр проб 20Гц до 0.2МГц методом частотного профиля.

Анализировалась временная динамика на частотах 1 кГц и 20 кГц, см. Рис. 24(б), а также спектр от 20 Гц до 0.2 МГц методом частотного профиля (30 фиксированных частот), см. Рис. 24(с). Действительно,

наблюдается разница: $+G$ пробы (облученные передней частью) показали сильное изменение проводимости, в то время как $-G$ пробы (облученные задней частью), показали минимальное изменение проводимости. Формы спектров $-G$, $+G$ проб также отличаются друг от друга, что дает аргументы в пользу гипотезы о поляризации излучения посредством ЭФ. Эти эксперименты проводятся дальше для накопления статистически значимых результатов.

Эта схема измерений показала известную дилемму нетрадиционных исследований – все пробы фактически сравниваются с неким контрольным образцом, который выступает в роли единицы измерения. Если он подвергнется воздействию 'слабых излучений', то результаты всех измерений, как во временной, так и в частотной области, будут смещены. Необходим поиск субстанций или процессов (т.е. единиц измерений), которые могут сохранять стабильность в течении длительного времени для применения в метрологических целях [120].

С. Функциональные эффекты форм

В этом разделе мы покажем несколько экспериментов, связанных с так называемым функциональным эффектом форм. В этих экспериментах используется активный метод измерения, когда структурные элементы расположены между источником излучения и сенсорами. Структура экспериментов показана на рисунке 25. Используются две конфигурации измерительного

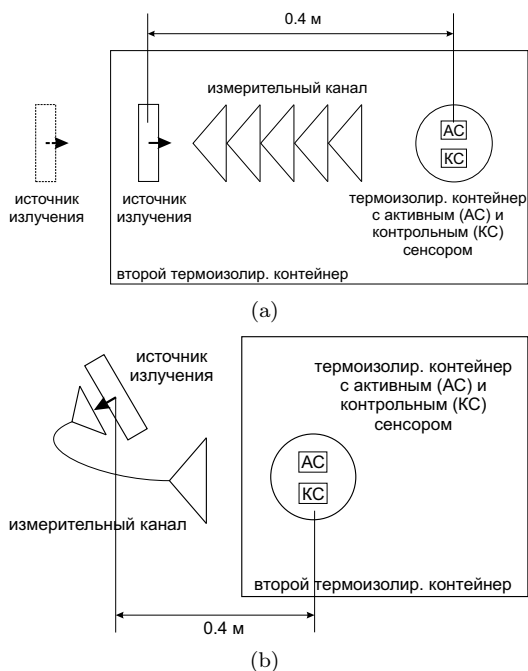


Рис. 25. Структура эксперимента. (а) Измерительный канал образован структурными элементами, имеющими различную ориентацию; (б) Измерительный канал образован двумя конусами, соединенными диэлектрическими, ферромагнитными и диамагнитными соединительными элементами. Генераторы вынесены за пределы второго контейнера с сенсорами.

канала. В первом случае измерительный канал находится на прямой линии между источником излучения и сенсорами и составлен из не соприкасающихся между собой структурных элементов. Во втором случае измерительный канал образован двумя конусами, их можно обозначить как 'приемный' и 'передающий', которые связаны между собой жестким кабелем. Эту систему можно рассматривать как два конуса, соединенные длинным тонким цилиндром. Длина соединительного элемента в каждом случае 0.4 м. Лаборатория с сенсорами находится в подвальном помещении с минимальным уровнем суточных ритмов температуры (не более 0.2°C за сутки), уровень ЭМ шума находится на уровне $< 1.5 \text{ В/м}$ и $< 1 \text{ нТ}$. В экспериментах использовались два источника излучения: генератор электромагнитных полей ЕНМ5-Л8R и светодиодный генератор ЕНМИ. Детали можно найти в работе [25]. Как показали работы А.В.Боброва и других исследователей, для данного излучателя характерны различные биологические эффекты [121], [122], [123], [124], [80], [62], [81], [120].

В качестве сенсоров использовался стандартный метод высокочастотной неконтактной кондуктометрии [125] с L-ячейкой [126], см. детали установки в [25]. Программа интерполирует динамику изменения частоты линейным методом или методом кубических сплайнов. Для малых изменений температуры $\Delta t = 0.07 - 0.1^{\circ}\text{C}$, изменение частоты LC генератора близко к линейной. Поэтому ожидаемое значение частоты экстраполируется линейно для точки 60 минут после воздействия. Ошибка линейной экстраполяции не превышает 5 Гц, т.е. на уровне $0.2 \cdot 10^{-4}\%$ в худшем случае относительно несущей частоты. Значения рассчитываются как отношение ожидаемой частоты к фактической через 60 минут после выключения генераторов, изменения находятся на уровне 10^2-10^3 Гц для несущей частоты в 10^7 Гц .

Исследуемые геометрии показаны на рисунке 26. Они состоят из набора конусов, изготовленных из PLA (полилактида), которые можно поворачивать по оси на 180° . Толщина стенки конуса колеблется от 0.5 мм до 2 мм. В размерах конусов заложены элементы золотого сечения. На подставке длиной 0.3 метра можно укреплять 5 или 7 подобных конусов. В варианте 7 конусов, эти структурные элементы были вставлены в друг друга на $1/3$ их высоты. Второй тип структурных элементов образован из двух соединенных конусов, показанных на рисунках 26(е)-26(ф). В качестве соединительного элемента используется кабель из полиактида диаметром 3 мм и из нержавеющей стали диаметром 2 мм. В последующих экспериментах применялась также медь диаметром 1.5 мм. На обоих концах кабеля укреплены конусы: 'приемный' - основанием к генератору (укреплен непосредственно на генераторе), 'передающий' основанием к сенсору (установлен на расстоянии 2 см от контейнера с сенсорами), т.е. кабель соединяет вершины конусов. Сам генератор развернут на угол 160° к сенсору на расстоянии 0.4 метра. Пропорции обоих конусов относятся друг к другу как 0.681.



Рис. 26. Структурные элементы (СЭ), используемые в экспериментах. (а) Вариант 1, использовалось направление 'вершины к сенсорам' (вариант 1а) и 'основания конусов к сенсорам' (вариант 1б); (б) Вариант 2, крайний правый конус направлен к сенсорам; (с) Вариант 3: 7 конусов вставленные в друг друга на 1/3 их высоты; (е) Вариант 1L (large): повторение варианта 1а, но с большими конусами, для сравнения приведен СЭ варианта 1а; (е,ф) Конусы соединены диэлектрическим и металлическим 'волноводом'; (г) Вариант 4 и (h) Вариант 5: сложные геометрии СЭ, образованные как соединительными элементами, так и различными конусами, укрепленными непосредственно на излучателе.

Третий тип структурных элементов образован сложными геометриями, показанными на рисунках 26(g)-26(h). Здесь были применены как соединительные элементы, так и различные конусы, укрепленные непосредственно на излучателе. Одна из задач этих СЭ заключается в определении уровня внешнего 'излучения' самозамкнутых структур, передняя и задняя часть которых соединены диэлектрическим кабелем.

В целом в этой работе были проведены 23 эксперимента с 136 опытами. Каждый опыт занимает временное окно в 5(7) часов. В результате проведенных экспериментов были получены следующие основные результаты:

1. Классификация различных геометрий. Сравнение результатов экспериментов показаны на рисунках 27(a) и 27(b). Разница в прямом и обратном включении группы структурных элементов составила порядка 3.5 раза, см. рисунок 27(a). Разница в 'конусы соединены основаниями' и 'конусы вставлены друг в друга на 1/3 их высоты' составила 7.79 раза, см. рисунок 27(b). Возможное объяснение указанным значениям можно получить, если сравнить эти результаты с результатами работ [6] и [10]. Например, в [6] измерялось ΔpH на различных уровнях пирамиды (ЭМ эффекты отсутствовали как фактор). Максимум '+' ΔpH (0.51 и 0.67) получается именно на уровне 1/3 от высоты, измерение у основания пирамиды дает максимум '-' ΔpH (0.02 и 0.27). Изменения частоты кварцевого генератора были зарегистрированы также для позиции 1/3 от высоты и в [10]. Можно высказать гипотезу, что структурные элементы образуют подобие 'селективного резонансного усилителя'. Конусы, соединенные основаниями, 'выделяют и усиливают' одну компоненту этого излучения, соединение на уровне 1/3 от высоты 'выделяет и усиливает другую компоненту'. Этот эффект был показан как разница в значениях ΔpH и других сенсоров в [6]. Разница в E27 и E41 может быть объяснена именно этим свойством структурных элементов – излучение генераторов было усилено в E27 и подавлено в E41.

Для объяснения разницы E24 и E25, можно предположить, что прямое и обратное (т.е. основаниями и вершинами) включение группы структурных элементов используется для 'концентрации или усиления', см. например работы [63], [32]. В рамках этих понятий, применение повторяющегося обратного включения конусов в E25 значительно ослабило сигнал. С другой стороны использование только одного обратного включения, как например, в варианте 2, не ведет к ослаблению сигнала. Сравнивая E24 и E25 с контрольным замером E40, мы находим, что усиление и ослабление составляет 2.1 и 1.9 раза соответственно, т.е. наблюдается некая симметрия относительно поворота СЭ.

2. Использование СЭ с соединительными элементами. На рисунке 27(b) показано сравнение СЭ с соединительными элементами с результатами остальных экспериментов. Во-первых, не наблюдается существенных отличий для диэлектрических и металличе-

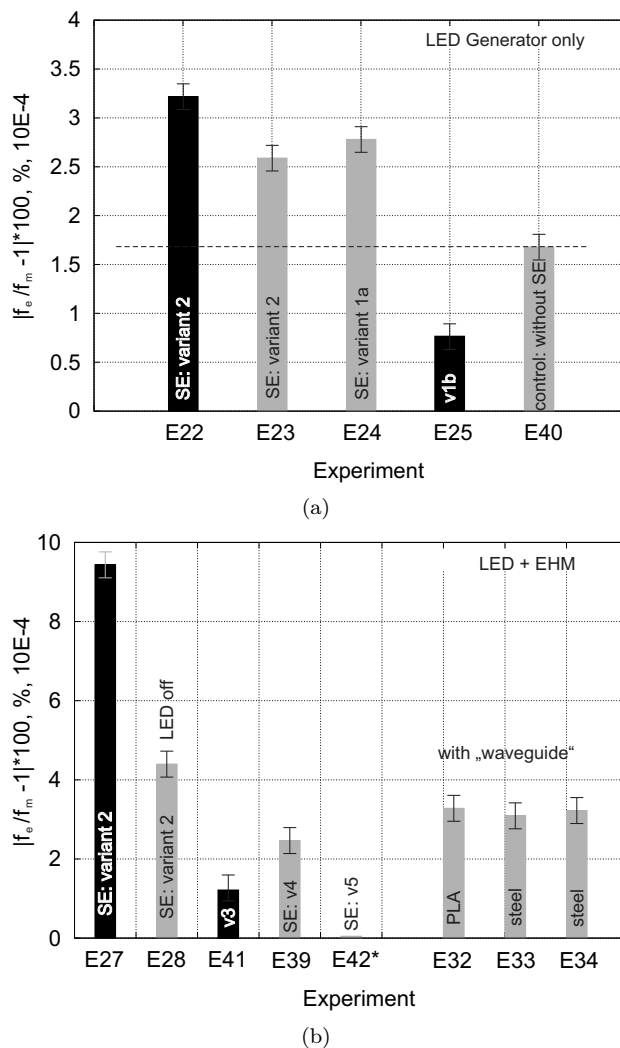


Рис. 27. Сравнение результатов экспериментов для (a) светодиодного генератора и (b) для светодиодного генератора и модуля ЕНМ. Черным цветом показана наиболее существенная разница между v1b ('вершина конусов к сенсорам') и v1a-v2 ('основание конусов к сенсорам'), и v1a-v2 ('конусы соединены основаниями') и v3 ('конусы вставленные в друг друга на 1/3 их высоты'). Результат E42 был подтвержден в E43. Разброс результатов выбран на уровне $\pm 3\%$ для всех значений.

ских материалов. Во-вторых, уровень реакции сенсоров меньше, чем для конусных СЭ с геометрией 2. Если принять гипотезу о том, что СЭ являются 'селективным резонансным усилителем', то эту разницу можно объяснить отсутствием 'эффекта усиления' для СЭ с соединительными элементами.

3. Анализ эффекта последействия. Феномен последействия достаточно широко известен и наблюдается во многих экспериментах [127], [124], [78]. Этот эффект проявился в серия экспериментов E30-E38, показанных на рисунке 28. Наблюдаются три явно различимых фазы. В начале серии опытов, после паузы в 72 часа и рекалибровки, сенсоры не показывают реакции на включение генератора. Во второй фазе, измерения показывают значения 3.1-3.3 для волноводов.

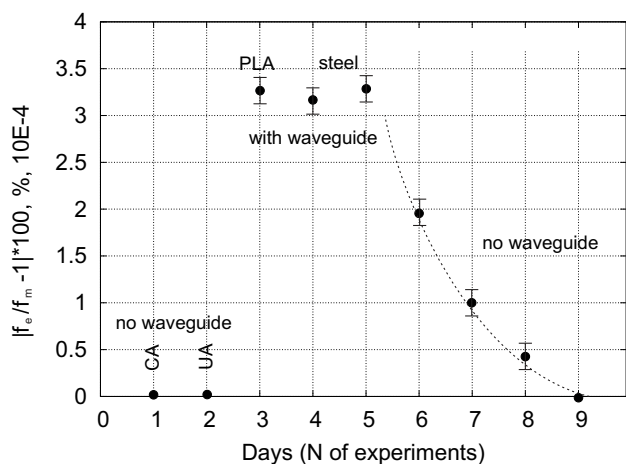


Рис. 28. График значений экспериментов E30-E38, CA – (control attempt) контрольный эксперимент, UA – (unsuccessful attempt) неудачный эксперимент, PLA – полиактидный волновод, steel – стальной волновод. Для E35-E38 наблюдается эффект последействия, заключающийся в экспоненциальном уменьшении функциональной реакции сенсора. Разброс результатов выбран на уровне $\pm 3\%$ для всех значений.

После того как волноводы были убраны, наблюдается экспоненциальное уменьшение реакции на включение генераторов. Нужно подчеркнуть, что здесь наблюдается именно функциональная реакция – каждый раз наблюдается уменьшающийся отклик сенсора на включение генератора с интервалом в 3 часа. Можно зафиксировать следующие экспериментальные наблюдения: длительность эффекта последействия равна длительности основного эксперимента, скорость распада соответствует порядка 50% диссипации в сутки. Мы также не можем объяснить этот эффект в рамках ЭМ взаимодействий или в терминах деформационной или ориентационной поляризации диполей воды [126], [128].

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В этой работе был показан обзор различных источников XIX-XX веков, описывающих эффект форм, а также некоторые исследования автора. На основе этих работ можно заключить, что ЭФ демонстрирует ряд эффектов, объясняемых воздействием как традиционных (свет, температура, ЭМ поля), так и нетрадиционных ('слабые излучения') факторов. Разработанные методы, например двойной дифференциальный метод [118], или относительная дисперсия проводимости [129] позволяют достаточно достоверно выделить воздействие нетрадиционных факторов. Многочисленные измерения физическими, химическими или биологическими методами, проведенные во второй половине XX века в разных странах – в своей критической массе – подтверждают аномальность и нетипичность некоторых проявлений ЭФ по отношению к температурным или ЭМ факторам.

Попытки 'простых объяснений', например только на основе температурных факторов [130], не в состоянии

объяснить всю феноменологию каркасных и полых геометрий. Действительно, температурная разница в полых пирамидах достаточна для отличающихся результатов недифференциальных электрохимических измерений жидкостей, размещенных на основании и других частях пирамид, а также для некоторых микробиологических экспериментов. Каркасные геометрии, помещенные в переменное ЭМ поле, могут генерировать потенциал, который оказывает стимулирующее воздействие на растения. Однако при увеличении точности измерений и улучшении методологии экспериментов встречаются все больше результатов, которое сложно интерпретировать в рамках температурных или ЭМ факторов. Наиболее надежными на данный момент результатами являются отклонения в оптических спектрах поглощения УФ [131] и ИК диапазонов, а также спектре импеданса на частотах до 100 кГц, выполненных с термостабилизированными пробами.

Гипотеза, выдвинутая Иеронимусом и Турлыгиным, относительно оптических и электрических свойств излучения, и соответственно ЭФ в качестве 'линз и призм', которые концентрируют и преобразуют 'слабые излучения', являются на наш взгляд наиболее работоспособной феноменологической гипотезой. При этом, количество 'дополнительных сущностей' может быть уменьшено, предположив, что идет речь о 'некой форме' микроволнового излучения. Как известно, для концентрации подобного излучения применяются геометрические элементы (например, рупоры), оно также характеризуется высокой проникающей способностью, известны различные биологические эффекты микроволнового излучения [132], длины волн микроволнового излучения мозга и реликтового излучения вселенной совпадают – 1.8-2.1 мм и 1.9 мм [23]. Естественное микроволновое излучение обладает низкой интенсивностью (например, терагерцевое излучение значительно поглощается водяными парами, плотность энергии реликтового излучения – $4 \cdot 10^{-14}$ Дж/м³). Каркасные геометрии, как прямо-передающие антенны, хорошо вписываются в эту гипотезу.

Возможно, что в ЭФ вовлечены несколько разных явлений, отвечающих за различные эффекты. Например, патогенные эффекты некоторых материалов 'оргонных аккумуляторов' можно отнести к ПИД эффекту, имеющему возможные объяснения в спиновой поляризации вещества [31]. Низкая скорость прохождения через пористые вещества и эффекты стекания могут быть проявлением корпускулярно-волновых свойств, имеющим связь с волнами де Бройля. Участие ЭФ в нелокальных явлениях указывает на взаимосвязи с эффектом Ааронова-Бома и возможными проявлениями квантовых феноменов в макроскопических системах.

ЭФ часто встречается в природе и искусственных экосистемах, жилых и рабочих помещениях, даже незаземленные металлические конструкции и угловые элементы демонстрируют ЭФ. Поэтому основная цель этой работы заключается в привлечении внимания к этому феномену, приведении аргументов в пользу его

объективного существования, а также его применения в различных практических ситуациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Dan A. Davidson. *Shape Power*. Rivas Pub, 1997.
- [2] В.С. Гребенников. Секрет пчелиного гнезда. *Техника Молодежи*, (6):39–41, 1984.
- [3] В.С. Гребенников. *Мой мир*. Советская Сибирь, 1997.
- [4] A.de. Belizal et P.A. Morel. *Physique microvibratoire et forces invisibles Edition Desforges*. Paris, 1965.
- [5] Jean Pagot. *Radiestésie et émission de form*. Maloine, Paris, 1978.
- [6] С.В. Мякин, И.В. Васильева, and А.В. Руденко. Исследование влияния формируемого пирамидой поля на материальные объекты. *Сознание и физическая реальность*, (7(2)):45–53, 2002.
- [7] В. Уваров. *Жезлы Гора, Приложения N 22, 23, 25, 26, 28, 29 – Протоколы и заключения по результатам физических экспериментов и биологических исследований*. Невский курьер, 2005.
- [8] Yih Shiau and Anthony R. Valentino. Elf electric field coupling to dielectric spheroidal models of biological objects. *Biomedical Engineering, IEEE Transactions on*, BME-28(6):429–437, 1981.
- [9] H.A. Pohl and R. Pethig. Dielectric measurements using non-uniform electric field (dielectrophoretic) effects. *Journal of Physics E: Scientific Instruments*, 10(2):190, 1977.
- [10] Ю.Н. Чередниченко and Л.П. Михайлова. Эффекты формы и фазовые переходы первого рода: экспериментальное исследование дистантных взаимодействий на физических датчиках и клеточных биоиндикаторах. *Парапсихология и психофизика*, (2):67–73, 1999.
- [11] С.Н. Маслоброд and В.Г. Каранфил. *Эффект формы у растений на генетическом уровне*. Материалы XIII Международного симпозиума Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье, с. 422–424, 2004.
- [12] И.Н. Степанов. Излучение формы. Состояние проблемы. Обзор. Интернет публикация, www.chronos.msu.ru/RREPORTS/stepanov_forma.pdf, 2013.
- [13] V.P. Kaznacheev and A. Trofimov. *Reflections of Life and Intelligence on Planet Earth: Problems of Cosmo-Planetary Anthropocology*. Academy for Future Science, 2008.
- [14] G. Lakhovsky. *La Formation neoplasique et le desequilibre oscillatoire cellulaire. Traitement du cancer par l'oscillateur a longueurs d'ondes multiples*. Gaston Doin et Cie, 1932.
- [15] L. Chaumery and A. De Belizal. *Essai de Radiesthesie Vibratoire*. Desforges Paris, 1976.
- [16] W. Reich. *DOR Removal and Cloud-Busting*. Orgone Energy Bull, IV(4):171–182, 1952.
- [17] Michael Donovan. *Robert Pavlita's Geometry*. интернет публикация, reocities.com/sunsetsea/lutm/basics.htm, www.midcoast.com/divinecosmos.com/forums/showthread.php?5240-New-Goemetry-of-Pavlita, 2013.
- [18] The Pavlita Foundation. *Note on work of Robert Pavlita and his experiments in bio-energy*. www.keelynet.com/biology/pavlita1.txt, 1992.
- [19] Солодин Александр Иванович. За гранью. Тайны и трагедии парафизики. *Литературная газета*, (28), 2003.
- [20] Виктор Рубель. *Тайные пси-войны России и Америки*. АСТ, 2013.
- [21] Гребенников В.С. and Золотарев В.Ф. *Явление взаимодействия многополостных структур с живыми системами*. приоритетная справка на открытие N 32-ОТ-11170 от 03.09.1985, 1985.
- [22] T.G. Hieronymus. Detection of emanations from materials and measurement of the volumes thereof, September 27 1949. US Patent 2,482,773.
- [23] С.Я. Турлыгин. Излучение микроволн ($\lambda \sim 2\text{мм}$) организмом человека. *Бюлл. Экспер. Биологии и Медицины*, (XIV, 4 (10)):63–72, 1942.
- [24] А.Е. Акимов, Б.И. Петровский, and В.Я. Тарасенко. *Принципы построения торсионных генераторов, препринт N52*. М., МНТЦ ВЕНТ, 1995.
- [25] С. Кернбах and О. Кернбах. О влиянии геометрии структурных элементов на параметры высочастотной неконтактной кондуктометрии. *ЖФНН*, 12-13(4):47–68, 2016.
- [26] С. Кернбах and О. Кернбах. Программируемый фантомный эффект. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 10(3):19–31, 2015.
- [27] С.Н. Маслоброд. Дистантное влияние эффекта формы на биоизмерию проростков. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 11(4):54–57, 2016.
- [28] С. Кернбах. О символах и мемах. Часть 1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 12-13(4):80–120, 2016.
- [29] С. Кернбах. *Сверхъестественное. Научно доказанные факты*. Алгоритм. Москва, 2015.
- [30] В.А. Жигалов. *Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения*. Интернет публикация, 2011.
- [31] Г.И. Шпнов. *Теория физического вакуума*. Москва, НТ-центр, 1993.
- [32] А.Е. Акимов. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальностей. EGS-концепции. М., *Препринт / Межотрасл. науч.-техн. центр венчур. нетрадиц. технологий*; N 7A, page 63, 1991.
- [33] А.В. Бобров. Взаимодействие спиновых полей – пятое фундаментальное взаимодействие, ч.1. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):48–57, 2013.
- [34] С.А. Истомин and Р.Н. Кузьмин. Спин-торсионные взаимодействия в магнетиках. *Вестник Моск. ун-та. Сер.3: Физика. Астрономия*, (5):51–54, 1997.
- [35] Vlatko Vedral. Quantifying entanglement in macroscopic systems. *Nature*, 453(7198):1004–1007, 2008.
- [36] K.C. Lee, M.R. Sprague, B.J. Sussman, J. Nunn, N.K. Langford, X.M. Jin, T. Champion, P. Michelberger, K.F. Reim, D. England, D. Jaksch, and I.A. Walmsley. Entangling Macroscopic Diamonds at Room Temperature. *Science*, 334(6060):1253–1256, 2011.
- [37] А.Ф. Охатрин. Микролептонная динамика и единое поле (Концептуальная Модель). *Специальная техника средств связи, Серия общетехническая*, (2-3):106–110, 1992.
- [38] А.Ю. Смирнов. Дальние нелокальные взаимодействия могут определяться торсионными возбуждениями и волнами в виртуальной плазме физического вакуума (гипотезы, концептуальный и качественный анализ). *Материалы III-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 173–200, 2012.
- [39] В.Г. Краснобрыжев. Универсальная система квантовой телепортации. *Материалы I-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 486–499, 2009.
- [40] Л.Б. Болдырева. Эффект полостных структур. Модель сверхтекучего физического вакуума. *Материалы III-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 53–59, 2012.
- [41] Н.А. Козырев. *Избранные труды*. Л.: Ленинградский Университет, 1991.
- [42] А.И. Вейник. *Термодинамика реальных процессов*. Минск: "Навука і тэхніка", 1991.
- [43] М.М. Лаврентьев, И.А. Еганова, М.К. Луцет, and С.Ф. Фоминых. О реакции вещества на внешний необратимый процесс. *Доклады АН СССР*, (317(3)):635–639, 1991.
- [44] Н.И. Кобозев. *Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления*. М. Изд. МГУ., 1971.
- [45] С.Э. Шноль, Т.А. Зенченко, К.И. Зенченко, Э.В. Пожарский, В.А. Коломбет, and А.А. Конрадов. Закономерное изменение тонкой структуры статистических распределений как следствие космофизических причин. *Успехи Физических Наук*, (170(2)):214–218, 2000.
- [46] H. Driesch. *The History and Theory of Vitalism*. London: Macmillan, 1914.
- [47] Elizabeth A. Williams. *A cultural history of medical vitalism in enlightenment Montpellier*. Burlington, VT: Ashgate, 2003.
- [48] W. Bechtel and R.C. Richardson. *Vitalism*. Routledge Encyclopedia of Philosophy. E. Craig (Ed.), London: Routledge, 1998.

- [49] T. Hieronymus. Growing plants without sunlight, 1931.
- [50] Томас Гален Иеронимус. Выращивание растений без солнечного света (перевод С.Кернбах). *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 3:104–106, 2013.
- [51] A. Abrams. *The Electronic Reactions of Abrams*. Health Research, 1993.
- [52] William D. Jensen. *Preliminary Report on the Patented Hieronymus Machine*. internet publication, www.wdjensen123.com/hieronymus/Report1.htm, 2013.
- [53] И.В. Винокуров. *Парапсихология. Энциклопедия загадочного и неведомого*. Олимп, АСТ, Астрель, 2005.
- [54] Б. Кажинский. *Биологическая радиосвязь*. Издательство академии наук УССР, Киев, 1963.
- [55] Д.А. Конашинский and С.Я. Турлыгин. *Введение в технику ультравысоких частот*. Энергоатомиздат, 1951.
- [56] Gerry Vassilatos. *Lost Science*. Adventures Unlimited Press, 2000.
- [57] K.Reichenbach and G. William. *Researches on magnetism, electricity, heat, light, crystallization, and chemical attraction, in their relations to the vital force / parts I and II, including the second edition of the first part, corrected and improved*. London ; Edinburgh: Taylor, Walton and Maberly: MacLachlan & Stewart, 1850.
- [58] Е.А.Акимов and Г.И. Шипов. Торсионные поля и их экспериментальные проявления. *Препринт, Международный институт теоретической и прикладной физики РАН*, (4), 1995.
- [59] О.Б.Брон. *Электромагнитные поля как вид материи*. М., Гос. энергетическое издательство, 1962.
- [60] С. Кернбах, В.Т.Шкаатов, and В. Замша. Отчет о проведении экспериментов по сверхдальней связи с использованием цифрового отображения планеты Марс. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 2(1):61–75, 2013.
- [61] А.Д. Вяткин. *Места силы мира*. Эксмо, 2016.
- [62] Сергей Кернбах, Виталий Замша, and Юрий Кравченко. Дальние и Сверхдальние Приборные Взаимодействия. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(1):24–42, 2013.
- [63] А.Ю.Смирнов. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции 'телепортации информации'. *Материалы II-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 119–149, 2010.
- [64] А.П.Левич. *Субстанциональная интерпретация концепции времени Н.А.Козырева*. Время и звезды: к 100-летию Н.А.Козырева. – СПб.: Нестор-История, 2008.
- [65] Н.А.Козырев. *Причинная или несимметричная механика в линейном приближении*. Пулково, 1958.
- [66] Н.А. Козырев. *Астрономические наблюдения посредством физических свойств времени*. Вспыхивающие звезды. Ереван, 1977.
- [67] Edward W. Russell. *Report on Radionics*. Saffron Walden: The C. W. Daniel Company Limited, 1997.
- [68] А.Ю. Смирнов. Концепция телепортации информации. Интернет публикация, akimovae.com/en/product/konceptsiya-teleportacii-informacii/.
- [69] Ю.В. Цзян Каньчжэн. Способ омоложения организма. *Патент RU2057808*, 1991.
- [70] В.Т.Шкаатов. Исследование возможности приборной установки силового фантома на подвижную плавающую платформу. *Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2012, материалы конференции*, pages 126–131, 2012.
- [71] S.N.Maslobrod, V.G.Karanfil, and S.Kernbach. Change of morphological parameters of seeds and sprout of wheat at a distant energoinformation impact on seeds and soil. In *Proceedings of XXII international symposium 'Protection of bio-noosphere. Eniology. Unconventional plant cultivation. Ecology and medicine'*, Alushta, 2013.
- [72] В.П. Казначеев and Л.П. Михайлова. *Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях*. Наука, 1981.
- [73] Е.Б. Бурлакова, А.А. Конрадов, and Е.И. Мальцева. Действие сверхмалых доз биологически активных веществ и низкоинтенсивных физических факторов. *Химическая физика*, 22(2):21–40, 2003.
- [74] Е.Б. Бурлакова. *Сверхмалые Дозы – Большая загадка природы*. Экология и Жизнь, (2, 2000), 2000.
- [75] В.П.Майборода. *Изменение структуры меди на стадии предплавления*. Изв. АН СССР, Металлы, N4, с.49-52, 1990.
- [76] А.В. Бобров. Торсионный компонент электромагнитного излучения. Информационные торсионные поля в медицине и растениеводстве. *ВИНИТИ*, 635-B98, 1998.
- [77] И.А. Мельник. *Осознание 5й силы*. Москва, Фолиум, 2010.
- [78] В.И.Лунев. *Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий*. Томск, 1995.
- [79] В.Т. Шкаатов. Детектирование торсионных полей. В сб. *Эксперименты с генераторами и детекторами торсионного поля*, - М. Фолиум, 2014. www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311037.htm.
- [80] 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.
- [81] S.Maslobrod, E.Maslobrod, and S.Kernbach. Long range interaction within the system 'semiconductor generator - matrix - seeds'. In *Proceedings of conference 'Bio-Energy-Information Interactions. Ecology and Safety'*, pages 62–66, Moscow, 2013.
- [82] В.А. Ацюковский. Обнаружение и нейтрализация геопатогенных излучений земли. *Материалы III-й международной научно-практической конференции 'Торсионные поля и информационные взаимодействия'*, pages 305–310, 2012.
- [83] Shikhobalov L.S. N.a. kozyrev's ideas today. *New Energy Technologies*, (2(5)):20–34, 2002.
- [84] В.М. Данчаков. *Некоторые биологические эксперименты в свете концепции времени Н.А.Козырева*. Деп. в ВИНТИ 27.09.84, N 6423-84., 1984.
- [85] И.А. Данчаков В.М., Еганова. *Микрополевые эксперименты в исследовании воздействия физического необратимого процесса*. Деп. в ВИНТИ 09.12.87, N 8592-B87, 1987.
- [86] Ю.Н. Чередниченко and Л.П. Михайлова. *Принцип относительности градаций живого вещества и проблема слабых взаимодействий*. Российская академия медицинских наук, Новосибирск, 1993.
- [87] А.Г.Гурвич. *Теория биологического поля*. М.: Советская наука, 1944.
- [88] Fritz-Albert Popp, Qiao Gu, and Ke-Hsueh Li. Biophoton emission: Experimental background and theoretical approaches. *Modern Physics Letters B*, 08(21n22):1269–1296, 1994.
- [89] О. Г. Гавриш. А.Г.Гурвич: подлинная история биологического поля. *Химия и жизнь*, 5:33–37, 2003.
- [90] Торп Ник and Джеймс Питер. *Тайны древних цивилизаций*. Эксмо, 2007.
- [91] П.А. Раппопорт. *Строительное производство Древней Руси (X-XIII вв.)*. Наука, СПб, 1994.
- [92] А. Подосинов. *Ex oriente lux! Ориентация по странам света в архаических культурах Евразии*. ЛитРес, 2017.
- [93] S.A. Grigoriev. Inclinations of egyptian pyramids and finding of the divine essence. *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*, 3(1):1–27, 2015.
- [94] А.В. Подосинов. *Некоторые вопросы сакральной ориентации по странам света у древних германцев*. Первые скандинавские чтения. – СПб.: 'Наука', 1997.
- [95] М.С.Радюк. Эффект 'неоднородности пространства' в биологических и физических процессах. *Квантовая магия*, (3(4)):4141–4155, 2006.
- [96] М.С.Радюк. Фантомный эффект. *Квантовая магия*, (7(4)):4139–4143, 2010.
- [97] Margaret Goldsmith. *Franz Anton Mesmer: The history of an idea*. London, A. Barker, Ltd., 1934.
- [98] Milan Rýzl. *Parapsychologie: Tatsachen und Ausblicke*. Ariston Verlag, Genf/München, 1989.
- [99] Oskar Korschelt. *Die Nutzbarmachung der lebendigen Kraft des Äthers in der Heilkunst, Landwirtschaft und Technik*. Verlag F. E. Baumann, Bad Schmiedeberg und Leipzig, 1921.
- [100] S.Lakhovsky. *Das Geheimnis des Lebens*. VGM Verlag fuer Ganzheitsmedizin, Essen, 1981.

- [101] Nina Hawranke. *Der Tod ist nicht der Tod: Instrumentelle Transkommunikation als Draht zur Ewigkeit*. NEXUS, 27, www.nexus-magazin.de, 2010.
- [102] Herbert Spirik and Horst Loos. *Nachrichten aus dem Jenseits*. Ennsthaler, 1996.
- [103] W.Reich. *Function of the Orgasm*. Orgone Institute Press, Rangeley ME., 1942.
- [104] J. DeMeo and et al. In defense of Wilhelm Reich: An open response to Nature and the scientific/medical community. *Water journal*, (4):72–81, 2012.
- [105] W.Reich. *Die Bione: zur Entstehung des vegetativen Lebens*. Sexpol Verlag, Oslo/Kopenhagen/Zurich, 1938.
- [106] J.DeMeo. *The Orgone Accumulator Handbook*. Natural Energy Works, 1999.
- [107] W.Reich. *The Oranur Experiment, First Report (1947-1951)*. Wilhelm Reich Foundation, ME, 1951.
- [108] В.С.Гребенников. *Мой мир*. Повосибирск: Советская Сибирь, 1998.
- [109] А.И. Вейник. *Книга скорби*. Минск: рукопись, 1981.
- [110] В. Ковтун. *Тайна цилиндров фараона*. Современное слово, 2002.
- [111] John DeSalvo. *The Complete Pyramid Sourcebook*. AuthorHouse, 2003.
- [112] I.R. Kumar, N.V.C. Swamy, and H.R. Nagendra. Effect of pyramids on microorganisms. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 4(4):373–379, 2005.
- [113] A. Alter. *The Pyramid and Food Dehydration*. New Horizons 1: 92-94, 1973.
- [114] Joe Parr. Tests prove pyramid affects gamma rays. *Pyramid Guide Journal*, 47-53, 1980.
- [115] Joe Parr. Anomalous radioactive variations. *Electric Spacecraft Journal*, 9, 1993.
- [116] С. Лесков. *Не умереть от Голода 14.06.2000*. Известия, 2000.
- [117] С.Кернбах, И.Куксин, and О.Кернбах. Анализ сверхслабых взаимодействий методом электрохимической импедансной спектроскопии. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 11(4):6–22, 2016.
- [118] С.Кернбах and О.Кернбах. Достоверная детекция слабых излучений ЭИС методом. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 14(4):65–79, 2017.
- [119] С. Кернбах and О. Кернбах. О высокоточном измерении рН и dрН. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 5(2):83–103, 2014.
- [120] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроникающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [121] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.1. *Нано- и микросистемная техника*, 6:38–46, 2013.
- [122] С. Кернбах. Исследование Проникающей Способности Светодиодного и Лазерного Излучения, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, 7:28–38, 2013.
- [123] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.
- [124] Сергей Кернбах and Влад Жигалов. Отчет о проведении экспериментов по изучению эффекта 'фантомов'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):56–60, 2013.
- [125] В.А. Lopatin and L.A. Granitskaya. Application of rl generators as frequency conductometric transducers. *Measurement Techniques*, 10(5):596–600, 1967.
- [126] А.А. Комиссаренков and Г.Ф. Кругло. *Кондуктометрия и высокочастотное титрование*. ГОУ ВПО СПбГТУРП, СПб, 2009.
- [127] В.А. Жигалов, В.В. Брунов. *Лабораторные работы с фантомами от торсионных генераторов*. ЖФНН, 3(1): 43-49, 2013.
- [128] Y. S. Semenov. Mathematical Model of an Inductive Measuring Cell for Contactless Conductometry. *ArXiv e-prints*, 2013.
- [129] В.А. Соколова. *Первое экспериментальное подтверждение существования торсионных полей и перспективы их использования в народном хозяйстве*. Москва, 2002.
- [130] А.А. Нариманов. Об эффектах формы пирамиды. *Биофизика*, 46:951–957, 2001.
- [131] J. DeMeo. Water as a resonant medium for unusual external environmental factors. *Water journal*, (3):1–47, 2012.
- [132] Д.А. Усанов, А.В. Скрипаль, А.Д. Усанов, and Рытик А.П. *Биофизические аспекты воздействия электромагнитных полей*. Саратов: Изд-во Саратов. Ун-та, 2007.

Комментарий к работе С. Кернбаха 'Эффект форм'

Редакция ЖФНН¹

Обзорная работа С. Кернбаха "Эффект форм" рассматривает комплекс явлений, которые относятся к нетрадиционным исследованиям и состоят в воздействии различных геометрических форм материальных объектов на биологические и технические детекторы.

Значительная историческая часть обзора дает понимание серьезности и ненадуманности данной проблемы, причем в тексте находит отражение эволюция представлений об этом нетривиальном явлении. С древних времен купольные конструкции находят применение в архитектуре храмов, причем в разных культурах встречаются практически идентичные решения. В 19 веке, до активного использования электромагнитных волн в технике, в медицинской практике находят применение приборы, выглядящие достаточно экстравагантно в контексте электромагнитной гипотезы. В тот период исследователи еще не могли отличить явления электромагнитные от неэлектромагнитных. Затем, в первой половине 20 века исследователи эффекта форм использовали по крайней мере терминологию, принятую для физики и техники того времени, но анализ конструкций и эффектов заставляет усомниться в том, что описываемые явления хорошо ложатся в русло господствующих сегодня теорий электромагнетизма. Так, по свидетельствам Турлыгина, хотя изучаемое им излучение имело черты электромагнетизма, однако проявляло некоторые очень нетипичные характеристики. Надо подчеркнуть, что речь здесь идет о государственной программе исследования природы телепатии в СССР в довоенные годы.

С конца 20 века наблюдается постепенное понимание того, что изучаемые явления не сводятся к сумме знаний, накопленных современной физикой, и относятся к той области природы, которая является пока *terra incognita* для науки. Данное положение иногда появляется в работе С. Кернбаха, однако он, как и большинство ученых, сделавших карьеру в рамках "нормальной" науки, и активно работающих в традиционных научных областях, все же старается в Заключение привести наиболее респектабельную, но вместе с тем не слишком стыкующуюся с фактами гипотезу о микроволновой природе излучения, которое концентрируется формовыми элементами. К слову сказать, микроволновая гипотеза (в смысле длин волн) может иметь место,

поскольку в названии не стоит явно электромагнитная природа волн. Однако любой современный физик поймет этот термин исключительно на счет электромагнетизма. Справедливости ради надо сказать, что автор перечисляет и многие другие гипотезы, претендующие на объяснение данного эффекта. Анализ же применимости перечисленных гипотез к накопленным фактам – это отдельная большая работа, требовать ее от обзорной статьи нельзя.

Глубокое погружение в тематику автора вполне достаточно для обзорной работы, чтобы создать необходимое понимание сложности изучаемой проблемы. В качестве небольшой ремарки можно добавить, что и во многих других работах нетрадиционной тематики иногда встречаются элементы эффекта форм. Так, внимательно прочтение работ Мышкина (начало 20-го века) либо работы по "странному излучению" (рубеж 20-21 веков) дают намеки на то, что все это – звенья в одной цепи. Более того, упоминание автором ПИД-эффекта также свидетельствует о том, что комплекс явлений, которые рассматриваются в рамках изучения эффекта форм, собственно формами не ограничивается. Гипотеза о потоках некоей материи, которая концентрируется формами как линзами либо призмами, действительно, выглядит очень плодотворно. Однако автору можно рекомендовать не закрывать глаза на наиболее кардинальный вопрос – потоки какой именно материи преломляются геометрическими формами? Да, однозначный ответ на этот вопрос сегодня отсутствует, но ответ может быть получен только при четкой постановке вопроса.

Отдельного внимания заслуживает экспериментальная часть работы, основанная на собственных экспериментах, проведенных С. Кернбахом и коллегами. Пожалуй, это редкий случай, когда хорошо поставленная методологическая часть сочетается с пониманием нетривиальности области исследований, когда проводятся серии качественных экспериментов с выходом числовых данных и накоплением статистики, достаточной для того, чтобы делать выводы и даже рекомендации при создании формовых устройств. Автором разработан как ряд методов и приборов детекции неэлектромагнитного фактора, так и ряд источников (концентраторов) этого таинственного изучаемого агента. Таким образом, проблема курицы и яйца, знакомая многим исследователям в этой области, была решена в лаборатории автора: используя источники излучения, можно совершенство-

¹Авторы комментариев - В.А. Жигалов, zhigalov@gmail.com, А.Ю. Смирнов, cat.sensor@mail.ru.

вать детектирующие приборы, а используя разработанные высокочувствительные детекторы, можно повышать эффективность излучателей/концентраторов, попутно постепенно изучая природу изучаемого фактора.

Необходимо в данной рецензии указать на некоторые недостатки работы. В цитате исследований Турлыгина [72] приводится не совсем понятная фраза о том, что отсутствие эффекта от отклоняющего электрического поля конденсатора говорит о том, что излучение отличается от электромагнитного (в то время как такая постановка лишь исключает гипотезу о заряженных частицах, но не электромагнитных волн). Вектор Пойнтинга в излучателях торсионных генераторов конструкции Акимова не указывает направление выхода излучения, а циркулирует в плоскости, перпендикулярной оси кольца. К тому же генераторы Акимова в статье упоминаются как электромагнитные, однако сама конструкция и ряд результатов говорит скорее о неэлектромагнитной природе излучения от этих генераторов. Упоминание “мест силы” относится скорее к смежной области исследований (геопатогенных зон, биолокации), по крайней мере, стоило отделить те места силы, которые явно связаны с формовыми объектами природного или антропогенного происхождения. Но эти недостатки, как и мелкие опечатки не умаляют достоинств данной работы.

Работа С. Кернбаха “Эффект форм”, безусловно, заслуживает публикации и рекомендуется для прочтения всем исследователям, которые занимаются эффектом форм и смежными областями.

В.А. Жигалов

I. Дополнения от А.Ю. Смирнова

1) Согласно частному сообщению В.В. Чернухи по работам А.Ф. Охатрина, некий эффект (в зоне фоторегистрации наблюдалось снижение веса помещаемых туда тел, а яркость свечения колец (*известные кольца Охатрина*, курсив наш) не зависела от размера конуса: оптимальными оказались конусы (с диаметрами (и высотами), равными 2; 4,5; 9,6; 14,9; 22 см. В опытах помимо конусов использовались также полусферы (видимо как-то *соразмерных* указанным размерам конусов, курсив наш), что существенно не меняло результат.

2) О нелинейной зависимости Эффекта Формы (ЭФ) от размеров и геометрических соотношений, а возможно от некоего волнового фактора у автора ничего в работе нет. А это важная тема, тем более, что есть указания на макроквантование материальных объектов и отмеченную до теоретической оценки еще А.Ф.Охатриным в известной публикации в ДАН.

3) Согласно частному сообщению И.Н. Степанова А.Ю. Смирнову ЭФ исчезает при определенной температуре “Формы”. Поскольку я не спрашивал у И.Н.Степанова разрешения на публикацию этой цифры, ограничусь общим утверждением. Это своеобразная “точка Кюри” для ЭФ.

4) С. Кернбах не приводит сведений о моих генераторах нескольких поколений (с 1987 г.), в которых заложен ЭФ при его “возбуждении” ЭМИ КВЧ. Пусть это останется на его совести исследователя. Как и то, что он причислил мой “пассивный” генератор (составляющий только элемент создающий мощное статическое торсионное поле в универсальной установки для исследования сочетанного действия СТП и ТИ КВЧ диапазона) к устройствам, имеющим происхождение от некоего Гребенникова.

А.Ю. Смирнов

Информационная фармакология - воспроизведение в водных средах информационных копий лекарственных веществ

Б.П. Суринов¹, К.Г. Хачумова², Е.П. Германов³, А.А. Федоренко³

Аннотация—В настоящей работе представлены результаты экспериментальных и клинических исследований свойств информационных копий (ИС) некоторых лекарственных веществ, полученных их активацией низкоинтенсивным лазерным излучением. При этом пластик, в частности компакт-диски, вода и растворы NaCl приобретают способность воспроизводить специфическую активность лекарственных веществ. Считается, что такое явление обусловлено наличием у химических и биологических субстанций специфичных для них излучений, которые и воспроизводятся в виде ИС на нейтральных носителях – на пластике, воде, растворах и др. В опытах на лабораторных животных показано, что полученные на компакт-диске или через интернет ИС иммуностимулирующего средства арбидол и ИС иммуносупрессивного средства дексон, воспроизводят специфичную для них активность в воде и физиологическом растворе при введении лабораторным мышам в виде питья или инъекций – ИС арбидола стимулирует иммунную реактивность, а ИС дексона угнетает ее. Данные экспериментальных исследований подтверждаются и результатами клинических наблюдений на добровольцах, выполненных с помощью методик биорезонансной терапии и диагностики. На фоне приема воды с ИС арбидола, в отличие от группы контроля, показано улучшение функционального состояния организма, активация защитных резервов и предупреждение заболеваемости вирусными инфекциями в осенний период. Полученные результаты и данные предшествующих исследований обсуждаются с точки зрения механизмов описанных явлений и практического их значения. Они свидетельствуют о необходимости расширения исследований данного направления – информационной фармакологии, привлечения внимания различных специалистов, так как оно открывает новые перспективы для фармации и практической медицины.

I. ВВЕДЕНИЕ

Представления о возможности придавать воде лечебные свойства без химических веществ были давно известны, в той или иной форме существуют и сейчас. По одной из гипотез в основе этих явлений лежит естественная способность живых объектов обмениваться биологически значимыми излучениями, впервые обнаруженными Гурвичем [1], [2]. Дальнейшее развитие исследований этих явлений получило в представлении о фотонной эмиссии, как обеспечивающей межклеточную информационную регуляцию [3], [4]. Решающее значение при этом имеет способность биохимических компонентов участвовать в биологически значимых информационных процессах с помощью специфичных для них излучений [3], [5].

Несмотря на достаточно длительную историю, представления об информационных излучениях или полях не получили достойного признания в научной среде. Аргументации как сторонников, так и противников роли излучений и воды выглядят малоубедительными из-за низкой чувствительности аппаратурного контроля. Недостаточно учитывается роль доминирующего по массе клеточного вещества – воды – в передаче, распространении информационных сигналов в тканях и жидкостях организма.

В отличие от этого, вода и её особые свойства – способность запоминать и воспроизводить свойства растворенных в ней веществ играют ключевую роль в гипотезах о лечебных механизмах в такой области практической медицины как гомеопатия. Именно участие Ж. Бенвенисте в анализе явления памяти воды послужило развитию нового научного направления – изучению роли слабых излучений органических веществ в переносе специфичной для них биологической активности с помощью электронных устройств на водные и другие среды [6], [7].

Объяснение механизмов таких явлений упирается в проблему физико-химического контроля за процессом приобретения водой биологической активности. Боль-

¹Доктор биологических наук, МРНЦ им. А.Ф. Цыба - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Россия, г. Обнинск, surinoboris@rambler.ru.

²Доктор медицинских наук, ДСТ-фонд, Россия, г. Москва.

³ДСТ-фонд, Россия, г. Москва.

шим достижением было создание французским иммунологом Ж. Бенвенисто устройства для 'переноса' информационной копии (IC) биологически активного вещества (БАВ) от раствора БАВ на воду, которая и воспроизводила в соответствующих экспериментах основную активность БАВ. Так, в 2000 г. Ж. Бенвенисте с сотрудниками сообщили о способе передачи специфического излучения форбол-миристан ацетата по электронному каналу связи [8]. Для этого пробирку с раствором препарата помещали в катушку индуктивности, в которой генерировался электромагнитный сигнал, и затем через радиоусилитель воспроизводился в другой катушке с водой. Такая вода приобретала способность активировать суспензию нейтрофилов. В результате возникла гипотеза о том, что биологически активные вещества способны воспроизводить свое влияние на клетки-мишени с помощью специфичных для них сигналов, которые можно передавать по линиям связи и воспроизводить в определенном месте. В дальнейшем Ж. Бенвенисте с сотрудниками осуществили и трансатлантическую передачу по телефонному каналу связи оцифрованных сигналов, полученных от ацетилхолина, гистамина, овальбумина и других БАВ [9]. Вода, активированная полученными таким образом IC этих БАВ, оказывала соответствующее специфичное для них действие на биологические тест-системы.

Группа ученых использовала метод Ж. Бенвенисте для переноса информационного сигнала от раствора ретиноевой кислоты на питательную среду, в которую затем помещали клетки злокачественной опухоли [10]. Подготовленная таким образом среда угнетала рост раковых клеток.

Позднее Л. Монтанье усовершенствовал устройство [7] и показал, что высокие разведения раствора ДНК некоторых бактерий и вирусов являются источниками излучений в диапазоне от нескольких сотен герц до нескольких килогерц [11]. Оказалось, что такие сигналы способны бесконтактно, дистанционно воздействовать на растворы предшественников ДНК и воспроизводить копии исходных нуклеотидных последовательностей ДНК [12]. Результаты этих экспериментов Л. Монтанье использовал для обоснования революционной гипотезы, в соответствии с которой вода, водные среды живых организмов могут участвовать в хранении и переносе генетической информации.

Представленные выше сведения доказывают, что биологически активные вещества являются источником информационных полей (излучений), которые способны возбуждать в водных средах специфическую физиологическую активность и вызывать соответствующие реакции в живых организмах. В патенте 2010 года Ж. Бенвенисто описывает систему передачи сигнала на расстояние и 'записи' этого сигнала на вещество, в частности воду, спиртовой раствор или сахарные гранулы [13]. В своих экспериментах он 'снял' сигнал с вещества, выполнял аналогово-цифровое преобразование, передавал полученный файл на расстояние по сети интернета и воспроизводил этот сигнал в принимаю-

щем компьютере, оказывая воздействие на вторичный носитель (воду) и, в конечном итоге, на биологический объект [7], [13], [14]. Аналогичным образом Л. Монтанье и сотрудники дистанционно передавали IC ДНК [15].

Современные достижения в области компьютерных технологий позволяют реализовать более удобный вариант передачи (получения) лечебного сигнала, который описан как технология IC Medicals (www.dstfund.com/icmedicals/). Основное отличие от подобных заключается не только в технических приемах, но и в создании унифицированных условий приготовления IC, системы хранения их в едином центре и передаче на удаленное устройство, которое и является 'приёмником', обеспечивающим последующее применение в различных, в том числе и медицинских целях.

Данная технология позволяет практически в любой точке земного шара подготовить IC лекарственного вещества на вторичном носителе, который затем некоторое время может воспроизводить специфичную для лекарственной субстанции активность в воде или других растворах. Внимание к таким возможностям повышется в связи с бурным развитием новых медицинских технологий, например информационной медицины или энерго-информационной медицины (<http://www.forum-energiemedizin.de/>). Вероятно справедливым было бы обозначить среди этих технологий и информационную фармакологию.

Вышеизложенные сведения и явились предпосылкой и для наших исследований. В их основу положен принцип воспроизведения характерного для БАВ низкоинтенсивного излучения, носителем которого может являться и вода. Такое излучение обозначается как информационная копия IC.

II. ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Цель – установить наличие или отсутствие иммуномодулирующих свойств у физиологического раствора (ФР) или кипяченой воды (В), экспонированных на компакт дисках, содержащих IC в виде излучения противовирусного и иммуностимулирующего препарата арбидол или IC аналога глюкокортикоидного гормона дексаметазона (дексона), обладающего иммуносупрессивным свойством.

А. Исследование иммуномодулирующей активности IC арбидола

Исходный препарат был предоставлен в виде чистой кристаллической субстанции арбидола [16], полученной с помощью запатентованной технологии. Изучали иммуномодулирующие свойства кипяченой воды и физиологического раствора (аптечный препарат, далее физраствор), экспонированных на чистом компакт-диске без излучения арбидола (контроль) или на диске, содержащем IC арбидола (опыт), полученную через интернет по технологии IC Medicals.

Испытания выполнены на лабораторных мышах-самцах гибридах F1 (СВА х В6) массой 22-24 г, содержащихся в условиях вивария на стандартном пищевом рационе. Две подопытных группы мышей были подвергнуты тотальному воздействию ионизирующей радиации на установке Луч-1 в сублетальной (не вызывающей гибели) дозе 1 Гр. Животные одной из этих групп получали в течение 10 суток питьевую воду при свободном доступе к поилке, содержащей кипяченую воду, экспонированную на чистом диске (ЭВк). Мыши другой группы мышей получали в поилках воду, экспонированную в течение суток на компакт-дисках с ИС арбидола (ЭВа). Мышам обеих групп в течение последних 8-10 суток вводили внутривенно по 0,5 мл физраствора, экспонированного в течение суток на чистом диске (ЭФРк), или физраствор, экспонированный на диске с ИС арбидола (ЭФРа). Затем мышей всех групп иммунизировали эритроцитами барана внутривенно в дозе 1×10^8 , через 4 суток забивали декапитацией под эфирным наркозом, выделяли селезенку и тимус, гомогенизировали в среде 199, отделяли строму на капровом фильтре. Оценивали массу органов, их клеточность (число живых ядросодержащих клеток в гомогенате) и количество антителообразующих клеток (АОК) в селезенке методом Каннингема, образующихся в результате гуморального иммунного ответа на эритроциты барана. Все эксперименты были выполнены 'слепым' методом по 7 мышей в группе при воспроизведении данных не менее чем в двух независимых опытах.

Проведенный эксперимент показал следующее (табл. I, рис. 1). В группе мышей с иммунодефицитным состоянием после воздействия ионизирующей радиации в сублетальной дозе 1 Гр, получавших экспонированные на чистом диске, то есть без ИС арбидола, образцы ЭВк и ЭФРк, была снижена относительно контрольной группы интактных мышей масса селезенки, ее клеточность и содержание в ней АОК, а также клеточность тимуса. Эти результаты отражают последствия воздействия ионизирующей радиации в виде нарушений в радиочувствительных органах системы иммунитета. В группе мышей (1 Гр + ЭВа и ЭФРа), получавших воду

и физраствор, экспонированные на диске с излучением ИС арбидола (соответственно ЭВа и ЭФРа), наблюдалось повышение клеточности селезенки и тимуса, а также содержания АОК в селезенке (важный функциональный показатель) относительно группы облученных мышей, получавших ЭВк и ЭФРк, практически до уровня контроля.

Следовательно, вода и физраствор после экспонирования на диске с ИС арбидола приобретают способность восстанавливать нарушенные воздействием радиации показатели состояния системы иммунитета. Данный результат может свидетельствовать о перспективности разработки изучаемой технологии в качестве способа снижения последствий воздействия ионизирующей радиации, в частности при лучевой терапии онкологических больных или при радиационных авариях.

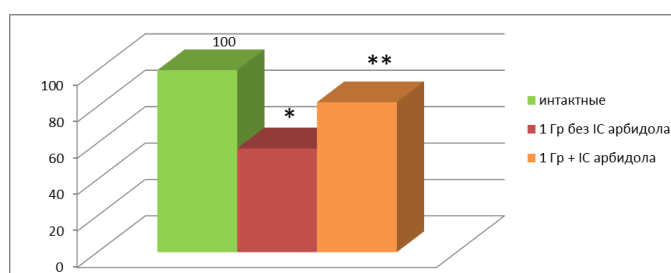


Рис. 1. Содержание антителообразующих клеток (АОК, % к контролю) в селезенке интактных мышей и облученных (1 Гр) мышей, не получавших ИС арбидола (ЭВк и ЭФРк) или получавших с водой и физраствором ИС арбидола (ЭВа и ЭФРа).

В. Исследование иммуносупрессивных свойств ИС дексаметазона (дексона)

Изучали иммуносупрессивные свойства кипяченой воды и физраствора, экспонированных на чистом компакт-диске без излучения дексона (контроль) или диске, содержащем ИС дексона (опыт), полученную через интернет по технологии IC Medicals.

Оценивали иммуносупрессивную активность образцов воды, экспонированных на компакт-диске без излучения дексона (контроль) или на двух следующих

Таблица I

Иммунологические показатели ($M \pm m$) у контрольных и облученных в дозе 1 Гр мышей, которые сразу после облучения в дозе 1 Гр получали (в течение 10 дней) в поилках экспонированные на дисках без излучения или с излучением ИС арбидола образцы воды (ЭВк и ЭВа) и внутривенно ежедневно в последние 8-10 суток по 0,5 мл экспонированный на тех же дисках физраствор (ЭФРк и ЭФРа).

Группа мышей	Селезенка			Тимус	
	масса, мг	клеточность, $1 \cdot 10^6$	содержание АОК, $1 \cdot 10^3$	масса, мг	клеточность, $1 \cdot 10^6$
Интактные (контроль)	133±7,8 (100±5,9)	185±10,6 (100±5,7)	221±21,3 (100±9,6)	43,7±4,5 (100±10,3)	67,2±4,2 (100±6,3)
1 Гр + ЭВк и ЭФРк	103±2,7* (77,4±2,0)	127±6,5* (68,6±3,5)	126±6,4* (57,0±2,9)	40,6±1,9 (92,9±4,3)	45,3±3,4* (67,4±5,1)
1 Гр + ЭВа и ЭФРа	101±4,2* (75,9±3,2)	170±13,1** (92,0±7,1)	182±18,7** (82,4±8,4)	46,1±3,2 (105±7,3)	76,7±4,7** (114±7,0)

Примечание. Статистически значимое ($p < 0,05$) отличие по критерию Стьюдента: * – относительно контроля; ** – относительно группы 1 Гр + ЭВк и ЭФРк. В скобках – % к контролю.

Таблица II

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ($M \pm m$) у МЫШЕЙ, КОТОРЫМ НА ПРОТЯЖЕНИИ 8 ДНЕЙ ПОМЕЩАЛИ В ПОИЛКИ ОБРАЗЦЫ ВОДЫ, ЭКСПОНИРОВАННЫЕ НА ДИСКАХ С ИЗЛУЧЕНИЕМ ИС ДЕКСОНА.

Группа животных	Селезенка			Тимус	
	масса, мг	клеточность, $1 \cdot 10^6$	содержание АОК, $1 \cdot 10^3$	масса, мг	клеточность, $1 \cdot 10^6$
Вода с чистого диска (контроль)	$139 \pm 6,0$ ($100 \pm 4,3$)	$228 \pm 8,6$ ($100 \pm 3,8$)	$284 \pm 14,3$ ($100 \pm 5,0$)	$46,2 \pm 4,2$ ($100 \pm 9,1$)	$97,3 \pm 4,7$ ($100 \pm 4,8$)
Вода с диска 1 (ИС дексона, прямой перенос)	$143 \pm 10,8$ ($103 \pm 7,8$)	$225 \pm 6,2$ ($103 \pm 2,8$)	$234 \pm 15,3^*$ ($82,4 \pm 5,4$)	$54,3 \pm 3,4$ ($118 \pm 7,4$)	$96,0 \pm 6,3$ ($99,0 \pm 6,5$)
Вода с диска 2 (ИС дексона, перенос через интернет)	$113 \pm 5,1^*$ ($81,3 \pm 3,7$)	$168 \pm 11,0^*$ ($77,1 \pm 5,0$)	$174 \pm 27,8^*$ ($61,3 \pm 9,8$)	$40,5 \pm 2,9$ ($87,7 \pm 6,3$)	$80,5 \pm 3,1^*$ ($82,7 \pm 3,2$)

Примечание. * – Статистически значимое ($p < 0,05$) отличие по критерию Стьюдента от группы, получавшей воду с чистого без ИС диска. В скобках – % к контролю.

вариантах подготовки компакт-дисков с ИС дексона. На диске 1 (прямой перенос) излучение ИС дексона было создано воздействием в течение 2 мин низкоинтенсивного лазерного излучения (650 нм, мощность 5 мВт) на аптечную таблетку дексона, помещенную на диск. На диске 2 излучение ИС дексона было получено по технологии IC Medicals ДСТ фонда дистанционным переносом с помощью интернета из технического центра.

Эксперименты выполнены на лабораторных мышах-самцах F1 (СВА х В6) с характеристиками и условиями содержания, соответствующими использованным при изучении активности ИС арбидола (см. выше). Методики оценки состояния системы иммунитета были теми же, что и в эксперименте с ИС арбидола. Отличие состояло в том, что опыт с ИС арбидола был выполнен на мышах с иммунодефицитным состоянием (воздействие ионизирующей радиации в дозе 1 Гр), тогда как в опыте с ИС дексона использовали intactных мышей, не подвергавшихся каким-либо воздействиям.

Как показали результаты исследований (табл. II, рис. 2, в группе мышей, получавших экспонированную воду с диска 1, снижается способность к гуморальному иммунному ответу в виде уменьшения количества АОК в селезенке. В группе мышей, получавших воду, экспонированную в течение суток на диске 2, содержащем ИС дексона, переданную через интернет, была снижена масса селезенки, ее клеточность, содержание АОК и клеточность тимуса. Статистически значимых различий между группами с прямым переносом и переносом через интернет не было выявлено. Следовательно, вода после экспонирования на дисках с излучением ИС дексона, воспроизведенным как непосредственно перед опытом, так полученным дистанционно через интернет, приобретает способность снижать иммунную реактивность intactных мышей, т.е. обладает иммунодепрессивной активностью.

Таким образом, излучение ИС дексона, индуцированное лазерным облучением таблетки дексона на компакт-диске, или излучение ИС дексона, полученное через интернет по технологии IC Medicals, при воздействии на воду воспроизводит основное свойство

химической субстанции дексона, иммуносупрессивную активность, главным образом в виде снижения функционального показателя системы иммунитета – количества антилообразующих клеток (АОК) селезенки.

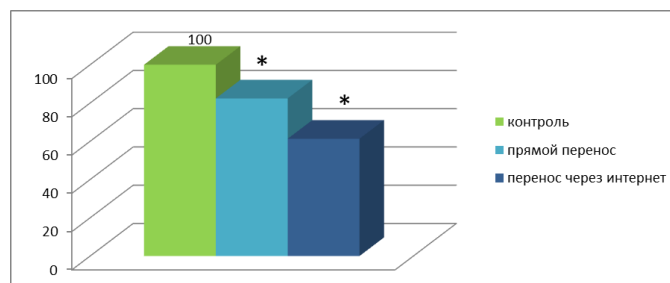


Рис. 2. Содержание антилообразующих клеток (АОК, % к контролю) в селезенке мышей, получавших воду без ИС дексона (контроль), получавших воду с ИС с прямым переносом излучения дексона или воду с ИС с переносом излучения дексона через интернет.

III. КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью нашего исследования явилось изучение влияния воды с ИС арбидола на состояние здоровья и предупреждение вирусной инфекции в группе добровольцев.

А. Методика исследования

Препарат арбидола в форме ИС был дистанционно получен через интернет по технологии IC Medicals и воспроизведен на компакт-дисках. Исследование было выполнено методом вегетативного резонансного тестирования (ВРТ) с помощью соответствующих тестов на аппаратуре "Имедис". Тестирование проводили до лечения, на фоне приема ИС записанного на воду (1/2 стакана) препарата, через 2 недели после воздействия ИС препарата и спустя 4 недели ежедневного приема данной воды.

Было обследовано 2 группы добровольцев (студенты 3 курса), рандомизированные по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям, по 14 человек в каждой группе. Испытуемые первой группы получали воду с

ИС арбидола ежедневно в течение 4 недель, а испытуемые второй группы не получали никаких препаратов. Исследование проводили с 29 сентября 2011 г по 27 октября 2011 г. Методы контроля по методикам ВРТ: оценка самочувствия по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), исследование показателей резервов адаптации (РА), фотонных индексов (ФИ), определение наиболее пораженного органа (у. ед.). Кроме того, был выполнен общий анализ мочи и крови традиционными для клинических лабораторных тестов методиками.

Нормативные показатели исследуемых параметров: ВАШ, – 100 мм при идеальном состоянии; РА – шкала от истощающих до очень высоких оценивается в у.ед. от 1 до 10; ФИ – от 9 до 15 при хорошем состоянии, снижение свидетельствует об улучшении состояния; наиболее пораженный орган оценивается в у.ед., нормальные значения – 80 у.ед., снижение свидетельствует о функциональных нарушениях. Остальные показатели традиционных лабораторных данных (гемоглобин – Нв, лейкоциты – L, скорость оседания эритроцитов – СОЭ) имели соответствующие норме количественные характеристики.

В. Результаты исследования

По общей характеристике состояния здоровья на момент начала исследований в первой и второй группах было по 3 человека, инфицированных аденовирусной инфекцией с жалобами на насморк, имеющих сниженную работоспособность. В течение первых 20 дней в 1-й группе не было обнаружено вновь заболевших обследуемых, тогда как в группе контроля (группа 2) за этот период заболело 6 человек. Обследуемые группы 1, принимавшие воду с ИС, выздоровели в течение недели.

Для предварительной оценки воздействия препарата в обеих группах проведено первичное тестирование по методикам ВРТ, которое выявило (табл. III, рис. 3-6), что в обеих группах у 80% обследуемых показатели ВАШ были нормальными (55-64 мм). Резервы адаптации (РА) были средними, у 10% – хорошими и у 10% – истощающими. Фотонные индексы (ФИ) изначально в обеих группах колебались в пределах 12-15. Функциональное состояние органов соответствовало норме.

Наиболее значимо после воздействия ИС показатели самочувствия по ВАШ значительно повышались до $75,0 \pm 4,8$ мм к 28-му дню наблюдения у 93 % обследуемых относительно исходного уровня (табл. III, рис. 3). Также повышались и резервы адаптации (РА) до хороших, у 7% оставались средними, тогда как в группе контроля к этому сроку они были снижены (табл. III, рис. 4). Фотонные индексы (ФИ) после воздействия ИС в 1-й группе достигли достоверного снижения до 10-12; в группе контроля аналогичные показатели во все сроки наблюдения не изменялись (табл. III, рис. 5).

На фоне регулярного приема воды с ИС по тестам оценки состояния органов на аппаратуре «Имедис» в группе 1 наблюдалось улучшение в пораженных ор-

ганах и даже полное восстановление их функциональной активности, включая и восстановление показателей клеточного иммунитета.

При этом в группе контроля (группа 2) имело место снижение по сравнению с группой 1 показателей наиболее пораженного органа, что свидетельствовало об органной функциональной недостаточности в период вирусной инфекции (табл. III, рис. 6).

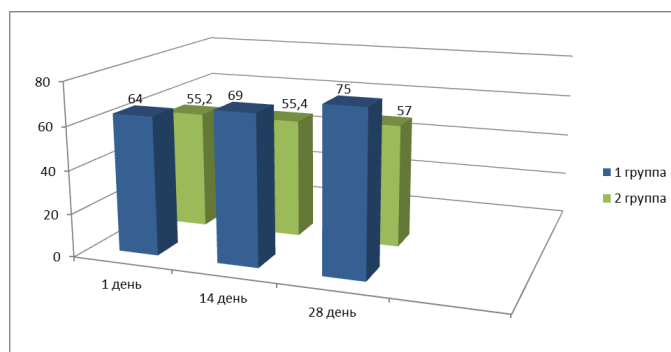


Рис. 3. Динамика показателей ВАШ (мм) в 1-й и 2-й группах обследуемых.

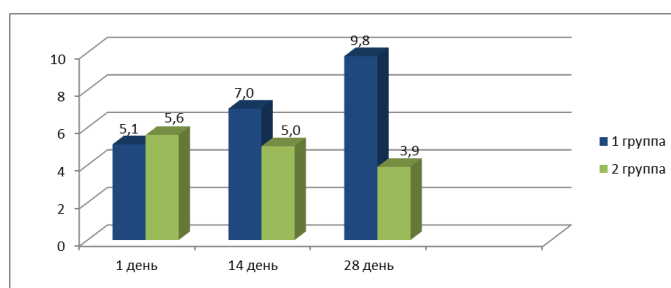


Рис. 4. Динамика показателей резервов адаптации (у.ед.) в 1-й и 2-й группах обследуемых.

Таким образом, прием ИС арбидола в течение 2-х недель сопровождался положительной динамикой всех исследуемых показателей (табл. III, рис. 3-6). Стойкий положительный эффект достигнут через 4 недели приема ИС.

При анализе лабораторных анализов крови (Нв, L, СОЭ) не было получено статистически значимых различий в обеих группах, однако у двух обследованных на фоне приема воды с ИС арбидола исчез белок в моче, у трех нормализовались исходно измененные показатели общего анализа крови, что позволило предполагать возможность положительного влияния ИС на первично измененные показатели крови и мочи.

В ходе наблюдения обследуемые по общим показателям состояния не предъявляли жалоб, не было обострений хронических инфекций. У одной обследуемой отмечено воспаление десны, увеличение лимфатического узла на стороне поражения. Однако общее самочувствие исследуемой было хорошим, резервы адаптации хорошими, показатели наиболее пораженных органов не изменялись, одновременно восстановились исходно низкие показатели иммунитета. Необходимо отметить, что

Таблица III

ИЗУЧАЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ($M \pm m$) в обследуемой (1-я группа с ИС арбидола) и контрольной (2-я группа без ИС) группах.

Срок наблюдения, группа	ВАШ, мм	РА, у.ед.	ФИ	Наиболее пораженный орган, у.ед.	Традиционные показатели		
					Нв, г/л	L · 10 ⁹ /л	СОЭ, мм/час
1 день, 1-я группа	64,0±5,4	5,1±0,6	14,6±0,9	33,0±6,8	128,5±4,4	6,0±0,8	10,2±2,4
1 день, 2-я группа	55,2±14,8	5,6±3,8	13,1±1,8	41,0±8,8	124,0±5,7	5,3±0,6	11,0±3,8
14 день (+ ИС) 1-я группа	69,0±4,5	7,0±1,1	12,6±1,2	50,5±5,6	-	-	-
14 день, 2-я группа	55,4±9,8	5,0±2,3	13,1±1,6	38,2±6,9	-	-	-
28 день (+ ИС) 1-я группа	75,0±4,8*	9,8±0,2*	10,4±0,4*	76,0±4,2*	130,0±3,8	6,4±0,7	10,4±1,9
28 день, 2-я группа	57,0±15,7	3,9±2,6**	13,2±2,3	32,0±9,8**	129±5,4	5,5±1,2	10,0±2,9

Примечание. Статистически значимое по критерию Стьюдента ($p < 0,05$) отличие: * – относительно исходных данных; ** – относительно группы 1.

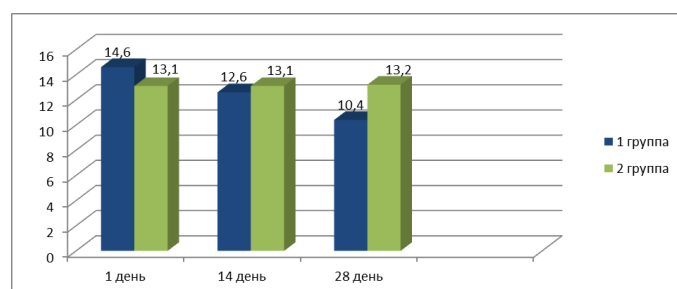


Рис. 5. Динамика показателей фотонных индексов (ФИ) в 1-й и 2-й группах.

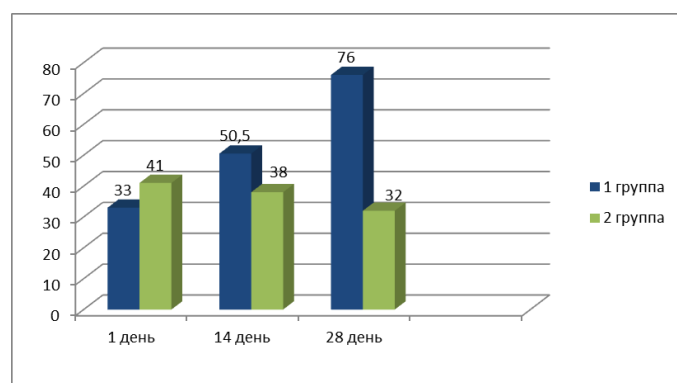


Рис. 6. Динамика показателей наиболее измененного органа (у.ед.) в 1-й и 2-й группах.

у данной обследуемой исходно наблюдалась аденовирусная инфекция и истощение резервов адаптации, что позволило и это наблюдение отнести к положительному ответу на лечение с применением ИС.

В группе контроля одна из наблюдаемых переболела вирусной инфекцией дважды за период исследования. В течение 4-х недель 7 наблюдаемых заболело ОРВИ, при этом у них отмечалось снижение резервов адаптации, появление дополнительных показателей со сниженной функциональной активностью органов, обострение хронических заболеваний (пиелонефрита, бронхита, синусита, отита).

Таким образом, результаты проведенного исследования демонстрируют улучшение показателей функционального состояния организма обследуемых добровольцев на фоне приема воды с ИС арбидола, что отражалось, наряду с оценкой по тестам ВРТ, также и в повышении иммунитета, предупреждении заболевания вирусной инфекцией в осенний период и др.

IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сравнительные исследования эффективности информационных технологий, в частности переноса на нейтральные носители излучений лекарственных средств, демонстрируют следующее. Полученные в экспериментах на животных данные свидетельствуют о том, что ИС арбидола и ИС дексона воспроизводят в воде основные фармакологические свойства этих лекарственных субстанций – способность стимулировать или угнетать иммунную реактивность лабораторных животных.

Изложенные здесь результаты клинических наблюдений на добровольцах подтверждают эффективность ИС арбидола в виде воды, экспонированной с излучением этой субстанции. Регулярный прием образцов воды с ИС арбидола снижал заболеваемость вирусными инфекциями и повышал физиологические показатели организма.

Несмотря на то, что биологическая эффективность рассматриваемых здесь информационных технологий многократно воспроизводилась в физических, биофизических, биохимических экспериментах *in vitro* и *in vivo*, подтверждались многочисленными терапевтическими наблюдениями за пациентами, принимавшими воду с ИС (излучениями) лекарственных препаратов, научная общественность не спешит признать их научную и практическую значимость. Причин тому несколько.

По сложившейся в науке очень устойчивой традиции все физиологические и патологические процессы в организме в основном принято объяснять молекулярными превращениями, то есть химическими реак-

пиями. Эти реакции, как известно, подчиняются закону действующих масс, который открыли еще в 1864 году норвежские ученые К.Гульдберг и П.Вааге. За прошедшие полтора столетия накопилось достаточно много фактов, не согласующихся с этим законом, по крайней мере, в биологии и фармакологии. Тем не менее, этот закон доминирует, так как обеспечивает практические потребности четкими количественными критериями молекулярных превращений не только *in vitro* но и в значительной мере и *in vivo*. Представление о возможности биологически активных веществ осуществлять свою активность в отношении живых организмов через свойственные им излучения, в том числе и дистанционно, часто шокирует, а иногда и отвергается полностью.

Между тем, здесь уместно напомнить о высказывании Альберта Эйнштейна: “Материя и излучение, согласно специальной теории относительности, являются только особыми формами энергии, распределенной в пространстве; таким образом, весовая масса теряет своё особое положение и является лишь особой формой энергии” (1920 г.).

К рассматриваемой здесь проблеме имеет отношение и “принцип усиления”, сформулированный известным теоретиком биологии Н. В. Тимофеевым-Ресовским [17]. В соответствии с этим принципом при определенном его расширительном понимании биологические последствия воздействия внешнего фактора на организм/организмы и популяции могут не только не иметь количественной взаимосвязи, но и существенно их превышать. В нашем случае это, в частности, проявляется в том, что в экспериментах не было зафиксировано количественной зависимости эффекта от длительности экспонирования субстанций лазерным излучением, также и длительности экспонирования воды с излучениями препаратов.

Несомненно, что механизмы рассматриваемых явлений нуждаются в дальнейшем изучении на междисциплинарной научной основе.

Остается не ясной природа излучений, которые отвечают за специфичность биологической активности препаратов. Если в ранних исследованиях результаты экспериментов с различными вариантами ИС БАВ объяснялись электромагнитной природой этого явления, то в настоящее время все чаще встречаются высказывания, что в нём могут участвовать и неэлектромагнитные компоненты. Набирает авторитет альтернативная гипотеза о нелокальном характере рассматриваемых явлений, например квантовой сцепленности в макросистемах.

Недостаточно наблюдений для того, чтобы установить зависимость от химической структуры субстанции биологической активности излучений ИС, переносимых на нейтральные носители.

Особый интерес имеют механизмы реализации в организме эффектов БАВ в виде ИС, излучений, достижения ими соответствующих мишеней. Отсутствие в настоящее время ответов на эти и другие вероятные

вопросы не должно служить основанием для исключения рассматриваемых здесь явлений из числа актуальных научных направлений, достойных объективному и всестороннему изучению.

Как свидетельствуют представленные здесь и ранее описанные результаты исследований [18], [19], к таким направлениям относится и информационная фармакология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Gurwitsch, A.A. A historical review of the problem of mitogenetic radiation. *Experientia*, 44:545–550, 1988.
- [2] Beloussov, L.V., Opitz, J.M., Gilbert, S.F. Life of Alexander G. Gurwitsch and his relevant contribution to the theory of morphogenetic fields. *Int J Dev Biol.*, 41:771–779, 1997.
- [3] Popp, F.A., Chang, J.J., Herzog, A., Yan, Z., Yan, Y. Evidence of non-classical (squeezed) light in biological systems. *Phys. Lett., A*, 293(1/2):98–102, 2002.
- [4] Popp, F.A. Essential differences between coherent and non-coherent effects of photon emission from living organisms. In: Shen X, van Wijk R (eds). *Biophotonics*. New York: Springer, 2005, p. 109–124.
- [5] Frolov, Yu. P. The non-contact effect of substances containing benzene rings and heterocycles on biological systems. *Biophysics*, 46(5):946–950, 2001.
- [6] Benveniste, J., Aïssa, J., Jurgens, P., Hsueh, W. Specificity of the digitized molecular signal. *FASEB Journal*, 12:A412, 1998.
- [7] Benveniste et al. Method, system and device for producing signals from a substance biological and/or chemical activity. United States Patent # US 6, 541, 978 B1, 2003.
- [8] Thomas, Y., Schiff, M., Belkadi, L., Jurgens, P., Kahhak, L., Benveniste, J. Activation of human neutrophils by electronically transmitted phorbolmyristate acetate. *Med Hypotheses*, 54:33–39, 2000.
- [9] Benveniste, J., Jurgens, P., Hsueh, W., Aïssa, J. Transatlantic transfer of digitized antigen signal by telephone link. *J. Allergy clin. Immunol.*, 99(1):705, 1997.
- [10] Foletti A., Ledda M., D’Emilia E., Grimaldi S., Lisi A. Experimental Finding on the Electromagnetic Transfer of Specific Molecular Signals Mediated Through the Information Aqueous System on Two Human Cellular Models. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(3):258–261, 2012.
- [11] Montagnier L., Aïssa J., Ferris S., Montagnier J.-L., Lavalée C. Electromagnetic signals are produced by aqueous nanostructures derived from bacterial DNA sequences. *Interdiscip. Sci.*, 1(2):81–90, 2009.
- [12] Montagnier L., Aïssa J., Del Giudice E., Lavalée C., Tedeschi A., Vitiello G. DNA waves and water. *J. Phys.: Conf. Ser.* 306, 2011.
- [13] Benveniste J., Benveniste L., Guillonnet D. Patent US 0,233, 296 A1. Method and device for avoiding alteration of a substance having biological activity, 2010.
- [14] Benveniste J., Guillonnet D. Patent US #0,038,937 A1. Method and device for avoiding alteration of a substance having biological activity, 2004.
- [15] Montagnier L., Lavalée C., Aïssa J. Patent US 0,024,701 A1. General procedure for the identification of DNA sequences generating electromagnetic signals in biological fluids and tissues, 2012.
- [16] Суринов Б.П., Карпова Н.А., Кулиш Ю.С. Иммуномодулирующие свойства арбидола. *Хим.-фарм. журнал*, (3):14–15, 1995.
- [17] Тимофеев-Ресовский, Н.В. *Избранные труды. Генетика. Эволюция. Биосфера. Медицина*, М., 1996. С.154–171.
- [18] Суринов Б.П., Хачумова К.Г., Германов Е.П. Модификация биологической активности воды на основе энергоинформационных технологий: эксперименты с иммуномодулирующими средствами. *Международный научно-исследовательский журнал*, 4(11(3)):77–79, 2013.
- [19] Хачумова К.Г., Суринов Б.П., Воейков В.Л., Германов Е.П., Федоренко А.А. Технологии, которые делают вызов современному мышлению: передача свойств лекарственных препаратов по линиям связи. *ЖФНН*, 2(5):108–117, 2014.

Комментарий к работе

Б.П. Суринова и др.

'Информационная фармакология - воспроизведение в водных средах информационных копий лекарственных веществ'

Редакция ЖФНН¹

Читатели ЖФНН уже знакомы с работами группы исследователей, объединенных фондом ДСТ. Мы не будем вдаваться еще раз в подробности этого метода, или многочисленные дискуссии о методе информационных копий. Укажем лишь, что во второй половине XX века, в советском информационном пространстве этой тематика всплывала не раз.

К одним из первых упоминаний относятся публикации в журналах 'Биофизика' и 'Молекулярная биология' в 1977 году В.П. Ямсковой и коллег (институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова) о том, что выделенные ими адгезивные белки в низких концентрациях (до $10^{-11}M$) проявляют биологическую активность. Приблизительно в это же время, начиная с 1976 г. появляются публикации Г.Н. Шангина-Березовского и его сотрудников из Московской ветеринарной академии им. К.И. Скрябина. В них описывалась биологическая активность препарата нитрозодиметилмочевины (НДММ) в сверхмалых дозах. В 80-х годах в институте биохимической физики им. Н.М. Эмануэля изучалось влияние антиоксидантов на электрическую активность изолированного нейрона виноградной улитки. Е.Б. Бурлакова и сотрудники сообщали об увеличении биологической активности и уменьшении токсичности препаратов при разбавлении от $10^{-3}M$ до $10^{-15}M$. В конце 80-х – начале 90-х годов количество работ лавинообразно увеличивается, появляются уже указанные публикации Ж. Бенвенисте, Л. Монтанье, А.И. Коновалова, Н.А. Тушмалова, А.М. Кузина и других исследователей.

Обычно на перечислении этих фамилий заканчиваются обзоры, посвященные неоклассическим информационным эффектам. Однако необходимо указать на другую линию исследований, возникшую также в СССР в 70-е и 80-е годы. В 1972 Госкомитет СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал заявку

В. Казначеева, С. Шурина и Л. Михайловой (Сибирское отделение АМН СССР) об эффекте 'дистантного межклеточного взаимодействия'. В этих работах указывалось, что дистантные взаимодействия производились фотонной эмиссией, причем переносились патогенные эффекты между изолированными культурами. В 1983 в 'Вестнике АН СССР' была опубликована статья академиков Ю. Гуляева и Э. Годика об исследованиях Джуны. Эффект лечения Джуны объяснялся 'тепловым излучением', исходящим из ее рук. Многие исследователи того времени связывали 'тепловой феномен Джуны' и 'биофотоны' Казначеева (а позже и 'биофотоны' Фрица-Альберта Попа). Институт радиотехники и электроники РАН разработал комплекс медицинской аппаратуры для регистрации этого эффекта. В 1984-1987 гг. были выполнены В.А. Соколовой (биофизическая лаборатория Университета дружбы народов им. П. Лумумбы) и коллегами большой комплекс работ по дистанционной передаче различных патогенов (в Институте вирусологии им. Д.И. Ивановского) между лабораторными животными. Под наблюдением Минздрава СССР также проводились одни из первых опытов по дистанционному воздействию на кровь больных пациентов в г. Москве. В 1986 г. были проведены А.Е. Акимовым опыты по дистанционной передаче 'неэлектромагнитных сигналов' между срезами растений и техническими приборами на расстоянии в 22 км. Согласно многочисленным источникам, эти эксперименты подготавливались в научно-исследовательском институте систем связи и управления (НИИССУ), в научно-исследовательском институте микроприборов (НИИ МП) (в обоих институтах работал А.Е. Акимов), а эти эксперименты курировались КГБ (следы чего можно найти в многочисленных интервью и публикациях Б.К. Ратникова, А.Ю. Савина, Н.А. Шама, Ю.И. Холодного и др. участников тех событий). В 1998 году А.Ф. Охатрин и его группа подают заявку 'Способ энергоинформационной связи и устройство для его осуществления' в которой описывают сходный метод дистанционных взаимодействий. Нужно сказать, что

¹Автор комментария - Dr.rer.nat. S.Kernbach, директор исследовательского центра перспективной робототехники и проблем окружающей среды (ФРГ, г.Штутгарт), serge.kernbach@cybertronica.de.com.

к концу 90-х годов способ дистанционных воздействий становится достаточно популярным в среде исследователей, до настоящего момента проведены многие сотни экспериментов в разных академических и любительских лабораториях. Появляются новые области, как например применение информационных методов в металлургии (разрабатываемые Пермской группой проф. В.Ф. Панова), в сельском хозяйстве (разрабатываемые, например, в АН Молдавии под руководством проф. С.Н. Маслоброда) и другие области.

Очевидно, что существует определенная взаимосвязь между биологическим действием веществ с концентрацией ниже числа Авогадро (где вещества в растворе просто нет) и эффектом дистанционного переноса информационного действия вещества на водные и другие системы. На данный момент как в области взаимодействия биологических объектов со сверхмалыми дозами биологически активных веществ, так и в области дистанционных взаимодействий между биологическими и техническими объектами накоплены сотни публикаций, существуют десятки (если не сотни) фирм, включающие в свой ассортимент продукты из этих областей исследований. Уже не первый раз крупные фарма-концерны обращают свое внимание на эти нетрадиционные сферы.

Есть ли сомнения в существовании этих эффектов? На этот вопрос нужно ответить взвешенно. На данный момент проведенные эксперименты накопили большой эмпирический материал. Разнообразные академические и внеакадемические институты, подготовившие эти работы, вызывают определенное доверие как к методологии, так и качеству опытов. Если раньше критика высказывалась 'о неправильно проведенных единичных экспериментах', теперь критика переключилась к 'принципиальной невозможности' этих феноменов в целом, в виду противоречия существующим теориям. Именно в этом и находится корень проблем – отсутствует теория, которая бы хоть в какой-то мере рационально объясняла информационные феномены в рамках позитивистской научной парадигмы. Мы уже указывали, что ситуация с информационными явлениями напоминает магнетизм в период до М.Фарадея – магнетизму приписывали даже 'духовное происхождение', что тем не менее не мешало его широкому практическому использованию.

Из-за отсутствия убедительного теоретического обоснования, и наличия финансовых конфликтов (конфликт с РАН в 90х годах возник на почве финансовых проблем, нужно помнить, что АН СССР, ГКН СССР, как и силовые министерства курировали практически все нетрадиционные работы СССР), существует противодействие этим работам. В разных областях оно варьируется от спокойного внимания до обостренной критики. Нам остается лишь пожелать успеха команде ДСТ с выбранной стратегией публичных демонстраций, семинаров и конференций по этим темам.

В заключении, хотелось бы привлечь внимание и к

другим работам проф. В.П. Суринова. На наш взгляд, развиваемое им направление, как и высочайший уровень исполнения, является прорывным, причем в мировом масштабе. Автор был свидетелем демонстраций с информационными разжижителями и коагулянтами крови – мы затрудняемся даже приблизительно оценить рыночную стоимость этих методик. Сходные работы проводятся и в других лабораториях не только в России¹, но и на Западе, например, нобелевским лауреатом Л. Монтанье, который исследует применение этих методик к ряду серьезных заболеваний человека. Это только вопрос времени, когда новая технология выльется на рынок в виде комбинированных инфо-биохимических препаратов. Придется ли при этом в России закупать лицензии новых медикаментов, произведенных по исходно российской технологии? Это и есть тот тяжелый вопрос, над которым нужно задуматься. В этом контексте, хотелось бы призвать авторитетные органы РФ поддержать работы проф. В.П. Суринова, как и проф. А.И. Коновалова, проф. В.Ф. Панова, к.б.н. А.В. Боброва и других выдающихся российских ученых.

¹см. Е.Годлевская, Сенсационное открытие орловского ученого, МК РУ, 5 апреля 2016.

О физических эффектах, возникающих при воздействии на счётчик Гейгера СТС-6 излучения, исходящего от титанатбариевых конденсаторов, подключённых к импульсному источнику напряжения

И.Н. Степанов¹

Аннотация—В предлагаемой статье дано краткое обобщение серии экспериментов, ставивших своей целью воздействовать на период полураспада радиоактивных веществ, проводившихся в 80-х годах прошлого века. Описана суть эксперимента, приведена его принципиальная схема с параметрами элементной базы и типами измерительных приборов. Представлены фотография пьезокерамического излучателя, результаты измерений радиоактивного фона, зафиксированного рядом с работающей установкой, а также сведения о патогенных воздействиях на экспериментаторов.

В 1983 году мне довелось работать вместе с А.Ф. Охатриным, известным в то время экспериментатором в области неидентифицированных явлений. Исходя из своих соображений о природе пьезоэффекта, он предположил, что титанатбариевые конденсаторы, подключённые к источнику импульсного напряжения, могут являться источником излучения, воздействующего на период полураспада радиоактивных материалов. А.Ф. Охатрин предложил провести эксперимент для проверки этой гипотезы. Для того, чтобы сконцентрировать излучение по предложению А.Ф. Охатрина, было использовано параболическое зеркало от прожектора диаметром 350 мм с зеркальным слоем на внешней поверхности. На внутреннюю его поверхность на миллиметровый слой вакуумной резины в форме кольца были наклеены 25 титанатбариевых конденсаторов каждый ёмкостью 3160 пф, соединённых параллельно. Вакуумная резина была использована в роли демпфера акустических колебаний, которые возникали в процессе работы зеркала как излучателя с целью предотвратить отслаивание конденсаторов от параболической поверхности. Для получения импульсного напряжения были использованы два стабилизированных источника питания УИП-1 в сочетании с механическим прерывателем. Предполагалось поместить радиоактивный материал

в фокус параболического зеркала, а контроль за его излучением осуществлять с помощью счётчика Гейгера СТС-6, подключённого к предусилителю и далее к частотомеру Ч-3-33. Схема эксперимента изображена на Рис. 1, а фотография самого зеркала на Рис. 2.

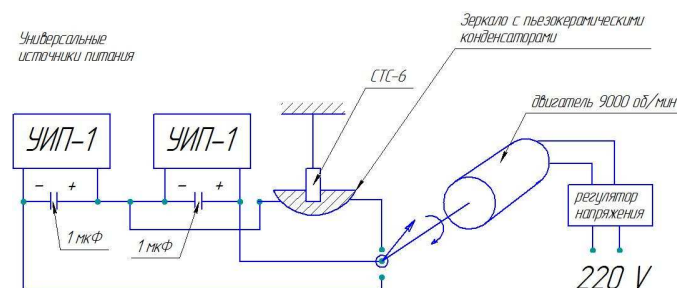


Рис. 1. Схема эксперимента.



Рис. 2. Фотография зеркала.

¹ Физический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова, stepanovigorn@gmail.com.

После сборки схемы эксперимента при включённом импульсном напряжении решено было проверить наличие излучения, исходящего от зеркала в его фокусе. Совершенно неожиданно пересчётный прибор показал, что число регистрируемых событий в несколько раз превышает значение естественного радиоактивного фона. После этого сценарий эксперимента решено было изменить и заняться исследованием этого эффекта более подробно, отложив на последующее время реализацию первоначальной поставленной цели.

Эксперимент был начат с частоты механического прерывателя, равного 100 Гц, и плавного повышения постоянного напряжения, подаваемого на прерыватель. Начиная от напряжения в 100 вольт счётчик Гейгера СТС-6 начал регистрировать нелинейно возрастающее количество импульсов в сравнении со значениями естественного радиоактивного фона. Напряжение изменялось при этом от 100 вольт до 500 вольт, а уровень радиации в фокусе зеркала изменился от 13 микрорентген/час до 12000 микрорентген/час. Зависимость изменения числа импульсов, регистрируемых счётчиком Гейгера СТС-6 от напряжения, подаваемого на титанатбариевые конденсаторы, представлена на Рис. 3.

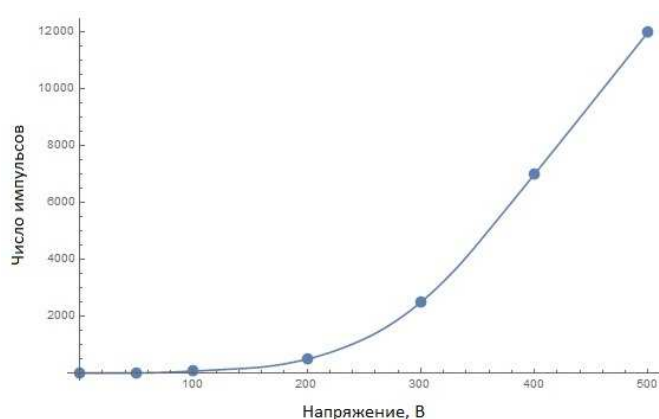


Рис. 3. Зависимость числа импульсов от напряжения на конденсаторах.

Экспериментаторы находились на расстоянии 3,5 метра по прямой линии от того места, где находилось зеркало во включённом состоянии. Экраном служила кирпичная кладка общей толщиной 60 см и полутораметровая толща земли.

Эксперимент длился 4 часа. За эти четыре часа измерений кроме упомянутого эффекта были зафиксированы следующие проявления действия титанатбариевого излучателя:

- 1) При перемещении счётчика Гейгера в плоскости, перпендикулярной оси зеркала в начале эксперимента после начала превышения радиоактивного фона, т.е. после повышения напряжения на конденсаторах выше 100 вольт, на 0,4 метра от оси зеркала, наблюдался выход отсчёта показаний на уровень фона в 13 микрорентген /час. Но после

прошествования 2-х часов в тех же местах (т.е. на том же расстоянии от оси зеркала в 0,4 м), где первый раз не было зафиксировано превышение отмеченного ранее фона, обнаружился фон, в несколько раз превышающий естественный во всех четырёх азимутальных направлениях, но меньший в разы в сравнении с его уровнем в фокусе зеркала.

- 2) Лампа накаливания напряжением в 220 вольт и мощностью в 20 ватт, помещённая на дно зеркала, подключённая одним концом спирали накаливания к одной из обкладок батареи конденсаторов, при достижении предельного напряжения в 500 вольт стала мигать с частотой приблизительно в 1 герц слабым синим цветом с возрастающей яркостью после каждой очередной вспышки. После нескольких вспышек установка вышла из строя из-за пробоя изоляции электродвигателя, вращавшего прерыватель. В результате пробоя провод сечением 1 мм², заземляющий корпус рамы, на которой были установлены прерыватель и электродвигатель, нагрелся почти мгновенно до температуры, при которой его изоляция немедленно обуглилась. Сетевые предохранители при этом перегорели, а электродвигатель сохранил работоспособность.
- 3) Экранирование счётчика Гейгера заземленным алюминиевым экраном толщиной в 3 мм ослабляло излучение зеркала приблизительно в два раза.
- 4) Изменение частоты прерывателя со 100 Гц до 150 Гц не изменяло ни в количественном, ни в качественном отношении показания пересчётного прибора.
- 5) Было установлено, что при повышенном фоне работающего зеркала наблюдалось патогенное действие на организм экспериментатора, что проявлялось в возникновении болей в области поясничного отдела позвоночника, возникновении эффекта 'горячих штанов', т.е. как бы ожога нижней части тела при 3-минутном нахождении рядом с работающим зеркалом, который не проходил в течении 50-ти суток. Зеркало при этом находилось на уровне пола. Отмечено было, что проведение эксперимента вызывало у экспериментатора длительную бессонницу и потливость.
- 6) Во время длительного эксперимента случайно был отключён источник питания зеркала, питающий зеркало от сети. По идее счёт при этом должен был прекратиться. В реальности он продолжался ещё несколько секунд.
- 7) Установка в период с 1983 года по 1990 год передавалась третьим лицам, которые подтвердили полученные ранее результаты. Они, удалив 5 конденсаторов из батареи без согласования с автором, сделали установку неработоспособной. После восстановления количества конденсаторов до 25-ти, эффект опять стал воспроизводим.
- 8) За период работоспособности установки в каче-

стве детекторов ионизирующего излучения были использованы счётчики СТС-5, применение которых дало такие же результаты, как и при использовании СТС-6. Были использованы также и другие дозиметрические приборы, в частности штатный армейский дозиметрический прибор ДП-5, показания которого были аналогичны полученным ранее. Последний эксперимент был проведён 12.05 в 1990 году. С тех пор повторное многократное включение зеркала не давало никаких результатов. Объясняться это могло старением керамики, которое приводило к изменению её свойств. Уже в 90-х годах было собрано ещё два зеркала – плоское и параболическое с пьезокерамикой другого типа, и эксперимент был несколько раз повторён. При этом счётчики ионизирующих излучений на работу зеркал не откликались. В этом случае был лишь зарегистрирован факт патогенного воздействия на экспериментатора, что выразилось в постоянном ощущении жара в левой ступне.

- 9) Было многократно отмечено, что электронные приборы, в частности частотомер Ч-3-33, находясь в трёхметровой зоне радиуса действия зеркала в течение от одного часа и больше, теряли работоспособность. Но спустя приблизительно 60-70 дней они самопроизвольно восстанавливали свою работоспособность, т.е. при включении давали правильные показания.
- 10) С.М. Годиным в начале 2000-х годов была предпринята попытка репликации эксперимента на другой элементной базе (были использованы диски из пьезокерамики марки ЦТС-43), которая окончилась безрезультатно.

Изменения изотопного и элементного состава в высокотемпературных никель-водородных реакторах

А.Г. Пархомов¹, К.А. Алабин², С.Н. Андреев², С.Н. Забавин¹, А.Г. Соболев³, Т.Р. Тимербулатов¹

Аннотация—Представлены результаты анализа изотопного и элементного состава топлива и вещества около активной зоны четырех никель-водородных реакторов до и после работы с наработкой избыточной энергии до 790 МДж. Достоверных изменений изотопного состава никеля и лития не обнаружено. Значительное возрастание концентрации примесей целого ряда нуклидов обнаружено не только в топливе, но и в конструкционных элементах, примыкающих к активным зонам реакторов.

После публикации отчета об испытании в Лугано высокотемпературного теплогенератора Андреа Росси [1], [2] сделано множество попыток создания аналогичных устройств [3]. В некоторых из них продемонстрировано выделение тепла, значительно превышающее затраченную электроэнергию. Избыточное тепловыделение многократно превосходит возможности химических реакций и сопоставимо с энерговыделением при ядерных реакциях, хотя и не сопровождается губительной радиацией и радиоактивностью. Но остается неясной природа этого удивительного эффекта. Важнейшее значение для выяснения природы этого эффекта имеет исследование элементных и изотопных изменений в процессе работы реакторов. В этой статье представлена информация о результатах анализа изменений в топливе и в конструкционных материалах, происшедших в нескольких никель-водородных реакторах, созданных нашим коллективом.

I. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ИЗОТОПНОГО СОСТАВА ТОПЛИВА

Сделаем оценку возможных изменений изотопного состава топлива, исходя из предположения, что избыточное тепловыделение происходит в результате ядерных трансмутаций в соответствии с законом сохранения энергии. Например, в никеле, содержащем водород, в принципе, возможно протекание ядерной реакции



¹ОКИ КИТ, Москва, alexparh@mail.ru.

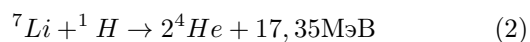
²ИОФ РАН, Москва.

³ФИАН РАН, Москва.

Так как $1 \text{ МДж} = 6,3 \cdot 10^{18} \text{ МэВ}$, для выделения энергии 1 МДж в результате протекания этой реакции расходуется около $6 \cdot 10^{17}$ ядер никеля (0,00006 г) и образуется столько же кобальта. Никель-водородные реакторы обычно содержат около 1 г топлива. Обнаружить 0,00006 г кобальта в 1 г никеля (0,006%), используя современные технологии, вполне возможно.

Сложнее обнаружить изменение соотношения изотопов. Обычные масс - спектральные анализаторы позволяют улавливать изменения соотношений изотопов в элементах порядка 1%. Обнаружить изменение порядка 0,01%, происходящее при выделении в 1 г топлива 1 МДж в результате протекания реакции (1), нереально. Для снижения содержания на 1% изотопа ^{58}Ni необходима наработка избыточной энергии порядка 100 МДж.

Если топливо содержит литий, возможна ядерная реакция



В результате этой реакции в смеси изотопов лития (природная смесь содержит 92,6% ^7Li и 7,4% ^6Li) снижается содержание ^7Li и, соответственно, возрастает содержание ^6Li . Предположим, что все избыточное энерговыделение связано с реакцией (2). Для выделения 1 МДж требуется $4 \cdot 10^{17}$ ядер ^7Li ($4,2 \cdot 10^{-6}$ г). Типичный реактор с топливной смесью никель - алюминидрид лития содержит около 0,02 г ^7Li . Поэтому при выделении 1 МДж удаляется лишь 0,02% ^7Li . Обнаружить такое изменение практически невозможно. При выделении 1000 МДж удаляется 20% ^7Li . Это приводит к возрастанию содержания ^6Li с 7.4 до 10%. Такое изменение заметить вполне возможно, хотя и не просто из-за малой массы доступного для анализа вещества.

Таким образом, появление изотопов, отсутствующих в исходном топливе, может быть обнаружено при наработках избыточной энергии порядка 1 МДж на грамм топлива. Для надежного выявления изменений соотношений изотопов в элементах, изначально входящих в состав топлива, требуются наработки избыточной энергии выше 100 МДж/г. Закономерно, что тщатель-

ный анализ топлива реактора GS3, созданного Аланом Голдвотером [3], [4] не обнаружил заметных изотопных изменений, так как наработка избыточной энергии в нем была около 50 МДж/г. Нарботка избыточной энергии в высокотемпературном теплогенераторе Росси, согласно [1], составила 5800 МДж/г. Этого вполне достаточно для радикальных изменений изотопного состава как никеля, так и лития. Далее мы изложим результаты анализа изотопных изменений в топливе и в конструкционных материалах, происшедших в нескольких никель-водородных реакторах, созданных в нашей лаборатории.

II. РЕАКТОР АП2

Реактор АП2 [5] был загружен топливной смесью 640 мг Ni + 60 мг LiAlH₄. Он работал 16-22 марта 2015, произведя около 150 МДж избыточного тепла.



Рис. 1. Реактор АП2.

Анализ топлива до и после работы в реакторе сделаны несколькими методами в нескольких организациях. Анализ элементного состава с использованием электронного сканирующего микроскопа сделан в ИОФ РАН и ВНИИЭФ (г. Саров). В топливной смеси до загрузки в реактор уверенно различаются две фракции: кристаллы и пещеристые гранулы. В кристаллах обнаружены в основном Al, O и Cl. Гранулы состоят из никеля с небольшой примесью железа, алюминия и кислорода. В топливе после работы в реакторе видны оплавленные и шлаковидные структуры. Оплавленные структуры содержат в основном никель с примесью Fe, Al, Cr, Mn, Si, O. Шлаковидные структуры состоят в основном из Al и O.

Элементный анализ с использованием лазерного атомно-эмиссионного спектрометра сделан в ИОНХ РАН. Он показал, что после работы содержание K и Sr в топливе выросло в десятки раз. Многократно увеличилось содержание Si, Na, Mg, Ca, Ti, V. Снизилось содержание Ni, Cl, Mn, Cu, Zn. Таким образом, оба метода показывают появление в топливе после пребывания в реакторе ряда элементов, которые в исходном топливе практически отсутствуют.

Следует отметить, что этот метод анализа, как и анализ с применением сканирующего электронного микроскопа, дает информацию об атомном составе лишь на поверхности исследуемого вещества. Анализ изотопного состава топлива до и после работы в реакторе АП2 методом ICP-MS, дающем информацию об изотопном составе в среднем по образцу, сделан в ГеоХи РАН. После работы в реакторе сильно снизилось общее содержание алюминия и лития, причем немного возросло относительное содержание ⁶Li. Но это увеличение (на 0,5%) лежит в пределах возможной ошибки измерения. Достоверных изменений изотопного состава никеля не обнаружено.

Анализ топлива реактора АП2 методом ICP-MS был сделан также в университете Uppsala (Швеция). Результаты этих измерений показаны в таблице I.

Таблица I
Соотношение изотопов лития и никеля в топливе
РЕАКТОРА АП2, ОПРЕДЕЛЕННОЕ МЕТОДОМ ICP-MS В
УНИВЕРСИТЕТЕ UPPSALA (ШВЕЦИЯ).

%	⁶ Li	⁷ Li	⁵⁸ Ni	⁶⁰ Ni	⁶¹ Ni	⁶² Ni	⁶⁴ Ni
До	7,4	92,6	68,1	26,2	1,14	3,63	0,93
После	15,4	84,6	63,4	27,6	1,3	5,2	2,5
Природа	7,6	92,4	68,0	26,2	1,14	3,71	0,93

По данным этих измерений, относительное содержание ⁶Li в образце отработавшего топлива возросло более чем в 2 раза. Вполне заметные изменения произошли и в соотношении изотопов никеля. Эти результаты отличаются от результатов, полученных в ГеоХи РАН. Различие, возможно, связано с неравномерностью изменений по объему образца. Следует заметить, что достоверные результаты для лития получить сложно из-за очень маленькой концентрации лития в отработавшем топливе (<0,01%).

III. РЕАКТОР 'ПРОТОК 6'

В экспериментах с устройствами, претендующими на получение тепла в количестве, превышающем потребленную энергию, очень важно измерять выделенное тепло с максимально возможной точностью. Учитывая это, в нашей лаборатории проведена серия экспериментов с использованием калориметра с проточной водой, позволяющего измерять мощность тепловыделения с погрешностью меньше 3%. Один из испытанных в комплексе с этим калориметром реакторов 'Проток-6' непрерывно проработал с 11 апреля до 29 мая 2016 г с выделением избыточной тепловой мощности от 20 до 65 Вт. Интегральная наработка избыточной энергии на этом реакторе около 100 МДж [6]. В отличие от предыдущих конструкций, имеющих внешний нагреватель, этот реактор имел нагреватель из вольфрамового провода, расположенный внутри герметичной керамической трубы. Топливо (1,8 г порошка никеля, смешанного с 0,2 г алюмогидрида лития) находилось в керамической трубке, обвитой вольфрамовым нагревателем. Трубка с нагревателем находилась в герметично закупоренной керамической трубке большего диаметра.

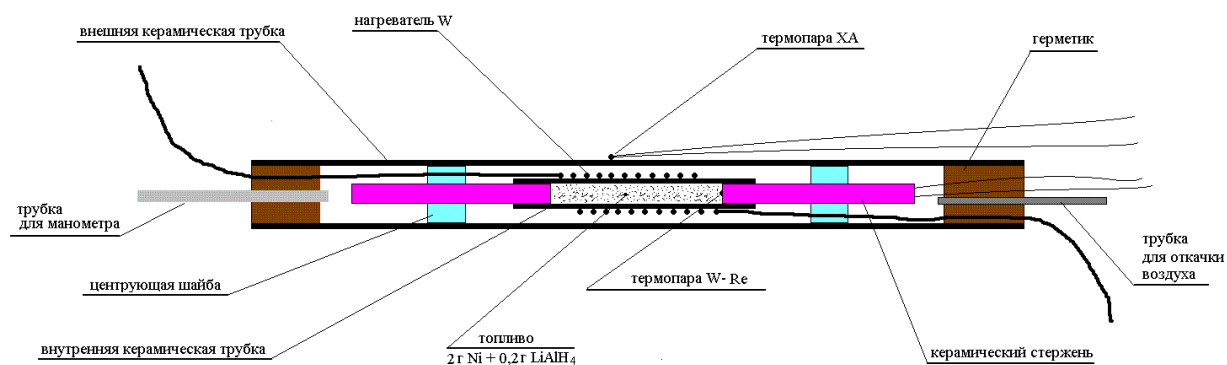


Рис. 2. Схема реактора 'Проток 6'.



Рис. 3. Реактор 'Проток 6' после вскрытия.

После окончания эксперимента реактор был вскрыт (рис. 3). Было обнаружено, что внутренняя поверхность внешней трубки вблизи нагревателя покрылась серым бугристым стекловидным налетом. Внешний вид внутренней трубки и обмотки нагревателя сохранился. Но внутри произошли значительные изменения: образовалась стекловидная масса с вкраплениями металлических шариков размером около 0,1 мм. Несколько шариков имели диаметр до 1 мм. На концах засыпки топливо приобрело вид спекшейся массы, содержащей мелкие металлические шарики. Кроме того, из внутренней трубки высыпался порошок. При помощи магнита из этого порошка была извлечена фракция, состоящая из нитей поперечным размером около 0,1 мм длиной до 5 мм.

Несколько образцов были подвергнуты масс-спектрометрическому анализу в ГеоХи РАН методом ICP-MS. Были исследованы: исходная топливная смесь, металлический шарик из отработавшего топлива, топливо на краю активной зоны, вещество, накопившееся между внутренней и наружной трубками, налет на внутренней поверхности наружной трубки. Ввиду большого объема полученной информации нет возможности представить ее полностью. Частично результаты анализа показаны в таблице II. В ней, помимо данных для образцов, извлеченных из реактора после его работы, дана

информация о содержании изотопов в топливе, а также в керамике и вольфрамовом проводе до работы в реакторе. Эта информация важна, так как появление новых элементов может быть связано не с трансмутациями, а с миграцией из конструкционных материалов, вполне возможной при высоких температурах. К сожалению, метод ICP-MS не позволяет определять содержание изотопов с массами 1-5, 12-22, 32, в том числе, изотопы углерода, кислорода, азота, фтора, серы.

Очевидным результатом является возрастание содержания многих нуклидов по сравнению с их содержанием в исходном топливе и конструкционных материалах. Исключением является литий (снижение примерно в 100 раз) и алюминий в топливе (снижение больше чем в 10 раз). Отметим особенно сильное возрастание присутствия бора, железа, галлия, церия, циркония, стронция, висмута. Наиболее значительные аномалии обнаружены в порошке, накопившемся в пространстве между внутренней и наружными трубками. Особенно много появилось ^{140}Ce : 6,3% (в исходном топливе <0,0001%). Значительное количество вольфрама, обнаруженное в образцах после пребывания в реакторе, вероятно, связано с миграцией этого элемента из раскаленной вольфрамовой спирали.

Большой интерес представляет исследование возможных изменений изотопного состава лития и нике-

Таблица II
Относительное содержание изотопов (атомные %) в топливе и около активной зоны реактора 'Проток-6' до и после работы реактора. Показаны изотопы с содержанием >0,1%.

До работы в реакторе					
Топливо исходное		Керамика		W провод	
⁷ Li	0,74	²³ Na	7,03	²³ Na	5,37
²³ Na	1,90	²⁴ Mg	1,61	²⁴ Mg	0,25
²⁴ Mg	0,12	²⁵ Mg	0,23	²⁷ Al	0,31
²⁷ Al	3,63	²⁶ Mg	0,28	²⁹ Si	1,88
²⁹ Si	1,04	²⁷ Al	65,05	³¹ P	0,18
³⁹ K	1,60	²⁹ Si	1,55	³⁹ K	6,09
⁴⁴ Ca	0,28	³¹ P	0,16	⁴⁴ Ca	1,06
⁴⁵ Sc	0,22	³⁹ K	8,36	⁴⁵ Sc	0,80
⁵¹ V	0,68	⁴⁴ Ca	0,94	⁵⁴ Cr	0,40
⁵³ Cr	0,22	⁴⁵ Sc	0,61	⁵⁶ Fe	10,46
⁵⁵ Mn	0,17	⁴⁸ Ti,Ca	0,15	¹⁸² W	18,50
⁵⁶ Fe	0,99	⁵⁴ Cr	0,41	¹⁸³ W	9,52
⁵⁸ Fe,Ni	55,91	⁵⁶ Fe	10,00	¹⁸⁴ W	21,48
⁶⁰ Ni	23,58	⁵⁸ Fe,Ni	0,15	¹⁸⁶ W,Os	21,29
⁶¹ Ni	1,10	⁸⁹ Y	0,25	²⁰⁰ Hg	0,20
⁶² Ni	3,63	⁹⁰ Zr	0,44	²⁰² Hg	0,21
⁶⁴ Ni,Zn	1,24	⁹² Sr,Mo	0,16	¹⁹⁸ Hg	0,21
⁶⁶ Zn	0,16	⁹⁴ Sr,Mo	0,16		
⁶⁸ Zn	0,12	¹³⁸ Ba,Ce	0,33		
⁷⁹ Br	0,13	²⁰⁶ Pb	0,13		
⁸¹ Br	0,12	²⁰⁸ Pb	0,29		
¹³⁸ Ba,La,Ce	0,25				
²⁰⁶ Pb	0,32				
²⁰⁷ Pb	0,25				
²⁰⁸ Pb	0,69				
После работы в реакторе					
Металлическая капля в отработавшем топливе		Налет на внутр. поверхн. керам. трубки		Вещество, накопившееся между внутренней и наружной трубками	
¹¹ B	0,19	²³ Na	1,56	¹¹ B	0,44
²³ Na	5,07	²⁴ Mg	1,16	²³ Na	14,70
²⁴ Mg	0,21	²⁵ Mg	0,15	²⁴ Mg	0,82
²⁷ Al	0,22	²⁶ Mg	0,17	²⁶ Mg	0,15
²⁹ Si	3,94	²⁷ Al	0,23	²⁷ Al	0,92
³¹ P	0,14	²⁹ Si	0,77	²⁹ Si	9,37
³⁹ K	3,51	³⁹ K	0,86	³¹ P	0,32
⁴³ Ca	0,14	⁴⁴ Ca	0,71	³⁹ K	9,89
⁴⁴ Ca	1,08	⁴⁵ Sc	0,24	⁴³ Ca	0,35
⁴⁵ Sc	0,91	⁵¹ V	0,10	⁴⁴ Ca	2,15
⁵¹ V	1,56	⁵² Cr	0,57	⁴⁵ Sc	1,95
⁵² Cr	0,14	⁵³ Cr	0,10	⁴⁸ Ti,Ca	0,13
⁵³ Cr	0,51	⁵⁴ Cr	1,17	⁵¹ V	6,08
⁵⁴ Cr	0,46	⁵⁶ Fe	19,10	⁵² Cr	0,48
⁵⁵ Mn	0,14	⁵⁷ Fe	0,45	⁵³ Cr	2,07
⁵⁶ Fe	7,36	⁵⁸ Fe,Ni	32,31	⁵⁴ Cr	0,61
⁵⁷ Fe	0,18	⁵⁹ Co	0,40	⁵⁵ Mn	0,28
⁵⁸ Fe,Ni	45,07	⁶⁰ Ni	13,93	⁵⁶ Fe	6,48
⁶⁰ Ni	19,81	⁶¹ Ni	0,68	⁵⁷ Fe	0,18
⁶¹ Ni	0,86	⁶² Ni	2,10	⁵⁸ Fe,Ni	8,25
⁶² Ni	2,97	⁶⁴ Ni,Zn	5,06	⁶⁰ Ni	3,30
⁶³ Cu	0,14	⁶⁶ Zn	2,88	⁶¹ Ni	0,15
⁶⁴ Ni,Zn	1,62	⁶⁷ Zn	0,47	⁶² Ni	0,54
⁶⁶ Zn	0,52	⁶⁸ Zn	2,02	⁶³ Cu	0,17
⁶⁸ Zn	0,40	⁸⁸ Sr	0,11	⁶⁴ Ni,Zn	1,48
⁷⁵ As	0,15	¹¹⁵ In,Sn	0,13	⁶⁶ Zn	0,81
⁷⁹ Br	0,35	¹⁴⁰ Ce	0,37	⁶⁷ Zn	0,15
⁸¹ Br	0,36	¹⁸² W	2,81	⁶⁸ Zn	0,63
¹³⁸ Ba,La,Ce	0,14	¹⁸³ W	1,54		
¹⁸⁴ W,Os	0,12	¹⁸⁴ W,Os	3,52		
²⁰⁸ Pb	0,17	¹⁸⁶ W,Os	3,24		

ля. К сожалению, очень низкое содержание лития в образцах после пребывания в работающем реакторе не позволило сделать надежные измерения. Результаты, полученные для никеля, представлены в таблице III. Так как данные по ⁶⁴Ni ненадежны из-за неконтролируемой добавки ⁶⁴Zn, при составлении таблицы для доли ⁶⁴Ni было принято значение из справочника [7]. Так как эта доля мала, такое допущение может изменить доли остальных изотопов лишь незначительно.

Таблица III
Соотношение изотопов никеля в топливе и около активной зоны реактора 'Проток-6' до и после работы реактора.

%	⁵⁸ Ni	⁶⁰ Ni	⁶¹ Ni	⁶² Ni	⁶⁴ Ni
Топливо исходное	65,78	27,74	1,29	4,28	0,91
Металлическая капля	65,00	28,57	1,24	4,29	0,91
Топливо на краю	65,58	27,88	1,27	4,36	0,91
Налет на керамике	65,32	28,16	1,37	4,24	0,91
Прошток между трубками	66,74	26,71	1,23	4,41	0,91
Природное соотношение	68,27	26,1	1,13	3,59	0,91

Видно, что данные по разным исследованным образцам несколько отличаются от природного соотношения [7], но между собой различаются незначительно. Заметного увеличения доли ⁶²Ni за счет снижения доли остальных изотопов, обнаруженного в эксперименте в Лугано [1], [2], нет ни в одном из исследованных образцов. Возможно, что незаметность эффекта связана с тем, что наработка избыточной энергии в Лугано была в 60 раз больше, чем в описываемом реакторе.

IV. РЕАКТОР ВВЗ

Реактор ВВЗ отличается от реактора 'Проток 6' иной конструкцией нагревателя и отсутствием калориметра. В качестве топлива была использована смесь порошка никеля с алюмогидридом лития массой 1,5 г. В топливе находились кусочки вольфрамового провода общей массой 0,77 г. Реактор работал с 14 июня до 24 июля 2016 г., производя избыточную мощность до 330 Вт. Всего выработано 790 МДж избыточного тепла.

После окончания работы реактора из него было извлечено отработавшее топливо, имевшее вид каплевидного слитка. В ГеоХи РАН был сделан его анализ методом ICP-MS, причем отдельно делались анализы поверхностного и более глубокого слоев. Частично результаты анализа показаны в таблице IV. В ней, помимо данных для образцов, извлеченных из реактора после его работы, дана информация о содержании изотопов в исходном топливе, включая внедренные в него вольфрамовые проволоочки.

Видно, что изотопный состав топлива в результате пребывания в реакторе заметно изменился. Особенно сильно возросло содержание бора, меди, церия, серебра.

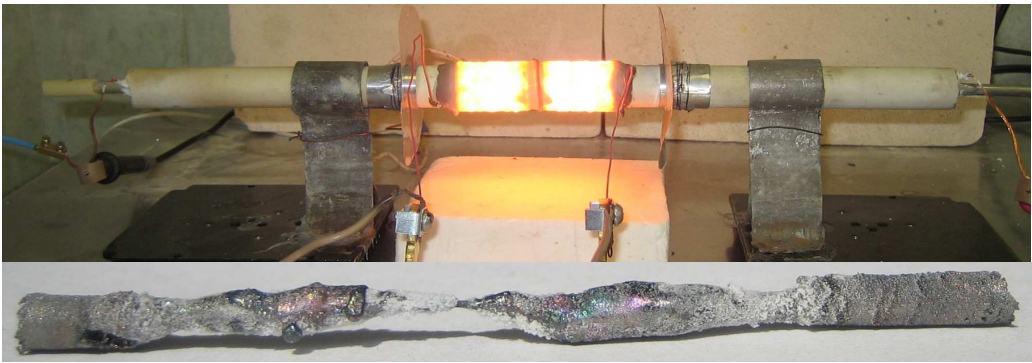


Рис. 4. Реактор BV3 и извлеченное из него отработавшее топливо.

Таблица IV
СОДЕРЖАНИЕ НУКЛИДОВ (АТОМНЫЕ %) В ТОПЛИВЕ РЕАКТОРА 'BV3' ДО И ПОСЛЕ РАБОТЫ РЕАКТОРА. ПОКАЗАНЫ ИЗОТОПЫ С СОДЕРЖАНИЕМ > 0,1%.

До работы в реакторе Топливо исходное	После работы в реакторе			
	Поверхность		Более глубо- кое растворение	
²³ Na	2,61	¹⁰ B 0,15	⁷⁵ As 0,17	¹⁰ B 0,14
²⁴ Mg	0,15	¹¹ B 0,67	⁷⁹ Br 0,11	¹¹ B 0,66
²⁷ Al	2,93	²⁴ Mg 1,50	⁸¹ Br 0,21	²³ Na 3,72
²⁹ Si	1,22	²⁵ Mg 0,12	⁸⁸ Sr 0,23	²⁷ Al 1,02
³⁹ K	2,52	²⁶ Mg 0,27	⁹⁰ Zr 0,20	²⁸ Si 0,25
⁴⁴ Ca	0,44	²⁷ Al 1,14	¹⁰⁷ Ag 1,13	⁵¹ V 2,14
⁴⁵ Sc	0,34	²⁸ Si 0,54	¹⁰⁹ Ag 2,01	⁵² Cr 0,30
⁵¹ V	0,55	⁴⁴ Ca 0,16	¹²⁷ I 0,43	⁵³ Cr 0,73
⁵³ Cr	0,18	⁴⁵ Sc 0,18	¹⁴⁰ Ce 0,72	⁵⁴ Cr 0,21
⁵⁵ Mn	0,14	⁵¹ V 2,41	¹⁸² W 3,34	⁵⁶ Fe 2,55
⁵⁶ Fe	2,92	⁵² Cr 0,31	¹⁸³ W 1,61	⁵⁸ Fe,Ni 44,47
⁵⁸ Fe,Ni	45,09	⁵³ Cr 0,81	¹⁸⁴ W,Os 3,39	⁶⁰ Ni 18,23
⁶⁰ Ni	19,01	⁵⁶ Fe 0,42	¹⁸⁵ Re 0,26	⁶¹ Ni 0,87
⁶¹ Ni	0,88	⁵⁸ Fe,Ni 46,08	¹⁸⁶ W,Os 2,91	⁶² Ni 2,83
⁶² Ni	2,93	⁶⁰ Ni 19,34	¹⁸⁷ Re,Os 0,60	⁶⁴ Ni,Zn 0,87
⁶⁴ Ni,Zn	1,00	⁶¹ Ni 0,96	²⁰⁶ Pb 0,18	⁷⁵ As 0,12
⁶⁶ Zn	0,13	⁶² Ni 3,02	²⁰⁷ Pb 0,13	⁷⁹ Br 0,19
⁶⁸ Zn	0,10	⁶³ Cu 0,39	²⁰⁸ Pb 0,34	⁸¹ Br 0,19
⁷⁹ Br	0,10	⁶⁴ Ni,Zn 1,31		⁹⁰ Zr 0,39
⁷ Li	0,60	⁶⁵ Cu 0,16		⁹² Sr,Mo 0,14
⁸¹ Br	0,10	⁶⁶ Zn 0,37		⁹⁴ Sr,Mo 0,16
¹³⁸ Ba,La,Ce	0,20	⁶⁸ Zn 0,20		¹⁰⁷ Ag 1,37
¹⁸² W	3,73			¹⁰⁹ Ag 1,39
¹⁸³ W	1,92			¹⁴⁰ Ce 0,78
¹⁸⁴ W	4,33			¹⁴² Ce,Nd 0,10
¹⁸⁶ W,Os	4,29			¹⁸² W 3,49
²⁰⁶ Pb	0,26			¹⁸³ W 1,90
²⁰⁷ Pb	0,20			¹⁸⁴ W,Os 4,17
²⁰⁸ Pb	0,56			¹⁸⁵ Re 0,38
				¹⁸⁶ W,Os 3,72
				¹⁸⁷ Re,Os 0,60
				²⁰⁸ Pb 0,17

Так же, как и в вышеописанных реакторах, приведенные в таблице V данные, хотя и несколько отличаются от природного соотношения, между собой различаются незначительно.

V. РЕАКТОР KB3

Реактор KB3 работал с 20 декабря 2016 г до 31 января 2017 г. с избыточной мощностью 100-200 Вт. Интегральная наработка избыточного тепловыделения около 400 МДж. Главное отличие его от предшествующих реакторов заключалось в том, что он был загружен порошком никеля массой 1,8 г без примеси алюмогидрида лития. Насыщение водородом осуществлялось путем выдерживания в газообразном водороде. Кроме того, в отличие от вышеописанных реакторов, он имел не керамическую, а кварцевую внешнюю трубу. Нагреватель был сделан не из чистого вольфрама, а из сплава вольфрам-рений.

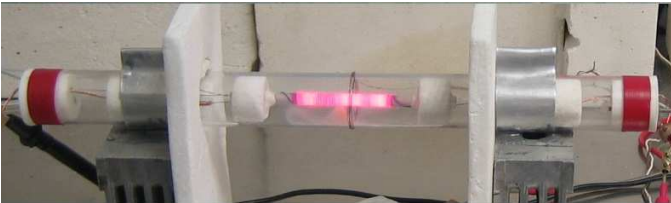


Рис. 5. Реактор KB3 в начале работы.



Рис. 6. Реактор KB3, вскрытый после окончания работы.

Таблица V
СООТНОШЕНИЕ ИЗОТОПОВ НИКЕЛЯ В ТОПЛИВЕ BV3 ДО И ПОСЛЕ РАБОТЫ РЕАКТОРА.

%	⁵⁸ Ni	⁶⁰ Ni	⁶¹ Ni	⁶² Ni	⁶⁴ Ni
Топливо исходное	65,93	27,98	1,19	3,98	0,91
Поверхность топлива	65,79	27,61	1,37	4,31	0,91
Глубокое рас- творение	66,36	27,20	1,29	4,23	0,91
Природа	68,27	26,10	1,13	3,59	0,91

Методом ICP-MS в ГеоХи РАН были исследованы: топливо и конструкционные материалы до работы в

реакторе, а также топливо в центральной зоне и вблизи края, порошок из пространства между внутренней и внешней трубками, конструкционные материалы после работы в реакторе. Полученные результаты частично показаны в таблице VI.

Таблица VI

СОДЕРЖАНИЕ НУКЛИДОВ (АТОМНЫЕ %) В ТОПЛИВЕ И ОКОЛО АКТИВНОЙ ЗОНЫ РЕАКТОРА KB3 ДО И ПОСЛЕ РАБОТЫ РЕАКТОРА. ПОКАЗАНЫ ИЗОТОПЫ С СОДЕРЖАНИЕМ $> 0,1\%$.

До работы в реакторе					
Топливо исходное		Керамика		Провод нагревателя	
²³ Na	0,33	²⁷ Al	88,15	²³ Na	0,47
³⁹ K	0,38	²³ Na	1,98	²⁹ Si	0,27
⁵⁶ Fe	0,45	²⁴ Mg	0,82	³⁹ K	0,40
⁵⁸ Fe, Ni	64,49	²⁵ Mg	0,12	⁴⁴ Ca	0,12
⁶⁰ Ni	27,63	²⁶ Mg	0,14	⁵⁶ Fe	0,21
⁶¹ Ni	1,18	²⁹ Si	0,37	⁵⁸ Fe,Ni	0,12
⁶² Ni	3,88	³⁹ K	2,10	¹⁸² W	20,24
⁶⁴ Ni,Zn	1,21	⁴⁴ Ca	0,21	¹⁸³ W	11,02
		⁴⁷ Ti	0,88	¹⁸⁴ W,Os	24,39
		⁴⁸ Ti,Ca	0,18	¹⁸⁵ Re	6,97
		⁵⁴ Cr	0,14	¹⁸⁶ W,Os	22,23
		⁵⁶ Fe	3,17	¹⁸⁷ Re,Os	11,85
		⁵⁸ Fe,Ni	0,28	¹⁹⁸ Hg,Pt	0,12
		⁶⁰ Ni	0,11	²⁰⁰ Hg	0,14
		⁸⁹ Y	0,13	²⁰² Hg	0,13
		¹³⁸ Ba,Ce	0,17	²⁰⁸ Pb	0,18
После работы в реакторе					
Отработавшее топливо центральная зона		Керамика		Вещество, накопившееся между внутренней и наружной трубками	
²³ Na	0,13	¹¹ B	0,13	⁶⁴ Ni,Zn	0,22
³¹ P	0,11	²³ Na	15,61	⁶⁶ Zn	0,11
³⁹ K	0,14	²⁴ Mg	1,06	⁷⁶ Ge,Se	0,20
⁵⁶ Fe	0,23	²⁵ Mg	0,13	⁸⁸ Sr	0,21
⁵⁸ Fe,Ni	65,39	²⁶ Mg	0,24	⁸⁹ Y	0,22
⁶⁰ Ni	26,15	²⁷ Al	6,05	⁹⁰ Zr	0,42
⁶¹ Ni	1,18	²⁹ Si	4,26	⁹² Sr,Mo	0,22
⁶² Ni	3,99	³⁹ K	15,26	⁹⁴ Sr,Mo	0,17
⁶³ Cu	0,84	⁴³ Ca	0,26	¹⁰⁹ Ag	0,10
⁶⁴ Ni,Zn	1,14	⁴⁴ Ca	3,15	¹²⁷ I	0,16
⁶⁵ Cu	0,42	⁴⁵ Sc	2,04	¹³⁸ Ba,Ce	0,39
		⁴⁸ Ti,Ca	0,23	¹⁸² W	4,32
		⁵¹ V	0,22	¹⁸³ W	2,35
		⁵⁴ Cr	0,96	¹⁸⁴ W	5,01
		⁵⁵ Mn	0,10	¹⁸⁵ Re	5,95
		⁵⁶ Fe	21,14	¹⁸⁶ W,Os	4,77
		⁵⁷ Fe	0,15	²⁰³ Tl	0,15
		⁵⁸ Fe,Ni	0,91	²⁰⁶ Pb	0,15
		⁶⁰ Ni	0,37	²⁰⁷ Pb	0,15
		⁶³ Cu	0,14	²⁰⁸ Pb	0,40
				²⁰⁰ Hg	0,20
				²⁰² Hg	0,18
				²⁰⁸ Pb	0,15

Так же, как в реакторах Проток 6 и ВВЗ, в пространстве между внутренней и наружной трубками появилось много вольфрама. Помимо вольфрама, здесь накопилось много железа, натрия, калия, никеля, кремния, кальция, скандия и ряда других элементов.

Сравнивая топливо до и после работы в реакторе, можно заметить снижение содержания натрия, калия и железа. Обращает на себя внимание появление значительного количества меди.

Очень много вольфрама и рения появилось в керамической трубке, обвитой нагревателем, в которой на-

ходило топливо. В таблице VII представлены нуклиды, относительное содержание которых в керамической трубке возросло более чем в 10 раз.

Видно, что помимо вольфрама и рения, появление которых можно объяснить миграцией из спирали нагревателя, в керамической трубке сильно возросло содержание бора, в также нуклидов с атомными массами 43-53, 64-83, 107-130, 198-208.

В таблице VIII показаны результаты анализа соотношения изотопов никеля в топливе, а также в окружающей топливо керамике и в веществе, накопившемся между внутренней и наружной трубками, до и после работы реактора. При анализе изотопного состава, во избежание ошибок, связанных с регистрацией ^{64}Zn , для доли ^{64}Ni было принято значение из справочника [7].

Видно, что изотопный состав никеля в топливе до и после работы в реакторе практически не изменился. Некоторые отличия заметны в результатах, полученных для керамической трубки и вещества между трубками. Но эти результаты нельзя считать точными, так как концентрация никеля в исследованных образцах недостаточно высокая для уверенного анализа.

Помимо ГЕОХИ РАН, анализ топлива до и после работы в реакторе, а также вещества из пространства между внутренней и внешней трубками сделан в исследовательской компании Coolestence LLC, Boulder, Colorado, USA. Были сделаны EDS анализы с использованием электронного сканирующего микроскопа, а так же анализы с использованием методики ICP-MS. Эти исследования подтвердили незначительность изменения изотопного состава топлива, появление в топливе порядка 1% меди и наличие множества нуклидов в веществе из пространства между трубками.

VI. ОБСУЖДЕНИЕ

Итак, значительное изменение нуклидного состава в результате работы исследованных никель-водородных реакторов происходит не только в топливе, но и в керамике, окружающей активную зону реактора. Кроме того, в полости между внутренней и наружными трубками накапливается вещество, содержащее натрий, калий, кремний, железо, бор, кальций, цинк и множество других элементов. Особенно много появляется вольфрама. Разумно предположить, что источником вольфрама является раскаленная до высокой температуры спираль нагревателя. Наиболее понятным механизмом миграции вещества является испарение в местах с высокой температурой и конденсация в менее нагретых местах. Как показывают измерения, температура провода нагревателя достигает 1700°C . Но даже при такой температуре плотность паров вольфрама ($<10^{-10}$ Па) слишком низкая для того, чтобы этот механизм мог работать с заметной интенсивностью. Очевидно, происходят более сложные физико-химические процессы при участии водорода и иных реагентов, которые могут находиться в реакторе. Возможно, что и ряд других элементов появляется в результате миграции из конструкционных материалов,

Таблица VII

Относительное содержание нуклидов (атомные %) в керамической трубке до и после работы реактора KB3. Показаны нуклиды, содержание которых возросло более чем в 10 раз.

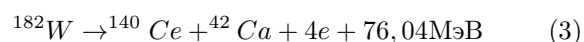
	До	После	После/до
¹⁰ B	0,0008	0,0318	41,8
¹¹ B	0,0054	0,1277	23,4
²⁹ Si	0,3709	4,2603	11,5
⁴³ Ca	0,0158	0,2638	16,7
⁴⁴ Ca	0,2123	3,1461	14,8
⁴⁵ Sc	0,0507	2,0384	40,2
⁴⁶ Ti,Ca	0,0074	0,0836	11,3
⁵¹ V	0,0028	0,2151	78,0
⁵³ Cr	0,0057	0,0753	13,3
⁶⁴ Ni,Zn	0,0186	0,2224	12,0
⁶⁶ Zn	0,0099	0,1102	11,1
⁶⁷ Zn	0,0014	0,0211	15,0
⁶⁸ Zn	0,0080	0,0808	10,1
⁷² Ge	0,0001	0,0037	27,2
⁷⁵ As	0,0001	0,0138	102,2
⁷⁶ Ge,Se	0,0115	0,1976	17,2
⁷⁷ Se	0,0001	0,0055	82,2
⁷⁸ Se,Kr	0,0028	0,0542	19,7
⁷⁹ Br	0,0028	0,0560	20,3
⁸¹ Br	0,0040	0,0790	19,6
⁸³ Kr	0,0001	0,0009	13,7
¹⁰⁷ Ag	0,0067	0,0863	13,0
¹⁰⁹ Ag	0,0071	0,1020	14,3
¹¹³ Cd,In	0,0001	0,0009	13,7
¹¹⁴ Cd,Sn	0,0005	0,0064	11,9
¹¹⁶ Cd,Sn	0,0022	0,0275	12,8
¹¹⁷ Sn	0,0011	0,0129	12,0
¹¹⁸ Sn	0,0024	0,0422	17,9
¹¹⁹ Sn	0,0014	0,0165	11,7
¹²⁰ Sn,Te	0,0034	0,0670	19,5
¹¹⁹ Sn	0,0014	0,0165	11,7
¹²² Te	0,0007	0,0101	15,0
¹²⁷ I	0,0062	0,1589	25,7
¹²⁸ Te	0,0002	0,0046	22,8
¹²⁴ Te	0,0008	0,0092	11,4
¹³⁰ Te	0,0006	0,0101	16,7
¹⁸² W	0,0076	4,3168	567,8
¹⁸³ W	0,0035	2,3489	671,7
¹⁸⁴ W	0,0076	5,0087	658,8
¹⁸⁵ Re	0,0006	5,9469	9827,0
¹⁸⁶ W,Os	0,0089	4,7748	537,6
¹⁹⁸ Hg	0,0001	0,0321	238,5
¹⁹⁹ Hg	0,0007	0,0248	33,5
²⁰⁰ Hg	0,0004	0,0560	138,9
²⁰² Hg	0,0005	0,0606	128,8
²⁰³ Tl	0,0015	0,1498	101,2
²⁰⁴ Pb,Hg	0,0010	0,0101	10,0

Таблица VIII

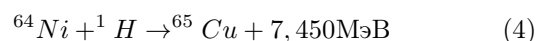
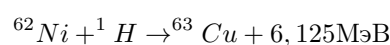
Соотношение изотопов никеля в топливе и около активной зоны реактора KB3 до и после работы реактора.

%	⁵⁸ Ni	⁶⁰ Ni	⁶¹ Ni	⁶² Ni	⁶⁴ Ni
Топливо исходное	65,93	27,98	1,19	3,98	0,91
Отработавшее топливо	65,74	28,17	1,20	3,98	0,91
Вещество между трубками	66,66	27,33	1,30	3,79	0,91
Керамика	67,65	27,37	0,82	3,26	0,91
Природа	68,27	26,10	1,13	3,59	0,91

так как натрий, калий, кремний, кальций, железо и ряд других элементов содержатся в заметных количествах в проводе нагревателя, термopарах и в керамике. Но некоторых элементов (кобальт, церий, галлий, германий, мышьяк, селен, кадмий, теллур), появившихся в значительных количествах, в исходном топливе и конструктивных материалах практически нет. Это указывает на возможность их появления в результате ядерных трансмутаций. Например, церий может быть продуктом деления ядер вольфрама



Обращает на себя внимание появление значительного количества меди в топливе реактора KB3 (0,84% ⁶³Cu и 0,42% ⁶⁵Cu) общей массой около 20 мг. Можно предположить, что это связано с протеканием ядерных реакций



При образовании 20 мг меди в результате протекания реакций (4) выделяется около 200 МДж. Такое энерговыделение не противоречит общему избыточному тепловыделению на реакторе KB3 (около 400 МДж). Помимо выделения тепла, появление такого количества меди должно вызвать снижение относительного содержания ⁶²Ni на 0,8% и ⁶⁴Ni на 0,4%. Данные, представленные в таблице 6, не показывают таких изменений. Следует заметить, что прогнозируемые изменения лежат в пределах возможной ошибки измерений, а содержание ⁶⁴Ni вообще трудно надежно измерить из-за неконтролируемых добавок ⁶⁴Zn.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведен анализ изотопного и элементного состава вещества в четырех никель-водородных реакторах различной конструкции с наработкой избыточной энергии от 100 до 790 МДж. Исследованы не только изменения в топливе, но и материалах, прилегающих к активной зоне. Кроме того, исследован состав вещества, накапливающегося в полости реактора вблизи активной зоны.

2. Достоверных изменений изотопного состава никеля и лития, за исключением анализа топлива реактора АП2 в университете Uppsala (Швеция), не обнаружено.

3. Значительное возрастание концентрации примесей целого ряда нуклидов обнаружено не только в топливе, но и в конструкционных элементах, примыкающих к активным зонам реакторов. Помимо вольфрама и рения, появление которых можно объяснить миграцией из спирали нагревателя, в них сильно возрастает содержание бора, в также нуклидов с атомными массами 43-53, 64-83, 107-130, 198-208.

4. В веществе, накопившемся в полости реактора вблизи активной зоны, помимо вольфрама, присутствует много железа, натрия, калия, никеля, кремния, кальция, скандия и других элементов.

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/wp-content/uploads/2014/10/LuganoReportSubmit.pdf>.
- [2] А.Г. Пархомов. Отчет международной комиссии об испытании высокотемпературного теплогенератора России. *ЖФНН*, 2(6):57–61, 2014. <http://www.unconv-science.org/pdf/6/parkhomov2-ru.pdf>.
- [3] А.Г. Пархомов. Никель-водородные реакторы, созданные после публикации отчета об эксперименте в Лугано. *ЖФНН*, 4(11):58–62, 2016. <http://www.unconv-science.org/pdf/11/parkhomov-ru.pdf>.
- [4] Алабин К.А., Андреев С.Н., Пархомов А.Г. Результаты анализа изотопного и элементного состава топлива никель-водородных реакторов. *ЖФНН*, 3(10):49–53, 2015. <http://www.unconv-science.org/pdf/10/alabin-ru.pdf>.
- [5] Пархомов А.Г. Результаты испытаний нового варианта аналога высокотемпературного теплогенератора России. *ЖФНН*, 3(8):34–38, 2015. <http://www.unconv-science.org/pdf/8/parkhomov-ru.pdf>.
- [6] Пархомов А.Г. Длительные испытания никель-водородных теплогенераторов в проточном калориметре. *ЖФНН*, 4(12-13):74–79, 2016. <http://www.unconv-science.org/pdf/12/parkhomov-ru.pdf>.
- [7] *Физические величины. Справочник. Под редакцией Григорьева И.С. и Мейлихова Е.З.* Энергоатомиздат, М., 1991. 1232 с.

Исследование эффекта переноса информационных свойств химических веществ на биологические и технические детекторы

А.А. Кудряшов

Аннотация—В статье приведены экспериментальные данные, демонстрирующие эффект переноса информационных свойств (информационного действия) химических веществ на биологические объекты и технические детекторы. Вариабельность экспериментального материала дает дополнительное основание для признания существования данного эффекта.

I. ВВЕДЕНИЕ

Целью настоящего исследования является попытка осуществления экспериментального, практического переноса информационных свойств химических элементов на биологические и технические детекторы. Таким образом, автор исследования старается обосновать следующую гипотезу – по аналогии с введением в чувствительную биологическую или техническую систему действующего вещества возможно внесение в эту систему информации о действующем веществе, без непосредственного ввода самого вещества как материального объекта, при сохранении в обоих случаях идентичного отклика объекта воздействия. Действующей причиной, вызывающей отклик детектора, является именно информация, в каком бы виде она ни поступала в чувствительную к ней среду, в виде материального конгломерата или в виде волнового информационного кода.

Явление переноса информационных свойств вызывает значительный и разносторонний интерес. Эффект дистанционного нелокального взаимодействия в биологических, химических и технических системах приводится в [1] и [2], широко распространена методика применения растений в качестве детектора сверхслабых излучений [3], [4], [5], разработаны приборы, позволяющие детектировать сверхслабое излучение [6], проведены эксперименты, позволяющие зафиксировать исследуемый эффект в металлургических процессах [7], [8]. В психофизиологии и медицине эффект переноса информационных свойств относится к понятию “психосоматика” [9].

В приведенных в настоящей статье экспериментах в качестве биологических детекторов использовались аквариумы с рыбками гуппи и пецилия, также эксперименты проводились на лабораторных мышах. Техническими детекторами выступили аппарат газоразрядной визуализации (ГРВ) с антенной “Спутник” и расплав полипропилена.

Эксперименты проводились с января по июнь 2017 года.

II. БАЗОВАЯ ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным предположением, лежащим в основе проведенных опытов, является следующее – в любую чувствительную систему, биологического или технического происхождения, возможно введение информации, что вызовет отклик системы. Физического (энергетического) воздействия на детектор при этом не оказывается, то есть непосредственного, материального введения химических веществ не производится.

Отклик детектора, выведенного из состояния равновесия, является исследуемым фактором, подлежащим дальнейшему теоретическому обоснованию.

В случае опытов с рыбками в качестве базовой гипотезы эксперимента была принята следующая – передача воде аквариумов информационных свойств токсичных веществ вызовет определенное угнетение аквариумных рыбок, вялость, возможно, летальные исходы.

III. МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

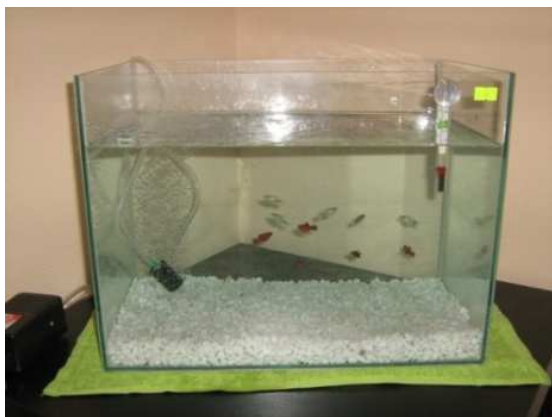
В рамках настоящего исследования было проведено 4 вида экспериментов. Целью первого исследования было изучение эффекта переноса информационных свойств токсичных химических элементов на аквариумы с рыбками гуппи и пецилия, второго – установить влияние информационно модифицированного вазелина на рыбы лабораторных мышей, в ходе третьего эксперимента изучалось информационное воздействие на антенну “Спутник-ГРВ”, четвертый выявлял эффективность информационной обработки расплава пропиленна.

Детальнее о каждом эксперименте.

¹Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, gen@chems.ru.

А. Опыты с аквариумными рыбками

Установлены и запущены 2 опытных аквариума по 30 литров и один контрольный на 18 литров. В каждом помещены термометр и компрессор для подачи воздуха. Количество рыбок пропорционально объему аквариумов – ориентировочно 1 см рыбки на 1 литр объема (то есть в 30-литровых по 10 рыбок, в 18-литровом – 7) (рис. 1).



(а)



(б)



(в)

Рис. 1. Опытные (а), (б) и контрольный (в) аквариумы с рыбками.

Один раз в неделю производилась подмена воды, примерно 50% объема, кормление каждый день по 1

разу специализированным составом ТЕТРАМИН, в соответствии с рекомендациями аквариумистов (не перекормливать), периодически (примерно один раз в неделю) разгрузочный день.

Вода для аквариумов применялась водопроводная холодная из одного и того же источника, с добавлением реактива для ее мгновенной очистки от хлора АКВАСЭЙФ. Температура воды в аквариумах всегда находилась в “зеленой” зоне – от 20°C до 30°C.

После запуска аквариумов была выдержана пауза в 1 неделю для стабилизации всех параметров системы. За указанный период все рыбки, за исключением одной, сразу проявлявшей явные признаки болезни, здоровы и активны. Больную рыбку пришлось умертвить.

Через неделю после запуска аквариумов начат процесс их информационной обработки.

Приборы обеспечения информационного переноса – два генератора, примерно схожей конструкции. Один, конструкции проф. Панова В.Ф., предоставлен его сотрудником Бояршиновым А.Е, г. Пермь, второй приобретен в Одессе у изобретателя Гука А.А. Экспозиция (время облучения) – ориентировочно один час.

Конструкция генератора Панова – соосно-расположенные светодиод (в дальнейшем заменен на лазер зеленого цвета), кристалл кварца, кристалл турмалина, конус (рис. 2).

Конструкция генератора Гука – соосно-расположенные основные составляющие генератора: лазерная указка, кристалл кварца, пружина.

Применяемый в эксперименте генератор Гука показан на рис. 3.

Генераторы располагаются примерно в 20 см от стенки аквариума, между генератором и аквариумом располагаются токсичные химические вещества, с которых осуществляется перенос информационных свойств.

В качестве информационных матриц использовались спирт этиловый, хлорсодержащий гель для очистки труб, раствор отравы для грызунов в воде, дихлофос.

Один из трех аквариумов использовался в качестве контрольного, без воздействия. Два 30-ти литровых аквариума обрабатывались с применением в качестве информационной матрицы в одном случае спирта этилового, в другом одновременно раствора отравы для грызунов, хлорсодержащего геля для очистки труб и дихлофоса. Обработка производилась один раз в сутки длительностью 1 час в течение недели. По истечении недели обработки выдерживалась пауза, обусловленная наличием инкубационного периода, в течение которого информация, перенесенная в аквариум, должна была себя проявить.

В первом случае (информационная матрица – этиловый спирт) никакого эффекта выявлено не было – химический состав воды в контрольном и экспериментальных аквариумах был идентичным (замеры производились специализированным многофункциональным тестом “TEST 6 IN 1” производства компании “Tetra”), угнетения состояния рыбок не наблюдалось. Анализ пособий по аквариумистике показал, что полученный



(a)



(b)

Рис. 2. Генератор конструкции Панова в процессе эксперимента.

результат является ожидаемым, так как небольшие дозы этилового спирта оказывают на аквариумных рыб не угнетающее, а стимулирующее воздействие.

Во втором случае (информационная матрица – раствор отравы для грызунов, хлорсодержащий гель для очистки труб и дихлофос) получен следующий результат – в контрольном аквариуме наблюдался ранее установившийся режим, заболеваний и снижения активности рыб не установлено, а в экспериментальных аквариумах начиная с завершения недельного периода обработки выявлены единичные случаи снижения двигательной активности и гибели рыб. С целью определения количества погибших и выживших особей контрольный и экспериментальные аквариумы оставлены в карантине (без осуществления каких-либо воздействий, кроме кормления и подмены воды) на месячный срок. В результате выявлено, что в течение месяца после завершения обработки в экспериментальных аквариумах погибли в одном случае 5 из 10 рыбок, во



(a)



(b)

Рис. 3. Генератор конструкции А.А. Гука.

втором случае 6 из 10 рыбок. Единоразово наблюдался эффект одновременной гибели двух рыбок сразу. В контрольном аквариуме за тот же период погибла 1 из 7 рыбок.

Опыт с аквариумными рыбками подтвердил базовую гипотезу. Также установлено, что рыбки являются высокочувствительным детектором, с помощью которого можно производить различные эксперименты по информационному воздействию. Единственным недостатком аквариума как детектора сверхслабых (информационных) воздействий является длительность инкубационного периода (до месяца), в течение которого выявляется искомый эффект.

В. Опыты с лабораторными мышами

Приобретенные в аптеке несколько тюбиков вазелина, не распечатываясь, подверглись информационной обработке. С помощью генератора конструкции Панова на запечатанные герметичные алюминиевые тюбики вазелина была перенесена информация геля «ВОЛЬТАРЕН-Эмульгель», имеющего противовоспалительный и противоотечный эффекты. Затем на основании договора на выполнение научно-исследовательских работ в специализированных условиях вивария Южно-Уральского государственного

гуманитарно-педагогического университета проведены опыты по обработке модифицированным вазелином надрезов мягких тканей лабораторных мышей.

Экспериментальное исследование проводилось на базе университетской лаборатории “Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды” в период с 1.03 по 07.04.2017 г. Для исследования эффективности регенеративных свойств модифицированного вазелина были сформированы четыре группы экспериментальных животных (мыши линии СВА) по 5 особей в каждой группе: 1 группа – контроль, 2 группа – воздействие без лечения, 3 группа – воздействие с обработкой немодифицированным вазелином, 4 группа – воздействие с использованием информационно модифицированного вазелина. Лабораторным животным опытных групп в качестве воздействия наносилась резаная рана (размерами 5 мм) в области спины. В течение 14 суток производилось наблюдение за поведенческими реакциями (питьевой режим, двигательная активность, потребление пищи) и скоростью заживления травмированной ткани. На 1-е, 4-е, 7-е и 10-е сутки эксперимента проводились гематологические исследования – подсчет общего количества эритроцитов и лейкоцитов в периферической крови, изучение показателей лейкоцитарной формулы крови.

Анализ гематологических показателей у лабораторных животных в период экспериментальных исследований показал, что у мышей линии СВА опытных групп на первые (через 1 час после ранения) и четвертые сутки наблюдалось повышение общего количества лейкоцитов в периферической крови по сравнению с группой контроля. Максимальное содержание лейкоцитов в крови отмечалось у животных 4-ой группы (воздействие с использованием информационно модифицированного вазелина) на 4-ые сутки исследования. Повышение количества лейкоцитов происходило за счет увеличения доли сегментоядерных нейтрофилов, при этом максимальное количество сегментоядерных нейтрофилов (39%) наблюдалось у 4-ой группы животных на 4-ые сутки исследования по сравнению с группой контроля.

Результаты гематологических исследований свидетельствуют о развитии у животных опытных групп воспалительного процесса в ответ на повреждение кожного покрова, сопровождающегося снижением коли-

чества эритроцитов, а также повышением в крови лейкоцитов за счет нейтрофилов. Наиболее выраженное развитие воспалительной реакции было отмечено у животных 4-ой опытной группы (воздействие с использованием информационно модифицированного вазелина).

Заживление травмированных тканей быстрее происходило у животных 2-ой опытной группы (воздействие без лечения), у которых на 3-и – 4-ые сутки эксперимента на месте раны образовался сухой струп размером 3-4 мм. Полное заживление раны у животных 2-ой группы наблюдалось на 8-е – 9-е сутки эксперимента. У животных 3-ей и 4-ой групп сухой струп сформировался на 5-е сутки эксперимента, что обусловлено физическим воздействием вазелина, препятствующего образованию сухого струпа, а полное заживление травмированной ткани произошло на 10-е сутки эксперимента.

Наблюдение за поведенческими реакциями животных опытных групп не выявило различий в питьевом режиме и потреблении пищи. У животных опытных групп отмечалось снижение двигательной активности на 3-и и 4-е сутки эксперимента по сравнению с животными контрольной группы.

Анализируя график изменения содержания лейкоцитов в крови лабораторных животных (рис. 4, табл. I), можно отметить, что у мышей контрольной группы этот показатель колебался около значения 6×10^9 ед. в 1 литре крови. У животных опытных групп этот показатель одновременно возрос до значения около 8×10^9 ед. в первые сутки эксперимента, и пришел в норму около 6×10^9 ед. на 10-е сутки эксперимента (раны полностью зажили). Следует особо отметить, на 4-е сутки эксперимента активность организма по борьбе с нанесенным повреждением была более явно выражена у животных 4-ой группы, у которой раны обрабатывались информационно модифицированным вазелином с применением в качестве информационной матрицы геля “Вольтарен-Эмульгель”, имеющего противовоспалительный и противобактериальный эффект.

Таким образом, можно утверждать, что гипотеза осуществления переноса информации с геля “Вольтарен-Эмульгель” на вазелин в данном эксперименте скорее подтверждена, чем наоборот. Отдельно отметим, что при информационной обработке алюминиевые тубы вазелина не вскрывались, то есть сохраняли свою

Таблица I
РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

№ группы	1 сутки		4 сутки		7 сутки		10 сутки	
	Общее количество эритроцитов (* 10^{12}) в 1л	Общее количество лейкоцитов (* 10^9) в 1л	Общее количество эритроцитов (* 10^{12}) в 1л	Общее количество лейкоцитов (* 10^9) в 1л	Общее количество эритроцитов (* 10^{12}) в 1л	Общее количество лейкоцитов (* 10^9) в 1л	Общее количество эритроцитов (* 10^{12}) в 1л	Общее количество лейкоцитов (* 10^9) в 1л
№1 контрольная	11,82±0,89	6,25±0,38	11,48±1,14	6,05±0,25	12,06±0,78	6,65±0,56	10,94±0,29	5,75±0,25
№2 (рана)	10,61±0,98	8,15±0,46	11,33±0,28	8,10±0,54*	12,31±1,00	6,60±0,78	10,46±0,43	5,35±0,29
№3 (рана + гель '-')	12,33±0,44	7,95±0,57	9,19±0,13*	8,55±0,30*	8,72±0,25*	6,00±0,18	10,72±0,34	6,15±0,13
№4 (рана + гель '+')	12,22±0,89	7,75±0,12	9,93±0,17*	9,30±0,89*	10,16±0,34	5,10±0,29	9,71±0,13	6,25±0,12

Примечание: * $p \leq 0,05$ по отношению к группе контроля.



Рис. 5. Эксперимент с воздействием на антенну “Спутник-ГРВ”.

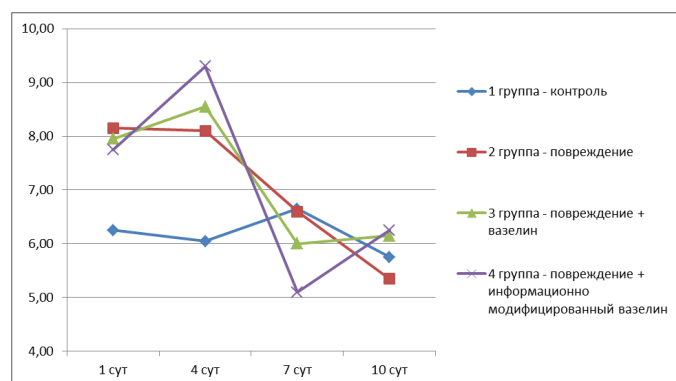


Рис. 4. Содержание лейкоцитов в крови лабораторных мышей (10^9 ед. в 1 л крови).

герметичность.

С. Опыты с антенной “Спутник-ГРВ”

В качестве детектора информационного воздействия в этом опыте использовалась антенна “Спутник”, подключенная к аппарату ГРВ. С помощью генераторов Гука и Панова осуществлялась попытка переноса информационных свойств ряда химических веществ (раствор соли в воде, дистиллированная вода, питьевая вода, гель для очистки труб, раствор стирального порошка в воде) на антенну, с регистрацией параметров “площадь свечения” и “интенсивность свечения” (рис.

5). Площадь свечения – количество точек изображения с ненулевой интенсивностью, не удаленных при фильтрации шума. Средняя интенсивность свечения – средняя интенсивность, рассчитанная по всем точкам изображения с ненулевой интенсивностью, не удаленным при фильтрации шума. Свечение формируется тест-объектом (металлическим цилиндром), помещенным на стекло ГРВ-камеры и соединенным проводом с антенной “Спутник-ГРВ”. Замеры результатов эксперимента производилась в режиме динамической съемки с экспозицией 15 секунд каждая. По результатам каждой съемки фиксировались, выводились и сравнивались средние значения контролируемых показателей (площади и интенсивности свечения).

Антенна “Спутник-ГРВ” облучалась генераторами Гука и Панова вышеописанной конструкции, при этом между генераторами и антенной помещались различные жидкости в одинаковой упаковке, выполняющие роль информационных матриц.

Результаты эксперимента, проведенного 11.05.2017 года, отражены на рис. 6. Измерена площадь свечения тест-объекта при фоновом облучении генераторами без применения информационной матрицы, а также площадь свечения тест-объекта при применении информационных матриц “раствор соли в воде”, “вода питьевая” и “вода дистиллированная”.

В результате установлено, что площадь свечения тест-объекта остается практически без изменений, на-

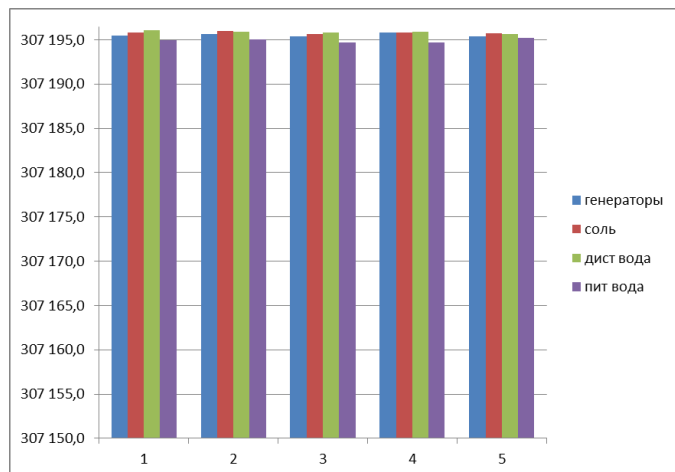


Рис. 6. Эксперимент от 11.05.2017 года. Определение площади свечения тест-объекта (в пикс.) в зависимости от свойств излучения генераторов.

пример, статистически значимых различий по критериям Манна-Уитни и Вальда-Вольфовица в случае со сравнением замеров питьевой и дистиллированной воды не выявлено (рис. 7), статистически значимые различия обнаружены только в 15-20 точках из 225.

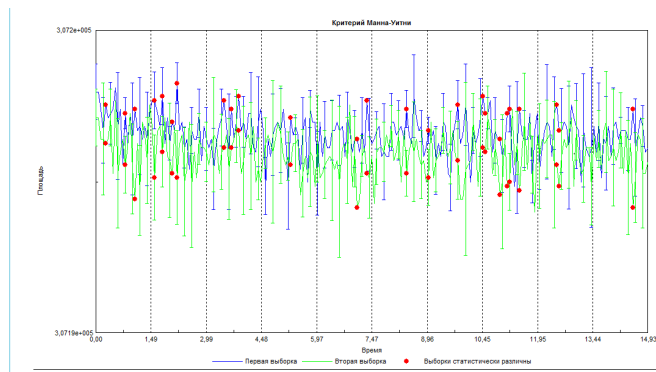


Рис. 7. Выявление статистически значимых различий в замерах от 11.05.2017 г.

Аналогичный эксперимент проведен 14.05.2017 года, результаты представлены на рис. 8.

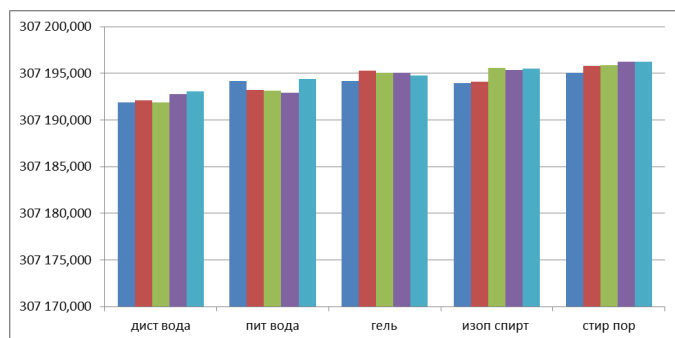


Рис. 8. Эксперимент от 14.05.2017 года. Определение площади свечения тест-объекта (в пикс.) в зависимости от свойств излучения генераторов.

Статистически значимых различий также не выявлено. Например, в случае сравнения замеров с применением в качестве информационных матриц питьевой воды и хлорсодержащего геля для очистки труб статистически значимые различия выявлены менее чем в 20 точках из 225 (рис. 9).

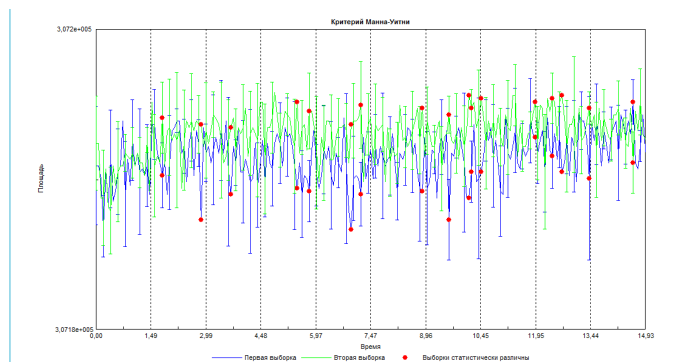


Рис. 9. Выявление статистически значимых различий в замерах от 14.05.2017 г.

Таким образом, можно утверждать, что данный эксперимент с воздействием на антенну “Спутник-ГРВ” не выявил самого факта информационного воздействия, что, тем не менее, не говорит об отсутствии эффекта, а, скорее, о необходимости изменения методологии эксперимента и подбора соответствующих режимов обработки, позволяющих выявить искомый результат.

D. Опыты с полипропиленом

В эксперименте с обработкой полипропилена осуществлялась попытка переноса свойств модификатора KOMPPLEN M PP 5X, влияющего на показатель текучести расплава (ПТР) и температуру плавления полипропилена (ПП).

Области применения модификатора KOMPPLEN M PP 5X:

- Компонент для повышения ПТР базовых марок ПП и компаундов на основе ПП,
- Агент сшивающий для полиэтиленов,
- Вулканизирующий агент каучуков.

Физическое введение 1 – 2 % (масс.) модификатора KOMPPLEN M PP 5X согласно утверждению изготовителя позволяет увеличить ПТР полипропилена от 5 до 10 раз относительно первоначального значения, что значительно облегчает процесс его переработки.

Процесс информационной обработки заключался в получении расплава полипропилена и облучении его с использованием генератора конструкции Панова по аналогии с рис. 2, с дальнейшей естественной полимеризацией в процессе охлаждения (рис. 10). Информационной матрицей выступал модификатор KOMPPLEN M PP 5X, в одном случае в виде расплава, в других – в первоначальном гранулированном виде.

Результаты анализа, проведенного в условиях специализированной лаборатории кафедры полимеров



Рис. 10. Фотография контрольного и опытных образцов полипропилена.

Уральского государственного лесотехнического университета контрольного и экспериментальных (обработанных) образцов показали, что контрольный образец (полипропилен, подвергнутый расплавлению и дальнейшей полимеризации без обработки) имеет температуру плавления $160 (\pm 5)$ градусов, было произведено несколько замеров, и ПТР, равный $0,97 \text{ гр}/10 \text{ мин}$. Опытный образец, при использовании информационной матрицы (модификатор КОМПЛЕН М РР 5Х) в естественном твердом состоянии, имел схожие параметры (температуру плавления $160 (\pm 5)$ градусов и ПТР, равный $0,97 \text{ гр}/10 \text{ мин}$). Но образец, для обработки которого применялась матрица в расплавленном виде, показал температуру плавления на 10 градусов ниже контрольного, а ПТР определить совсем не удалось в силу его мгновенного перехода в жидкое состояние!

Повторный эксперимент на уточнение температуры плавления показал, что образец полипропилена, обработанный с использованием расплавленной информационной матрицы, имеет температуру плавления на 10 градусов ниже, чем контрольный образец и образец, облученный через твердый модификатор (рис. 10 и Приложение А).

Таким образом, можно утверждать, что информационное воздействие на расплав полипропилена произошло в случае использования расплава модификатора в качестве информационной матрицы, и не произошло в случае использования модификатора в твердом состоянии.

IV. Выводы по результатам экспериментов

Подводя итоги, можно с высокой долей вероятности утверждать, что процесс информационного переноса в трех из четырех экспериментов произошел успешно.

В первом случае (детектор – аквариумные рыбки) при использовании различных информационных матриц получены полярные результаты. При использовании в качестве информационной матрицы этилового

спирта рыбки не демонстрировали угнетения своего состояния, при использовании же различных отравляющих воду и живые организмы веществ рыбки погибали в прямом смысле этого слова.

Во втором случае лабораторные мыши демонстрировали явную реакцию на модифицированный вазелин. Информационной матрицей выступал гель “Вольтарен”, имеющий противоотечковый и противовоспалительный эффекты.

В третьем случае при использовании в качестве детектора аппарата газоразрядной визуализации эффект переноса информационных свойств зафиксировать не удалось.

В четвертом случае, при использовании в качестве детектора расплава полипропилена, удалось зафиксировать реакцию одного из двух опытных образцов по сравнению с контролем и другим опытным образцом, показавшие примерно схожие результаты. Начальная гипотеза нашла свое подтверждение – при расплавлении модификатора полимера эффект переноса информационных свойств присутствует, при использовании модификатора в гранулированном виде эффект не наблюдается.

Также необходимо отметить территориальную разбросанность проведенных опытов. Первый и третий эксперимент проводились в Екатеринбурге, второй в Перми (облучение тюбиков с вазелином) и Челябинске (апробация вазелина на мышах в виварии Южно-Уральского государственного социально-педагогического университета с оформлением протокола), четвертый в Перми (облучение расплава полипропилена) и Екатеринбурге (исследование свойств полипропилена в лаборатории полимеров Уральского государственного лесотехнического университета, также с оформлением соответствующих протоколов).

Что позволяет утверждать, что в рассматриваемых случаях мы имеем дело именно с информационными эффектами? При идентичности воздействия с материально-энергетической точки зрения фиксируются различные результаты, соответствующие определенным информационным матрицам, или источникам информации, с которых осуществлен эффект информационного переноса. На взгляд автора статьи, теоретические основы эффекта переноса информационных свойств наиболее полно изложены в [10], [11], [12], [13].

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. *ЖФНН*, 3(7):12–33, 2015.
- [2] Каранфил В.Г., Олиференко Н.М., Маслоброд С.Н. Использование метода энергоинформационного воздействия для изменения химических свойств жидкости // Там же, с. 730–732.
- [3] В.Г. Каранфил, С.Н. Маслоброд. Как долго может сохраняться в семенах память об энергоинформационном воздействии? // Материалы XIX Международного научного симпозиума “Нетрадиционное растениеводство. Селекция и генетика. Эниология. Экология и здоровье”, Симферополь. 2010, с.750–752.

- [4] Маслоброд С.Н., Каранфил В.Г. Индукция левизны и правизны у растений с помощью торсионных технических устройств и мыслеобразов // Материалы IX Международного Симпозиума “Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье”. Симферополь, 2000, с.634-635.
- [5] Маслоброд С.Н., Кернбах С., Каранфил В.Г., Боиштян А.П. Повышение продуктивности яровой пшеницы при физическом и антропоном воздействии на семена через их цифровые отображения // Матер. XXIII Межд. симп. “Охрана био-ноосферы. Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье”. 7-14 сентября 2014 года Алушта. Симферополь, 2014, с.722-724. ISBN 978-5-904423-67-2.
- [6] С. Кернбах, О. Кернбах. Достоверная детекция слабых излучений ЭИС методом. *ЖФНН*, 4(14):65–79, 2016.
- [7] Полевое глубинное воздействие на расплавы металлов. Ключев А.В., Курапов С.А., Панов В.Ф. Сб. статей по материалам Второй международной конференции “Деформация и разрушение материалов и наноматериалов”. М: ИМЕТ им. Бойкова РАН, 2007. С 144.
- [8] А.В. Ключев, С.А. Курапов, В.Ф. Панов, В.В. Стрелков, Н.А. Кокарева, А.Е. Бояршинов. Структура и механические свойства металлов после обработки расплава в нестационарном электромагнитном поле волнового излучателя. *Металловедение и термическая обработка металлов*, (7), 2009.
- [9] А. Менегетти. *Психосоматика*. ННБФ “Онтопсихология”, М., 2005. 360 с. ISBN 5-93871-034-0.
- [10] А. Менегетти. *Семантическое поле*. БФ “Онтопсихология”, М., 2008. 352 с.
- [11] А. Менегетти. *Физический мир и онтология. Критическая связь ядерной физики и онтопсихологии*. БФ “Онтопсихология”, М., 2011. с. 192.
- [12] Хачатрян, В.Х. *Биоинформационные возможности микроорганизмов. Потенциал клеточных механизмов управления процессами обновления человеческого организма на биоинформационном уровне*. ДИЛЯ, СПб., 2013. 256 с.
- [13] Юзвизин И.И. *Информациология или закономерности информационных процессов и технологий*. 4-е изд, испр. Монография. Международное издательство информациология, М., 1996. 215 с. ISBN 5-88693-003-5.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРИМЕНТА НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ПОЛИПРОПИЛЕНА

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт химической переработки
растительного сырья и промышленной
экологии

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ
ЦБП и ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ

Сибирский тракт, 37, УЛК-5, Екатеринбург,
620100; тел. 262-97-70, 262-97-46

Генеральному директору
ООО «ИК «Химические системы»
Кудряшову А.А.
г. Екатеринбург, Свердловская обл.,

27.06.2017 № _____
На № _____ от _____

“УТВЕРЖДАЮ”
Зам. зав. кафедрой ЦБПиПП, д.т.н.
проф. В.Г. Бурындин

ПРОТОКОЛ № 2
определение температуры плавления модифицированного полипропилена
от 03 июля 2017 г.

Основание для проведения испытаний: согласно устной договоренности.

Наименование продукции: образцы из полипропилена с модификатором в количестве
4 шт. (П 5, П 4, П 7, П 11).

Продукция представлена: ООО «Химические системы»

Дата получения образцов: 13.06.2017 г.

Методика испытаний:

1. ГОСТ 18995/4-73. Продукты химические органические. Методы определения интервала
температуры плавления.

Применяемое при испытаниях оборудование и средства измерений: прибор для
определения температуры плавления.

Результаты испытаний приведены в таблице 1:
Таблица 1

№ п.п.	№ образца	Диапазон температуры плавления, °С	Средняя температура плавления единичного измерения, °С	Средняя температура плавления образца, °С
1	П 5 (контроль)	149-155 152-168 155-162	152 160 158,5	156,8
2	П 11	145-147 144-146 147-149 145-148	146 145 148 146,5	146,4

Продолжение таблицы 1				
3	П 4	154-160 154-156 153-157	157 155 155	156,6
4	П 7	152-157 153-155 154-156	154,5 154 155	154,5

Заключение:

1. Большие интервалы температуры плавления образцов свидетельствуют о неоднородности их состава.
2. Температура плавления П 11 существенно ниже и составляет 146,4°С.

Испытания провела:
Ведущий инженер каф. ЦБПиПП

В.П. Сняtkова

В.П. Сняtkова

Дистантно-информационные взаимодействия между людьми как космофизический индикатор эволюции интеллекта на Земле

В.П. Казначеев, А.В. Трофимов¹

Человечеством накоплено много данных, подтверждающих возможность передачи мысленных образов на расстоянии. Классическим естествознанием они, как правило, отвергаются из-за невозможности найти им объяснение. На наш взгляд, сложившаяся научная парадигма не является адекватной. Требуется фундаментальный пересмотр представлений о методах наблюдения и анализа психофизических явлений.

Может оказаться, что сознание способно не только извлекать информацию, но и приносить ее в окружающую среду. В этом случае мы вправе рассматривать неустойчивые явления дистантно-информационных коммуникаций, во многом зависящие от производных по времени, в ранге важнейших, хотя и слабых экологических связей, отражающих интеллект человека как космопланетарный феномен.

В мировой литературе последних десятилетий широко обсуждаются гипотезы и методики дистанционной перцепции, изучается возможность получения информации из отдаленных, за тысячи километров географических пунктов без использования традиционных технических средств [Дульнев Г.Н., 2000].

Р. Targ и Н. Puthoff [1974] предложили методику описания удаленной, случайно выбираемой мишени, где находится человек, с которым у перцепиента отсутствует обычная сенсорная связь по оптическим, звуковым и другим каналам. В экспериментах широко используется полифонический образный мир, зафиксированный на слайдах, содержание которых достоверно воспроизводится на больших расстояниях сенсорно разобщенным перцепиентом [Targ R., Nagary K., 1985].

Эта методика получила подтверждение в ряде работ [Dunne B., Bisaha J., 1979]. Отмечены тенденция к более четкому восприятию “эстетических” аспектов по сравнению с “аналитическими” деталями и возможность опережающего восприятия (за несколько часов до выбора объекта передачи), предполагающая доступ сознания перцепиента к пространственно-временным структурам, отличающимся от тех, в которых созна-

ние находится в настоящее время [Bohm D., 1971]. М. Ullman, S. Krippner, A. Vanghan [1973], используя перцепцию в условиях сенсорного торможения, а также С. Honorton [1977] и W. Brand [1978] доказали роль эмоциональной стимуляции и личного интереса испытуемых к поставленной задаче.

С использованием современных методов математической обработки было показано, что информация об удаленных мишенях возникает у перцепиентов не случайно [Scott C., 1972; Morris R., 1977; Solfviv G. et al., 1978]. Предложена методика независимой экспертной оценки результатов (для исключения возможности получения сенсорных “подсказок”) [Marks D., Kammann R., 1980], разработаны способы, использующие двоичный алфавит дескрипторов (мишень/перцепция) и оценку отношения сигнал/шум в процессе передачи информации; субъективно-описательный подход заменяется опознаванием заданных и впоследствии ранжируемых элементов полученной информации [Jahn R., 1981; Jahn R., Dunne B., 1987].

Многообразны попытки теоретического обоснования энергоинформационных взаимодействий. Мы отметим лишь некоторые из них. Сформулирована гипотеза о волновой природе психологического кодирования на основе нейро-голографических и квантовомеханических механизмов [Westlake B. et al., 1975], показывающая возможность одновременного узнавания и мгновенной актуализации прошлого опыта. В.П. Злоказов, В.Н. Пушкин, Э.Д. Шевчик [1978], считая, что формы живых и неживых объектов и образы их восприятия обладают едиными физическими свойствами волновых (полевых) структур, сформулировали гипотезу о дистанционном взаимодействии форм и биофизических структур психических образов, вынесенных за пределы организма.

Свободное пространственное перемещение таких образов может, по мнению авторов, восприниматься структурами коры головного мозга при условии, что они являются “решетчатой дипольной антенной” [Birbaumer N., 1990; Gevins A., 1979], способной синхронизировать биопотенциальные поля и генерировать пакеты “психосолиitonных” волн, обладающих большой устойчивостью и способностью распространяться на

¹ Репринт. Оригинальная публикация: В.П. Казначеев, А.В. Трофимов. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. Проблемы космопланетарной антропоэкологии - Новосибирск: Наука. 2004. - 312 с.

сверхдальние расстояния.

Нейтринно-фотонная гипотеза Б.И. Исакова исходит из того, что волновой пакет, распространяясь в пространстве, как бы “размывается” из солитона с образованием слабых “пред- и постсигналов”, постепенно расходящихся друг от друга, обосновывая, таким образом, возможность получения предсигналов об удаленных событиях с опережением по времени. Н.Н. Охатрин [1988] и В.П. Фролов [1988] в основе биоэнергетики и переноса информации при “дальней связи” видят лептонный газ и резонансно-возбужденные состояния лептонов. В.В. Налимов [1984] континуальное интуитивное мышление человека считает составляющей информационного поля планеты [Bohm D., 1977]. И.П. Шмелев [1980] развивает гипотезу о голографическом характере информационного поля, рассматривая мир как глобальную динамическую дуплекс-сферу, своеобразное стационарное поле и “нереализованную мысль”. Дуплекс-сфера как поле информации, по его мнению, находится в сингулярном состоянии на всех стадиях эволюции космической системы, при этом будущее, прошлое и настоящее существуют всегда “теперь”. Выдающийся русский астроном Н.А. Козырев [1991] считал, что время несет информацию о событиях, которая может быть передана различным, в том числе живым, системам на сверхдальние расстояния.

Все большее внимание уделяется оценке условий, влияющих на эффективность дистанционных коммуникаций. Проведены эксперименты по воспроизведению “тарговских картин” и регистрации в момент восприятия световых вспышек на электроэнцефалограмме у дистантно отдаленных испытуемых в электрически экранированной комнате [Targ R., Puthoff H., 1984]. Показана значительная связь между опытом дистанционного восприятия и активностью геомагнитного поля (ГМП): наиболее успешным этот опыт оказывается в периоды низкой активности ГМП [Braud V., Dennis S., 1989].

В литературе приводится много других данных о дистантно-информационных взаимодействиях и научных версий с попыткой их интерпретации. Не ставя задачи критического анализа физической сущности приведенных гипотез и их корректности, мы посчитали, что некоторые теоретические положения могут быть развиты и экспериментально проверены в ходе серии глобальных экспериментов (рис. 1).

Впервые в истории мировой науки осуществлено два глобальных эксперимента: в декабре 1991 г. эксперимент “Полярный круг”, когда передача образов (10 сеансов) проводилась из заполярного поселка Диксон, а прием – в различных точках СНГ, и в июне 1993 г. эксперимент “Знамя мира”, в котором образная трансляция осуществлялась из Новосибирска и Диксона (4 сеанса), а прием – в различных географических пунктах Европы, Азии и Америки, всего в 12 странах.

Цель экспериментальных работ – изучение информационного поля Земли как живого космофизического интеллектуального пространства в процессе

дистантно-образных коммуникаций между людьми в различных регионах планеты.

Задачи.

1. Оценка условий устойчивого воспроизведения дистантно-информационных коммуникаций между людьми с учетом космической ситуации в момент исследований и в период пренатального развития головного мозга участников эксперимента (поиск интеллектуально-космофизической комплементарности).

2. Изучение региональных особенностей дистантно-информационных коммуникаций между людьми, обусловленных гелиогеофизической средой.

3. Изучение роли телекоммуникационных средств и моделируемого многомерного пространства в формировании информационного поля Земли.



Рис. 1. Глобальная сеть дистантно-образной коммуникации. 1 – пункты приема-передачи дистантно-образной информации; 2 – Новосибирск; 3 – зоны устойчивого приема передаваемой информации.

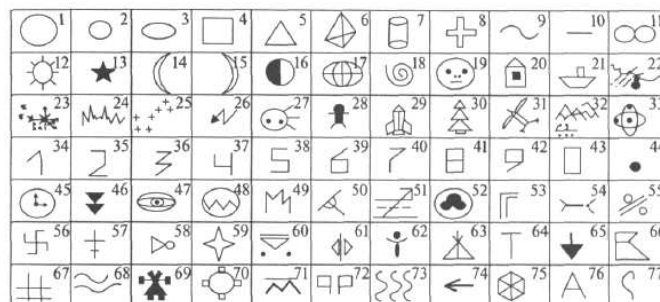


Рис. 2. Графический “алфавит” из 77 образов, использованный при дистантно-образной трансляции.

Методы и средства исследования. Закономерности информационного пространства планеты исследовались с использованием метода синхронной оценки дистантно-образных коммуникаций между людьми, находящимися в различных географических точках [Казначеев В.П., Трофимов А.В., 1991]. Методика предусматривала свободно-принудительный выбор образа в сочетании со свободной формой ответа испытуемых (методика J. Rhine [1970] в модификации А.В. Трофимова [1990]).

Для определения влияния космических факторов на результат дистантно-образных коммуникаций был использован метод прогнозирования и оценки функциональной зависимости организма человека от гелиогеофизической среды пренатального периода [Казначеев В.П. и др., 1992] на основе базы данных по семи гелиогеофизическим параметрам глубиной 70 лет и компьютерной программы “Телиос”.

В процессе передачи образной информации, образующей интеллектуальный фрактал, в экспериментах использованы оригинальная гипогеомагнитная установка, ослабляющая магнитное поле Земли примерно в 600 раз, технология раскрытия интеллектуальных и психоэмоциональных резервов человека в гипогеомагнитной среде [Казначеев В.П., Трофимов А.В., 1992], а также металлические зеркала, сконструированные в МНИИКА по идеям Н.А. Козырева, и технология психофизического развития личности в многомерном “зеркальном” пространстве [Казначеев В.П. и др., 1992].

В экспериментальном исследовании “Полярный круг” при образной передаче применена лазерная установка (ЛГН-111), луч которой ориентировался на конкретный объект полярного небосвода [Трофимов А.В., 1991], и использован принцип “затемненного” лазерного луча [Казначеев В.П., 1991].

Участники. Дополнительные условия. В двух глобальных экспериментах участвовало более 4,5 тыс. чел. из 12 стран мира. Лица, добровольно изъявившие желание принимать образную информацию, располагались во время сеансов преимущественно в своих обычных жилищных, в рабочих условиях, готовые (без использования специальных техник медитации) зафиксировать все знаки и символы, возникающие перед их “внутренним взором”.

В эксперименте 1993 г. часть участников располагалась в местах высокого культурно-исторического и духовного значения, а также в геофизически аномальных зонах.

Участники, передающие образную информацию, прошедшие специальный подготовительный курс, находясь в обычном или особом состоянии сознания, в обычных, гипогеомагнитных условиях или в многомерном пространстве “зеркал Козырева”, в Новосибирске или на Крайнем Севере, осуществляли трансляцию программы символов, составленной (по случайному компьютерному выбору) из графического “алфавита”. Программы, сформированные в различных условиях, “конкурировали” за наиболее точный прием.

Участникам заблаговременно рассылались протоколы, в которых приводился набор графических элементов (“алфавит”). Он насчитывал 77 элементов (“букв”), с которыми участник эксперимента должен был сопоставить и обозначить в протоколе принятые им образы (рис. 2). Кроме того, протокол содержал описательную часть принятых образов и рисунков.

За 5 мин до начала сеанса операторам, передающим образную информацию, предлагались 3 - 5 элементов из “алфавита”, случайно выбранных компьютером.

Из этих элементов оператор “конструировал” образ, который затем передавался.

Условия сеансов передачи указаны в табл. I.

Методы обработки. Целью статистической обработки экспериментальных данных являлось определение числа участников, правильно принявших от 1 до 5 графических элементов из числа переданных, а также влияния различных факторов, связанных с личностью принимающего и передающего информацию, условиями передачи и приема и т.д., на качество приема.

Было принято несколько ограничений и допущений:

1. С учетом того, что “алфавит” известен участнику эксперимента, существовала возможность угадывания номеров “букв”, из которых составлен образ, т.е. возникал так называемый “шум”, который мог быть описан функцией распределения случайной величины (числа угаданных элементов).

2. Учитывая различия во времени получения писем с протоколами участников, а также в порядке их обработки, можно допустить, что таблицы экспериментальных данных формируются случайным образом.

3. Если в сеансе принимают образную информацию менее 30 участников, результаты такого сеанса считались не имеющими статистической значимости. После первичной обработки протоколов создавалась база данных эксперимента. По выбранному номеру сеанса формировался массив с номерами элементов, использовавшихся при формировании образов.

Из базы данных по каждому из участников, принимавших информацию в данном сеансе, считывались номера принятых элементов и заносились в массив. Далее сравнивалось содержимое массивов на передачу и прием, определялось число элементов, правильно принятых данным участником. По каждому участнику результаты суммировались, нормировались, определялась экспериментальная (наблюдаемая) функция распределения числа правильно принятых элементов $F(x)_э$, которая сравнивалась с теоретической (ожидаемой) функцией $F(x)_т$. Условия эксперимента представляли собой классическую схему случайной выборки числа на интервале (1-77) без возврата, распределение которой описывается гипергеометрическим законом, т.е. вероятность того, что среди выбранных одним участником n элементов будет k передававшихся, равна

$$P_{N,M}(n, k) = \frac{C_M^k C_{N-M}^{n-k}}{C_N^n}, \quad (1)$$

где $N = 77$ – число элементов алфавита; M – число передаваемых элементов в сеансе.

Если в сеансе принимало участие m операторов на прием, то вероятность x угадываний в m испытаниях определялась по рекуррентной формуле:

$$P_{m,x} = P_{m-1,x} G_x + P_{m-1,x-1} P_x, \quad (2)$$

где $m = 2, 3, \dots$; $x = 1, 2, \dots, 5$ – число угаданных элементов; P_x – вероятность успеха в x -м по счету испытании; $G_x = 1 - P_x$ – вероятность неуспеха. По данным эксперимента и расчетов строились графики функций распределения и определялись различия между $\hat{F}(x)$ и $F(x)$ (по критерию согласия Колмогорова – Смирнова):

$$\left| \hat{F}(x) - F(x) \right| \leq \frac{Z_\alpha}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

где x – число правильно принятых (угаданных элементов); $\hat{F}(x)$ – экспериментальная функция распределения x ; $F(x)$ – теоретическая функция распределения x ; Z_α – критическое значение, соответствующее уровню значимости; $\alpha = 0.5; 0.1; 0.05; 0.01$.

Кроме того, параллельно с расчетами по реальным данным по i -му сеансу и j -му участнику проводилась выборка псевдослучайных чисел на интервале от 1 до 77, количество которых равно количеству указанных j -м участником, вычислялись параметры распределения, отображенные в виде таблиц и графиков для сравнения экспериментальных и теоретических данных. Для определения того, какие элементы принимались лучше, строился полигон относительных частот приема элементов с 1-го по 77-й, который и визуализировался на экране дисплея. Для сравнения отображался полигон частот, полученный по методу Монте-Карло, указывались математическое ожидание $M(x)$ и стандартное отклонение $S(x)$. Если относительная частота приема k -го элемента превышала значение $M(x) + 2S(x)$, считалось, что k -й элемент представлял собой сигнал.

Таким образом, было показано, что даже в сеансе с кажущимися неудачными результатами может оказаться один или несколько удачно принятых элементов. Кроме того, участников, устойчиво принимавших образную информацию от сеанса к сеансу, можно было определить по их личным номерам, выдаваемым в общем списке участников, правильно принявших от 1 до 5 элементов.

Для определения влияния различных факторов (состояние среды и операторов в момент передачи-приема, демографические параметры) на эффективность приема осуществлялась фильтрация данных в соответствии с выбранным исследователем фактором и проводились все описанные выше расчеты. Статистически значимые сеансы подвергались однофакторному дисперсионному анализу, на основании которого делался вывод о влиянии того или иного фактора на качество приема.

Для реализации описанных выше алгоритмов А.П. Пискайкиным с соавт. была разработана программа с использованием языка программирования Clipper 5.0. Программа работала в операционной среде MS DOS 3.0 и выше, требовала до 3 МБ внешней памяти компьютера типа PC AT 286/287, EGA монитора и жесткого диска типа “винчестер”.

Следует иметь в виду, что использованный для обработки экспериментальных данных традиционный математический аппарат был первоначально предназначен для описания сравнительно простых систем нежиз-

вой природы. Поэтому он оказался недостаточно адекватным при моделировании взаимодействий сложных интеллектуальных систем, имеющих полиморфную структуру.

Учитывая, что оперативными единицами человеческого мышления являются не дискретные математические объекты, а элементы некоторых нечетных (размытых) множеств, в дальнейшем при обработке лучше использовать соответствующий математический аппарат. При этом наиболее сложным вопросом явится количественное определение степени сходства передаваемого и принимаемого образов.

Результаты глобального эксперимента “Полярный круг”.

1. На большом статистическом массиве (4233 участника) показано, что в трех сеансах (сеансы 5, 6 и 7) отмечено превышение эмпирических данных над расчетной и сгенерированной на компьютере вероятностью “угадывания” графических символов “алфавита”, что свидетельствует об одновременном приеме передаваемой с Диксона образной информации в различных географических пунктах Евразии. Характерно, что воспринятой оказывается только та информация, которая передавалась в условиях новой оригинальной технологии, предусматривающей использование лазерного луча в “зеркалах Козырева” [Трофимов А.В., Казначеев В.П., 1991]. Эффективная реализация этой технологии на заполярной площадке, в зоне “парадоксального хода времени” [по Козыреву Н.А., 1991] выше 73° с.ш. доказывает особую роль северного региона в динамике планетарно-информационного, космофизического интеллектуального пространства.

На рис. 3 показан суммарный результат приема образной информации 4233 участниками. Все образы, переданные в течение 10 сеансов эксперимента, отмечены на оси абсцисс. Кривая внутри выделенного коридора отражает расчетную и сгенерированную на компьютере вероятность “угадывания” образов. Все пики кривой выше верхней границы коридора “угадывания” являются одним из первых доказательств реальности дистантно-образных коммуникаций между людьми.

Качественное своеобразие воспринимаемой информации (по числу участников, работавших наиболее точно на прием конкретных передаваемых образов, в процентах) свидетельствует о важной закономерности: во всех сеансах эксперимента одновременно во многих точках Европы и Азии идет прием образной информации, передаваемой по телекоммуникационным каналам Диксона. Программа интеллектуально-образной передачи, выходящая в эфир через диксонский телетранслятор в течение 5 мин в 8 из 10 сеансов эксперимента, была записана на кино-, а затем и на видеопленку в “зеркалах Козырева”, расположенных в Новосибирске, в декабре 1991 г., за 2 нед до первого выхода программы в эфир (20 декабря). Между тем мысленные образы (№12, 24, 32, 47), сформированные в многомерном пространстве “зеркал” двумя участниками образной трансляции Ш. и Т. (на видеопленке был виден один

Таблица I

Условия проведения сеансов дистантно-образной передачи в экспериментах “Полярный круг” и “Знамя мира”.

№сеанса	Дата	Время (МСК)	Место передачи	Условия передачи
‘Полярный круг’				
1	9.12.91 г.	19-00	Красноярск Диксон	Контроль (передачи не было)
2	15.12.91 г.	19-00		Обычные: кирпичное здание
3	20.12.91 г.	12-30		Обычные: кирпичное здание; ТВ-программа
4	21.12.91 г.	12-30	Диксон	Зеркала Козырева, лазер; ТВ-программа
5	22.12.91 г.	11-55	Диксон	Зеркала Козырева, лазер; ТВ-программа
6	23.12.91 г.	19-00	Диксон	Зеркала Козырева, лазер; ТВ-программа
7	24.12.91 г.	19-50	Диксон	Зеркала Козырева, лазер; ТВ-программа
8	24.12.91 г.	22-00	Диксон	Обычные условия
9	25.12.91 г.	02-00	Диксон	Обычные условия; ТВ-программа
10	26.12.91 г.	14-10	Диксон	Обычные условия; ТВ-программа
‘Знамя мира’				
1	22.06.93 г.	4-00	Новосибирск-Диксон	Зеркала Козырева, гипоманитная установка
2	22.06.93 г.	10-00	Новосибирск-Диксон	Зеркала Козырева, гипоманитная установка, геоактивная зона
3	22.06.93 г.	16-00	Новосибирск-Диксон	Зеркала Козырева, гипоманитная установка, геоактивная зона
4	22.06.93 г.	22-00	Новосибирск-Диксон	Зеркала Козырева, гипоманитная установка, геоактивная зона

из них, другой находился в фокусе “зеркал” вне поля зрения видеокамеры), устойчиво воспринимались во всех сеансах приема участниками, расположенными в различных географических точках за многие тысячи километров от пункта работы маломощного диксонского ретранслятора. При показе этого видеосюжета по новосибирскому телевидению он не был воспринят участниками эксперимента.

Таким образом, планетарно-информационное, по нашему мнению, интеллектуальное поле оказалось чрез-

вычайно восприимчивым к введению мысле-образной информации в приполярном регионе. Она устойчиво хранилась и воспроизводилась в интеллектуальном пространстве большого числа участников эксперимента. Телекоммуникационные каналы и информационное пространство Земли в высоких широтах оказались взаимозависимыми.

2. Анализ эффекта дистантно-образных коммуникаций между участниками эксперимента в зависимости от половой принадлежности показал, что женщин отличает более точный прием образной информации, передаваемой из “зеркал Козырева” (сеансы 4, 5, 6, 7). У мужчин вероятность “угадывания” символов в этих сеансах значительно превышает вероятность их подлинного “приема”. Это подтверждается табличными данными сравнительного анализа результатов одного из сеансов (№5). При надежности оценки с $p > 0.96$ показано, что у мужчин F_T и $F_{сген} > F_{\Sigma} - E_n$, в то время как у женщин отмечена обратная зависимость: $F_{\Sigma} - E_n > F_T$ и $F_{сген}$, т.е. они не “угадывают”, а “воспринимают” информацию, транслируемую с Диксона. При этом следует помнить, что все операторы, участвующие в передаче образной информации, – мужчины.

3. Получены данные о зависимости эффективности приема передаваемой информации от космической ситуации в пренатальный период развития головного мозга, а также на дату рождения участника эксперимента. В частности, о зависимости результата дистантно-образных коммуникаций от фазового положения Луны в системе Солнце – Луна – Земля. Лица,

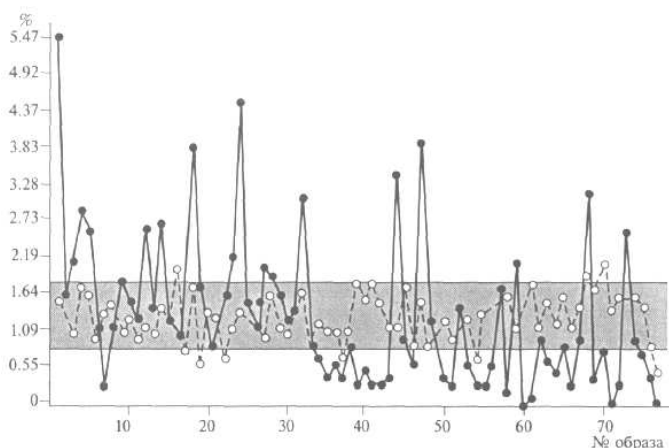


Рис. 3. Количество точно принятых образов (%) графического “алфавита” в 10 сеансах всеми участниками ($n = 4233$). Затемнение – “коридор вероятности угадывания”. На оси абсцисс – номера образов, использованных в сеансах.

родившиеся в период полнолуния, оказываются неспособными к эффективным коммуникациям: вероятность “угадывания” символов у них значительно превышает вероятность “приема”. Лиц, родившихся в период новолуния, отличает точная “работа на прием” в сеансах 4 и 5: от 23 до 25 % участников, родившихся в новую Луну ($n = 903$), точно восприняли передаваемую информацию, причем в сеансе 5 правильно восприняты не только 1, но и 2 передававшихся образа. Сеанс 5 отличало использование при передаче лазера, расположенного в “зеркалах Козырева” с лучом, ориентированным на Луну (во время сеанса было полнолуние). Качественный анализ информации, воспринимаемой участниками, родившимися в полно- и новолуние, показал, что для первых характерен менее точный прием солярного символа (№12) и в то же время ими воспринимается знак, не входивший в программу передачи ни одного сеанса. Это символ №14 “серб стареющей Луны”. Допустимо предположение, что внутриутробно импринтированная астрофизическая ситуация в системе Солнце – Луна – Земля воспроизводится в период полнолуния в особенностях взаимодействия с планетарно-информационным полем во время эксперимента.

4. Вышеназванный тезис подтверждается и при оценке влияния уровня солнечной активности при пренатальном развитии головного мозга участвующих в эксперименте лиц на эффективность дистантно-образно-интеллектуальных коммуникаций. Оказалось, что лица, чей головной мозг внутриутробно развивался при максимальной активности Солнца, работают “на прием” эффективнее, обеспечивая более точное восприятие передаваемой образной информации в сеансах 3–9 (рис. 4). Эксперимент проводился на фазе максимальной активности Солнца (по 11-летнему циклу), передача информации осуществлялась в зоне полярной ночи, вне прямого воздействия гелиофизических факторов, а прием – в зонах обычной фотопериодичности. Эффективными сеансы приема были преимущественно во время снижения потока солнечной радиации, в вечерне-ночное время.

5. Прослежена сезонная зависимость эффектов дистантно-образных коммуникаций (по отношению к сезону рождения участников эксперимента). Показано, что лица, родившиеся зимой и весной, в своих ответах предпочитают “угадывать” “буквы” графического “алфавита”, а родившиеся летом и в меньшей степени осенью (в периоды повышенной солнечной радиации) дистантно воспринимают образную информацию (сеансы 2, 4, 5, 6) значительно лучше.

6. Выявлено и влияние факторов, эмпирически учитываемых астрологией, на эффекты дистантно-информационных взаимодействий между людьми. Наибольших результатов в приеме достигают лица, родившиеся при положении Земли в том секторе солнечной эклиптики, в котором планета находилась в момент проведения эксперимента. Наиболее эффективной дистантно-образная связь была у “стрельцов” и “козерогов”. Эксперимент проводился на стыке этих

двух зодиакальных периодов.

7. Рассмотрение материалов исследования в плане космической цикличности христианских праздников привело к тому же результату. Участники, родившиеся незадолго до и после Рождества, т.е. в определенном секторе проекции на Землю “рождественских созвездий”, имели наибольший успех в проявлении своих слабозоологических связей с космической средой и в эффективной реализации дистантно-информационных коммуникаций в сеансах, проходивших накануне Рождества Христова (по новому стилю).

8. Показана возможность (с использованием специальных технологий) “запрограммированного ввода” образной информации в информационное пространство Земли с последующим ее воспроизведением (приемом) в конкретную дату и время сеанса большим числом участников эксперимента. Заблаговременный, не заявленный в программе эксперимента сеанс передачи образов состоялся 18 декабря 1991 г. Его участник Д., родившийся в период полнолуния, находясь в пространстве “зеркал” в особом состоянии сознания, имел установку передать интеллектуально-образную информацию с использованием лазера, ориентированного на реальный объект полярного небосвода – полную Луну, с задачей ее приема в конкретные даты – 20 и 22 декабря (сеансы 3 и 5). Показано, что элементы этой программы были устойчиво восприняты в эти дни и продолжали приниматься во время сеансов 7, 8 и 9. Сеансы 3 и 5 отличает от других ситуация, при которой F_T (расчетная величина вероятности “угадывания” символов) оценивается как значимо меньшая, чем $F_{\Sigma} - E_n$, что свидетельствует о синхронном восприятии информации во многих точках Европы и Азии, заблаговременно введенной в информационное пространство Земли. Многократное повторение эксперимента с другим участником (родившимся не в фазу полнолуния) без “зеркал Козырева”, без лазера или без ориентации его луча на Луну успеха не имело.

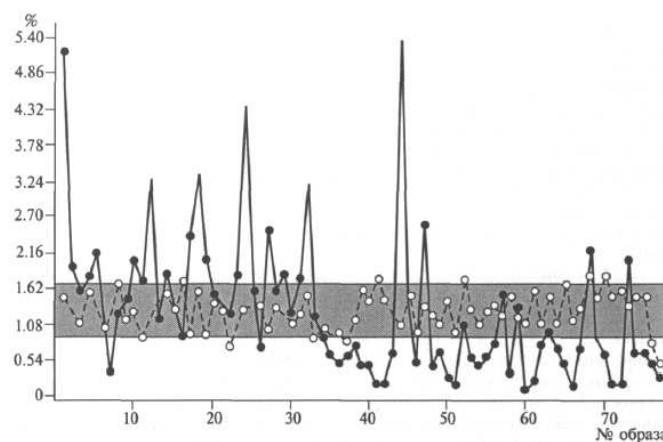


Рис. 4. Количество точно принятых образов (%) графического “алфавита” участниками, родившимися при максимальной активности Солнца ($n = 1186$). Усл. обозначения см. рис. 3.

9. Выявлена зависимость эффекта дистантно-информационных коммуникаций между людьми от величины техногенных искажений слабых экологических факторов: различия в точности приема образной информации между участниками эксперимента, расположенными в кирпичных и железобетонных строениях. При работе участников в кирпичных зданиях регистрируется истинный прием информации: $F_э - E_n$ превышает $F_{ген}$ (вероятность “угадывания”, рассчитанную по методу Монте-Карло) при надежности оценки с вероятностью > 0.99 , в случаях работы в панельных зданиях вероятность “угадывания” графических символов остается выше эмпирических значений истинного приема информации даже при надежности ее оценки $p > 0.5$. Таким образом, известные всем различия между кирпичными и железобетонными зданиями во многом определяют уровень взаимодействия человека и с информационным космофизическим интеллектуальным пространством Земли.

10. Показано, что телекоммуникационные сети обозначают особые каналы взаимодействия между людьми в информационном пространстве Земли. В случаях невключения радиотелевизионных средств в пунктах приема образной информации, передаваемой операторами без использования телетрансляторов, эффект приема не возрастает. При этом качественный состав принимаемой информации определяется содержанием не визуально-образной программы, транслируемой по ТВ из “зеркал Козырева” (символы 12, 24, 32, 47). Теоретическая вероятность “угадывания” в этом случае оказывается выше уровня вероятности системного приема. Ситуация меняется, если оценить эффект приема не визуально-образной программы, транслируемой по ТВ при включении теле-радиоприемников (независимо от того, какие передачи транслируются местными телевизионными станциями). В большинстве сеансов при этих условиях фиксируется возросший эффект точности приема. Структура принимаемой информации продолжает определяться содержанием “ТВ-образной” программы (символы 12, 24, 32, 47). В рассматриваемом варианте вероятность “угадывания” передаваемой информации (оцененная с использованием теоретических расчетов и сгенерированных псевдослучайных чисел) оказывается во много раз меньше, чем объем реально воспринятой образной информации (при надежности оценки $p > 0.99$) (табл. II). Таким образом, показана возможность экспериментального “включения” в телевизионный эфир, обеспечивающая эксклюзивный доступ интеллекта в информационно-интеллектуальное пространство планеты.

Результаты глобального эксперимента “Знамя мира”.

1. На большом статистическом массиве ($n = 381$) еще раз научно доказана реальность дистантно-образных коммуникаций между людьми без использования традиционных технических средств связи, а также ма-

тематически значимого приема образной информации в различных географических точках Европы, Азии и Америки.

Сравнительный анализ качественного состава принятой образной информации доказывает, что, как и в эксперименте “Полярный круг”, наиболее эффективно воспринимаются образы, транслируемые через телевизионный канал на Крайнем Севере (в обоих экспериментах использовалась одна и та же телевизионная программа образной передачи; символы 12, 32, 47). Имеются и отличия: не воспринят символ №24 (“северное сияние”), но принят символ №52 (“знамя мира”). Оба этих символа передавались в телевизионной программе, но были приняты с разным эффектом в обоих экспериментах. Возможно, что различия в состоянии астрофизической среды (эксперимент “Знамя мира” проводился в период полярного дня) влияют на планетарно-информационное пространство, а само название эксперимента 1993 г. “Знамя мира” определило особое состояние семантических полей и “проявило” в восприятии многих участников графический символ “Знамя мира” Н.К. Рериха.

В этой связи представляются важными эмпирические наблюдения, сделанные до обсуждаемых экспериментов в пос. Диксон в 1990 г. во время сеанса дистантно-образной связи “Диксон-Новосибирск”. Символ Н.К. Рериха “Знамя мира”, подготовленный для образной трансляции, 24 декабря 1990 г. был внесен испытателем В. в пространство экспериментальной установки “зеркал Козырева”. В этот момент вокруг установки возникло “силовое поле”, несколько позже внутри ее были зафиксированы вспышка “плазмоида”, магнитные и биолокационные аномалии; в помещении ощущался запах озона, а над зданием, где проводился эксперимент, наблюдался перемещающийся светящийся дискообразный объект. Геофизическими службами на Диксоне при этом зарегистрировано особо сильное возмущение магнито- и ионосферы, а над поселком отмечалось яркое цветное северное сияние. В пяти из семи экспериментов этого периода отмечена “реакция” информационного поля в виде светящегося объекта со шлейфом, который появлялся и исчезал на полярном небосводе с точностью до минуты, в момент начала и окончания экспериментальных работ в “зеркалах Козырева”. В течение 2 нед после этого пространство “зеркал” было заполнено множеством светящихся знаков и символов (в протоколах зафиксировано 198 знаков). Более 80 % из них было впоследствии отнесено к символике ушедших земных культур и цивилизаций.

2. Сравнительный анализ эффективности приема трех программ образной связи приводит к заключению о наибольшем эффекте приема образов, транслировавшихся через телеэфир на Диксоне. Во всех четырех сеансах число участников (в процентах), точно принявших передаваемую по северному телеканалу информацию, оказалось значительно большим расчетного уровня “угадывания” передаваемых символов.

Процент участников, точно принявших образную ин-

Таблица II

Надежность оценки дистантно-образного приема визуализированной информации ТВ-программы, передаваемой с Диксона во время сеанса 2 при включенных радио- и телеприемниках ($n = 330$).

Показатель	Надежность оценки			
p	0.50	0.90	0.95	0.99
$\pm E_{\text{погр}}$	0.05	0.07	0.07	0.09
F_{α}	0.215152	0.215152	0.215152	0.215152
$F_{\alpha} - E_n$	0.169572	0.147773	0.149396	0.125533
$F_{\text{сген}}$	0.090909	0.090909	0.090909	0.090909
$F_{\text{сген}} + E_n$	0.14	0.16	0.17	0.18
$F_{\text{сген}} - E_n$	0.05	0.02	0.02	0.00
F_T	0.00004545	0.00004545	0.00004545	0.00004545

Примечание. Правильно приняли - 71 участник.

формацию, передаваемую операторами из зеркальной системы на Диксоне, оказался меньше, чем при телевизионной трансляции, но значительно больше простого “угадывания” в сеансах 1, 2 и 3. Образную программу, передававшуюся из Новосибирска, приняли лишь в сеансе 3 около 19 % участников эксперимента, в остальных сеансах вероятность “угадывания” была очень большой. Этот сеанс передачи в Новосибирске отличало использование гипогеомагнитной установки и “зеркал Козырева”. Таким образом, подтверждена эффективность специального отбора операторов и применения технологий дистантно-образной трансляции в гипогеомагнитной среде и многомерном пространстве, моделируемом в зеркальной системе.

3. Анализ эффективности дистантно-образного приема передаваемой информации на различных географических площадках выявил его региональные особенности. Число участников (в процентах), правильно воспринявших передаваемую информацию, распределилось следующим образом:

Западная Сибирь и Урал	66.0
Восточная Сибирь и Приморье	50.0
Европейский и азиатский север	36.0
Центральная Россия	0
Западная Европа	54.0
Америка	98.0

Следует иметь в виду, что наибольший эффект приема, отмеченный на американском континенте (США и Канада), может быть во многом обусловлен составом участников, имевших высокую профессиональную подготовку, в то время как в других регионах и странах большинство участников не имели подобной подготовки.

4. Сравнение эффективности дистантно-образных коммуникаций в урбанизированных и неурбанизированных районах приводит к заключению о том, что вне зоны больших городов прием передаваемой образной информации оказывается более эффективным. Следовательно, города, создающие известные зоны экологического напряжения, во многом нарушают и слабые экологические связи, “травмируя” информационно-интеллектуальное пространство Земли.

5. Так же как и в эксперименте “Полярный круг”, получены данные, позволяющие рассматривать дистантно-информационные коммуникации между людьми как космопланетарный феномен.

Показано, что на эффективность приема передаваемой образной информации влияет положение Земли на солнечной эклипике в момент рождения участников. Устойчивый прием передаваемой информации во всех эффективных сеансах с вероятностью $p > 0.99$, значительно превышающей прогнозируемый на ЭВМ уровень “угадывания”, обеспечивался преимущественно лицами, родившимися в зимний период, во время наименьшей активности Солнца в годовом цикле.

Рождение в различные фазы 11-летнего цикла активности Солнца также влияет на эффективность приема. Наиболее показателен 2-й сеанс, проводившийся в околополуденное время. Лица, родившиеся при минимальной солнечной активности, успеха в приеме образной информации не имели, а у родившихся при максимальной активности Солнца, вероятность ее “угадывания” была высокой.

С учетом того, что 2-й экспериментальный сеанс проводился в новолуние, в астрономической ситуации, когда Луна была между Землей и Солнцем, лица, родившиеся в новолуние, точнее принимали образную информацию. Показана и большая точность образного приема у участников, которые находились в зонах геофизических, биолокационных аномалий и часто совпадающих с ними местах исторических событий.

Заключение

Результаты глобальных экспериментов “Полярный круг” и “Знамя мира” позволили приблизиться при изучении планетарно-информационного поля Земли к интеллектуальному диалогу с “живым пространством”.

- Проведена оценка космофизических условий устойчивого воспроизведения дистантно-информационных коммуникаций как в момент исследований, так и в период пренатального развития лиц, участников экспериментов.
- Показано, что дистантно-информационные взаимодействия являются космопланетарным феноменом.
- Выявлена особо важная роль телекоммуникационных средств, моделируемого многомерного пространства и полярных регионов Земли в формировании

вании, эволюции и сохранении информационного поля планеты.

- В серии работ в “зеркалах Козырева” на Крайнем Севере (рис. 5) выявлен феномен “дистанционно-временного опережения”, когда образная информация воспринималась за несколько часов или даже за несколько суток до сеанса образной трансляции, как это было при солнечном затмении 22 июля 1990 г. (рис. 6) и в дни “встречи” Юпитера с кометой Шумейкеров – Леви в июле 1994 г. (рис. 7).

Для прикладного использования феномена дистанционной трансляции информации представляется перспективной разработка разнообразных биотехнологий: в последних работах МНИИКА были исследованы и подтверждены возможности дистанционного переноса биологически активной информации при ферментативном гидролизе крахмала, индуцировании генов и многих других процессах, зависящих от космофизической среды [Казначеев В.П. и др., 2002].

Предпринятые крупномасштабные исследования требуют дальнейшего междисциплинарного изучения парадоксов дистантно-информационных коммуникаций как космопланетарного феномена, отражающего многомерный пространственно-временной континуум Вселенной.

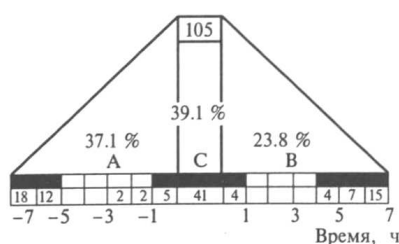


Рис. 5. Число случаев (%) точного дистанционного восприятия ($n = 105$) образной информации на Крайнем Севере, в “зеркалах Козырева” с опережением (А), опозданием (В) и в момент передачи (С) (Диксон, 1990 г.).

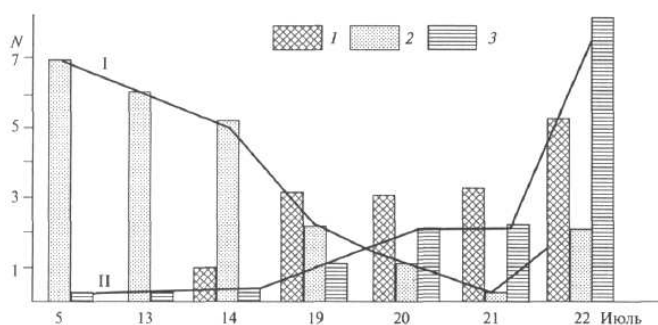


Рис. 6. Число идентичных образов дистанционно воспринятых близнецами (I) и другими молодыми людьми (II) вблизи солнечного затмения 22.07.1990 г. (Диксон, 1990 г.). 1 – опережающее восприятие у близнецов, 2 – одновременное восприятие у близнецов, 3 – одновременное восприятие у других людей.

Поскольку по итогам глобальных экспериментов мы приблизились к доказательству взаимосвязи интеллект-

туальных полей и к признанию возможностей человеческого разума получать информацию независимо от географии и времени, необходим научный прогноз принципиально новой психологической ситуации, в которой всеобщее осознание взаимосвязи интеллекта людей и его космопланетарной сущности может иметь далеко идущие социально-политические последствия для всего мира. Основу этого прогноза могут составить вышеизложенные теоретические разработки.

Таким образом, показана реальность трансперсональных взаимодействий между людьми на сверхдальних расстояниях в условиях обеспечения транспро-странственных переходов (“пространство Эйнштейна-Минковского ↔ пространство Козырева”) и возможность космофизической инициации “археопрограмм” автотрофности нейронов головного мозга (“вексель” – “взятка” по В.П. Казначееву) [Казначеев В.П. и др., 2003], что в дальнейших наших работах получило новые подтверждения (см. очерк 17, разд. 6).

Предстояло проверить гипотезу происхождения интеллекта (“интеллектуального пятна”) как космопланетарного феномена с использованием метода дистанционных коммуникаций между современными людьми на различных палеопсихологических моделях в нескольких пунктах большого культурно-исторического значения [Swan J., 1990].

1. БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Дульнев Г.Н. Энергоинформационный обмен в природе. – СПб.: СПбГИТМО(ТУ), 2000. – 136 с.
- [2] Targ R., Puthoff H. Information, transmission under conditions of sensory shielding // Nature. – 1974. – Vol. 252. – P. 602-607.
- [3] Targ R., Harary K. The mind race. – N.Y.: Villard Books, 1985.
- [4] Dunne B., Bisaha J., 1979).
- [5] Bohm D. Quantum theory as an indication of a new order in physics. Pt B // Foundations Phys. – 1971. – P. 359-381.
- [6] (M. Ullman, S. Krippner, A. Vanghan 1973).
- [7] Honorton C. Psi and internal attention states. Handbook of parapsychology / Ed. B. Wolman. – N.Y.: Van Nosttrand Reinhold, 1977. – P. 435-472.
- [8] Brand W. Psi conductive conditions: Exploration and interpretations. Psi and states of awareness // Proc. Int.

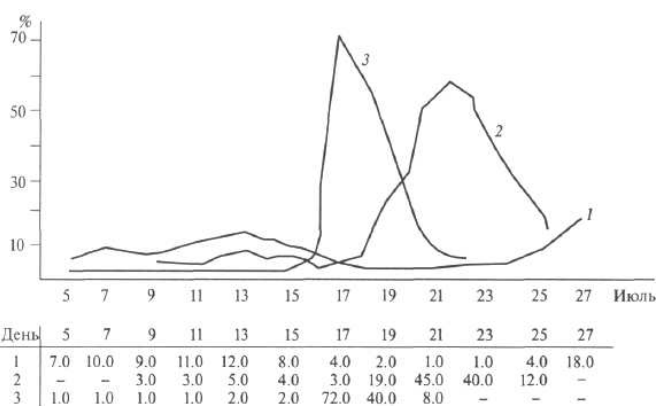


Рис. 7. Феномен временных сдвигов при дистантно-образных взаимодействиях между людьми и передачи образов в “пространстве Козырева” на большие расстояния (3700 км, Диксон – Новосибирск в момент встречи Юпитера с кометой Шумейкеров – Леви, июль 1994). Количество точно воспринятых образов, %: 1 – в момент дистанционной передачи, 2 – с опережением на 72 ч, 3 – с запаздыванием на 72 ч.

- Conf., Paris, France, Aug. 24-26 1977 / Eds. B. Shapin and L. Coly. – N.Y.: Parapsychology Foundation, 1978.
- [9] **Scott C.** On the evaluation of verbal material in parapsychology: A discussion of Dr. Pratt's monograph // J. Soc. Psych. Res. – 1972. – Vol. 46. – P. 79-90.
- [10] **Morris R.** Parapsychology and biology. Handbook of parapsychology / Ed. B. Wolman. – N.Y.: Van Nostrand Reinhold, 1977. – P. 687-715.
- [11] **Solfvin G., Kelly E., Burdick D.** Some new methods of analysis for preferential ranking data // J. Am. Soc. Psych. Res. – 1978. – Vol. 2. – P. 93.
- [12] **Marks D., Kammann R.** The psychology of the Psychic. Buffalo. – N.Y.: Prometheus Books, 1980.
- [13] **Jahn R.** The role of consciousness in the physical world. – Boulder: CO and Westview Press,
- [14] **Jahn R.G., Dunne B.J.** Margins of Reality // H B J Book. – S. Diego: HBJ Book, 1987. – 415 p.
- [15] (Westlake B. et al., 1975),
- [16] (В.П. Злоказов, В.Н. Пушкин, Э.Д. Шевчик, 1978),
- [17] (Birbaumer N., 1990)
- [18] (Gevins A., 1979),
- [19] (Н.Н. Охатрин, 1988)
- [20] (В.П. Фролов, 1988)
- [21] (В.В. Налимов, 1984) Налимов В.В. Возможно ли учение о человеке в единой теории знания? // Человек в системе наук. – М.: Наука, 1980. – С. 82-91. Налимов В.В. Спонтанность сознания: Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности. – М.: Прометей, 1989. Налимов В.В. В поисках иных смыслов. – М.: Прогресс, 1993. – 280 с.
- [22] (Bohm D., 1977).
- [23] (И.П. Шмелев, 1980).
- [24] Козырев Н.А. Избранные труды. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – 445 с.
- [25] (Targ R., Puthoff H., 1984)
- [26] (Braud V., Dennis S., 1989).
- [27] (Казначеев В.П., Трофимов А.В., 1991). Казначеев В.П., Трофимов А.В. Новые данные о взаимодействии человека с информационным полем Земли в приполярных районах // Бюл. СО РАМН. – 1992. – №4. – С. 46-48. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Энерго-информационные взаимодействия в биосфере: опыт теоретических и экспериментальных исследований // Русская мысль. – Реутов, 1992. – Т. 1. – С. 22-27. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Проблемы новой космогонии. Препринт. – Новосибирск, 1994. – 72 с. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Полевая форма живого вещества – перспектива XXI века // Тез. докл. Междунар. конф. 'Биоэкстрасенсорика и научные основы культуры здоровья на рубеже веков'. – М., 1996. – С. 47-49.
- [28] (J. Rhine, 1970)
- [29] (А.В. Трофимов, 1990) Трофимов А.В. Парадоксы времени при дистантно-информационных взаимодействиях в живом пространстве Земли // Вестн. МИКА. – 1994. – №1. – С. 28-35. Трофимов А.В. Пренатальное гелиогеофизическое импринтирование и индивидуальные особенности восприятия человеком геокосмических потоков // Вестн. МИКА. – 1996. – №3. – С. 24-32. Трофимов А.В. Неортодоксальная наука: прошлое, настоящее, будущее (Обзор итогов и перспектив по материалам евроконференции SSE) // Вестн. МНИИКА. – 2000. – №7. – С. 16. Трофимов А.В. О некоторых наблюдениях в информационном пространстве планеты // Вестн. МНИИКА. – 2001а. – №8. – С. 61-67.
- [30] (Казначеев В.П. и др., 1992)
- [31] **Казначеев В.П., Трофимов А.В.** Новые данные о взаимодействии человека с информационным полем Земли в приполярных районах // Бюл. СО РАМН. – 1992. – №4. – С. 46-48.
- [32] **Казначеев В.П., Трофимов А.В.** Энерго-информационные взаимодействия в биосфере: опыт теоретических и экспериментальных исследований // Русская мысль. – Реутов, 1992. – Т. 1. – С. 22-27.
- [33] (Казначеев В.П. и др., 2002). **Казначеев С.В., Молчанова Л.В., Томилова Л.М. и др.** Функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека в условиях взаимодействия с преформированным природным магнитным полем (по данным фотосканера 'Луч') // Вестн. МНИИКА. – 2002. – №9. – С. 69-76.
- [34] (Казначеев В.П. и др., 2003) Казначеев В.П., Трофимов А.В., Кутмин А.И. и др. Космофизический механизм соуинга // Тез. III Междунар. конгр. 'Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине', С.-Петербург, 1-4 июля 2003. – СПб.: Изд-во 'Тускарора', 2003. – С. 108-109. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Космическая антропоэкология, космопланетарная эволюция и палеопсихологические резервы современного человека // Докл. VI Междунар. конгр. 'Некомпьютерные информационные технологии'. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2003. – Т. I. – С. 17-21. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Хроногеоэкология: онтогенетические аспекты проблемы // Тез. 111 Междунар. конгр. 'Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине', С.-Петербург, 1-4 июля 2003. – СПб.: Изд-во 'Тускарора', 2003. – С. 116.
- [35] (Трофимов А.В., 1991),
- [36] (Казначеев В.П., 1991).
- [37] (Трофимов А.В., Казначеев В.П., 1991).
- [38] (Swan J., 1990).

Скорость света и теория торсионных полей

Венгер Л.А.

Журнал Формирующихся Направлений Науки
номер 15-16(5), стр. 124-128, 2017
©Авторы, 2017
статья получена: 08.06.2016
статья принята к публикации: 29.05.2017
<http://www.unconv-science.org/n15/venger/>
©Association of Unconventional Science, 2017

Аннотация—В последние годы в научных и научно-популярных журналах появляются статьи, авторы которых пытаются доказать научную несостоятельность теории торсионных полей. Основным выдвигаемым аргументом 'против' является бесконечная скорость распространения торсионных сигналов, поскольку она входит в противоречие с теорией относительности Эйнштейна. Анализ второго постулата теории относительности и литературных данных по преодолению светового барьера, а также привлечение топологии свидетельствуют, что сверхсветовые скорости передачи взаимодействий, в частности, торсионных, возможны и не противоречат теории относительности.

На протяжении длительного времени в физике считается, что в природе не может быть излучений, распространяющихся со скоростью, превышающей скорость света в пустоте. Основанием для данного утверждения, как считают многие авторы, является второй постулат специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна, безоговорочно запрещающий саму возможность сверхсветовых движений. Однако анализ как второго постулата, так и отношения самого А. Эйнштейна к данной проблеме показывает, что это убеждение ошибочно, и теория относительности не запрещает движений со сверхсветовыми скоростями. Как известно, СТО была изложена Эйнштейном в его работе 1905 г., которая называется 'К электродинамике движущихся тел' [1, с. 7-35]. Она опиралась на два принципа (постулата): принцип относительности и принцип постоянства скорости света, которые сформулированы следующим образом.

- 1) Законы, по которым изменяются состояния физических систем, не зависят от того, к которой из двух координатных систем, движущихся относительно друг друга равномерно и прямолинейно, эти изменения относятся.
- 2) Каждый луч света движется в 'покоящейся' системе координат с определенной скоростью V независимо от того, испускается этот луч покоящимся или движущимся телом.

Таким образом, во втором постулате СТО в формулировке Эйнштейна речь вовсе не идет о предельном характере скорости света, а речь идет лишь о постоянстве скорости света независимо от того, покоится или находится в движении его источник.

В работе 1907 г. 'По поводу заметки Пауля Эренфеста 'Поступательное движение деформируемых электронов и теорема площадей' [1, с. 51, 52] введенные им постулаты Эйнштейн называет 'эвристическим' принципом и вовсе не придает им абсолютного значения: 'Принцип относительности, или, точнее принцип относительности совместно с принципом постоянства скорости света, следует понимать не как 'замкнутую систему' и не как систему вообще, а только как некоторый эвристический принцип, сам по себе содержащий лишь высказывание о твердых телах, часах и световых сигналах' [1, с. 51].

В другой работе 1907 г. 'О принципе относительности и его следствиях' Эйнштейн подчеркивает, что принцип постоянства скорости света - это лишь предположение и 'ни в коем случае не очевидно, что оно действительно осуществляется в природе... Оно стало вероятным, благодаря подтверждениям, которые получила на опыте теория Лоренца' [1, с. 69].

Как следует из изложенного, второй постулат СТО - это утверждение о постоянстве скорости света независимо от движения источника. Этот принцип является 'эвристическим' принципом, предположением, который не доказывался, а был принят на основе опыта или 'очевидности'.

В действительности 'запрет' на сверхсветовые скорости налагает знаменитая формула СТО, отражающая принцип эквивалентности энергии E и массы m и которая лежит в основе современной физики

$$E = mc^2 \quad (1)$$

Теория относительности установила, что масса движущегося объекта со скоростью v составляет

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

где m_0 - масса тела при $m = 0$, а полная энергия E равняется

$$E = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (3)$$

Многие ученые, популяризаторы науки, убеждают, что в соответствии с формулами (1, 2) масса любого тела, любой частицы неограниченно возрастает с увеличением его скорости. Это означает, что если тело или

частицу 'разогнать' до скорости c , то масса такого тела принимает бесконечное значение, и при этом потребуются бесконечно большие энергии. Из формулы (3) следует, что при $v > c$ подкоренное выражение становится отрицательным, в результате чего величины массы и энергии теряют всякий физический смысл.

Из этих несложных рассуждений следует непреложный вывод о невозможности существования физических объектов, движущихся со сверхсветовыми скоростями. Именно этот вывод и является 'запретом' СТО на сверхсветовые движения. Но при этом, как правило, забывают указать, что этот 'запрет' не является абсолютным, потому что он, как следует из приведенных формул, распространяется исключительно на физические объекты, обладающие массой (материальные тела). Такими телами могут являться элементарные частицы, атомные ядра, атомы, молекулы, окружающие нас предметы, небесные тела и т.д.

Особо следует подчеркнуть, что сам Эйнштейн не отвергал возможности существования сверхсветовых скоростей. В уже упоминавшейся его работе 1907 г. 'О принципе относительности и его следствиях' он писал, что при передаче сигнала со сверхсветовой скоростью время будет меньше нуля, а это означало бы нарушение причинно-следственных связей: 'Этот результат показывает, что мы вынуждены считать возможным механизм передачи сигнала, при использовании которого достигаемое действие предшествует причине. Хотя этот результат с чисто логической точки зрения и не содержит, по-моему, в себе никаких противоречий, он все же настолько противоречит характеру нашего опыта, что невозможность предположения $w > c$ представляется в достаточной степени доказанной' [1, с. 76]. Он даже любил повторять, что скорость света не выводится, а 'навеивается' принципом причинности [2]. Таким образом, Эйнштейн не считал сверхсветовые скорости логически несовместимыми с теорией относительности и отвергал их только на основе имеющегося опыта. Он решительно выступал против сверхсветовых скоростей только в тех случаях, когда речь шла о телах, обладающих массой покоя.

Кроме того, относительно недавно были прослежены формулировки соотношения между энергией и массой в трудах Эйнштейна с 1905 по 1955 гг. [3]. Оказалось, что истинная формула Эйнштейна - это $E_0 = mc^2$ (где E_0 - энергия, содержащаяся в покоящемся теле), и что масса тела не зависит от скорости, с которой оно движется и, следовательно, не зависит от его кинетической энергии. В отличие от своих толкователей Эйнштейн никогда не утверждал, что масса тела зависит от его скорости. В действительности масса тела зависит от содержащейся в нем энергии.

А в общем А. Эйнштейн, как великий Ученый и Человек, очень скромно относился к тому, что он сделал. В своей статье 1917 г. 'О специальной и общей теории относительности' он писал, что 'специальная теория относительности не может претендовать на неограниченную применимость. Лучший удел физической тео-

рии состоит в том, чтобы указывать путь создания новой, более общей теории, в рамках которой она сама остается предельным случаем' [1, с. 568].

На протяжении последующих десятилетий большинство ученых, как правило, связывают предельный характер скорости света в пустоте с материальными телами либо с энергетическими процессами. Приведем несколько примеров из работ авторитетных физиков современности.

Я.П. Терлецкий. 'Запрещаются лишь макроскопические сверхсветовые сигналы, но не микроскопические обратимые процессы' [4, с. 6]. 'В теории относительности доказывается общая теорема о том, что ни один сигнал не может распространяться со скоростью, большей скорости света. Под понятием 'сигнал' неявно понимается некоторое макроскопическое воздействие, могущее вызывать макроскопически наблюдаемые эффекты' [4, с. 73].

В. Гейзенберг. 'Так как скорость света играет роль предельной скорости, которая никогда не может быть достигнута никаким материальным телом, то можно легко понять, что движущееся тело должно приобретать ускорение с большим трудом, чем еще покоящееся тело' [5, с. 141].

Г. Бонди. 'Никакой предмет не может двигаться быстрее света' [6, с. 71].

М. Гарднер. 'Скорость света является барьером при посылке сигналов от одного материального тела к другому' [7, с. 63].

Ю.И. Соколовский. 'В основе теории Эйнштейна лежит представление о том, что никакой материальный объект при своем движении не может обогнать свет' [8, с. 36].

Я.И. Френкель. 'Электромагнитные силы, обусловленные какой-либо заряженной частицей, например, отдельным электроном, распространяются в окружающем пустом пространстве с конечной скоростью c ' [9, с. 336].

А.Ф. Иоффе. 'Скорость света является конечной скоростью распространения энергетических процессов' [10, с. 24].

И.Е. Тамм. 'Предельной скоростью для материальных тел является скорость света в вакууме' [11, с. 389].

В.А. Угаров. 'Скорость света в вакууме занимает особое место в природе, потому что - по современным воззрениям - она является наибольшей возможной скоростью передачи взаимодействий между телами...

Ниоткуда не вытекает заранее, что в природе существует верхний предел для скорости передачи сигналов' [12, с. 32]. В.Л. Гинзбург. 'Частная теория относительности связана с представлением (разумеется, согласующимся с данными опыта), что скорость света является предельной (максимально возможной) скоростью для распространения любого, несущего энергию сигнала, который может произвести какое-то действие (зажечь лампочку, заставить 'сработать' счетчик и т.п.)' [13, с. 52].

Из всего вышеизложенного следует, что предельный характер скорости света в вакууме, сформулированный в СТО, не является абсолютным, т.е. не распространяется абсолютно на все существующие в природе взаимодействия, открытые и не открытые на настоящее время. Запрет на превышение скорости света распространяется на материальные тела и частицы, а также на энергетические процессы.

Торсионные поля, как известно, по своей природе являются безмассовыми и безэнергетическими объектами, переносящими исключительно информацию [14],[15],[16],[17]. При взаимодействии торсионного сигнала с объектом имеет место только изменение спинового состояния данного объекта, которое не имеет никакого отношения к энергетическим процессам, и которое никоим образом не может зажечь лампочку, заставить сработать счетчик и т.д. Поэтому распространение на торсионные поля предельного характера скорости света в вакууме является научно некорректным и недопустимым.

Однако за пределами теории относительности существует другая управляющая миром закономерность, которая находится в конфликте со сверхсветовыми движениями. Это принцип причинности, который возник в глубокой древности и нарушение которого наводит панический страх на исследователей, подобный некоему гипнотическому действию. На наш взгляд, это более серьезный и веский аргумент против сверхсветовых движений, и поэтому его следует рассмотреть более подробно.

Принцип причинности исследуется на протяжении длительного времени философами, логиками, математиками. В философии под причинностью понимают взаимоотношение (связь) двух явлений, которые носят 'наследственный' характер, т.е. одно явление порождает другое [18]. Первое явление называется причиной, второе - следствием. Причина всегда предшествует следствию. Принцип причинности запрещает какое бы то ни было влияние на уже происшедшее событие, т.е. 'будущее не влияет на прошлое'.

Кроме того, причина и следствие связаны друг с другом непрерывной мировой линией - причинно-следственной связью. Причинно-следственные связи никогда не разрываются ни в пространстве, ни во времени.

В современной научной литературе существует убеждение в том, что процессы, происходящие со сверхсветовыми скоростями, приводят к нарушению принципа причинности, к разрыву причинно-следственных связей и обращению временных отношений между причиной и следствием. В реальности это воспринимается как некий парадокс, когда следствие предшествует причине. Как мы видели, на это указывал Эйнштейн еще в 1907 г. в цитируемой выше работе на с. 3. Однако в XIX веке зародилась новая наука топология, которая фактически является разделом математики [19]. Топология позволяет исследовать причинно-следственные связи совершенно в ином аспекте, а именно, с точки

зрения топологических свойств данного объекта.

Согласно топологии у каждого объекта есть метрические и топологические свойства. Метрические свойства связаны с понятием длины и измерением. Это длина, площадь, кривизна объекта. Топологические свойства 'менее очевидны'. Это связность, симметрия, мерность пространства, а также непрерывность, однородность и необратимость времени [19],[20].

Топологические свойства сохраняются при любых одно-однозначных и непрерывных (гомеоморфных) преобразованиях геометрического объекта, например, деформациях без разрывов и склеиваний [21],[22],[23]. При таких преобразованиях каждой точке одного объекта соответствует одна и только одна точка другого объекта, а бесконечно близким точкам одного объекта соответствуют бесконечно близкие точки другого (рис. 1). При этом новый геометрический объект будет называться топологически эквивалентным данному объекту. Так, мы можем деформировать резиновую сферу в эллипсоид или куб. Эти три объекта будут топологически эквивалентными (рис. 2). В то же время плоскость нельзя деформировать в сферу, эллипсоид, куб. Или, например, сферу нельзя деформировать без разрыва в тор. Такие объекты являются топологически не эквивалентными (рис. 3).

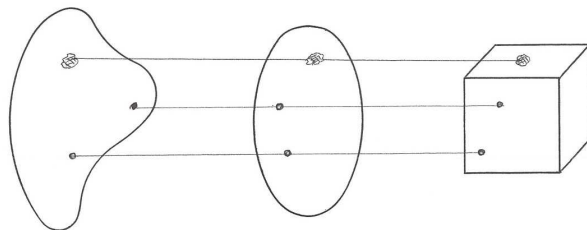


Рис. 1. Однозначное и непрерывное отражение одной поверхности на другую.



Рис. 2. Топологически эквивалентные объекты.

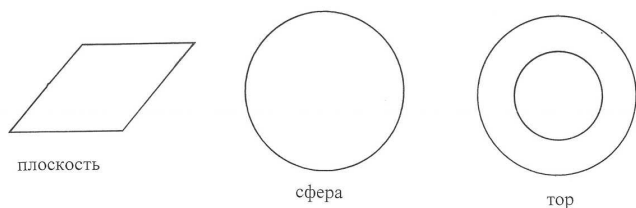


Рис. 3. Топологически не эквивалентные объекты

Отличием топологических свойств от метрических является их большая фундаментальность, потому что непрерывные деформации геометрического объекта не затрагивают его топологических свойств. Но особенно интересным явилось то, что топологические свойства пространства и времени оказались связанными со структурой причинно-следственных связей. Повидимому, этот факт является следствием той же самой непрерывности, которая лежит как в самом определении топологических свойств, так и в основе причинно-следственных связей.

На этот факт еще в 1944 г. указал известный немецкий философ и логик Ганс Рейхенбах [21]. Он отмечал, что если мы описываем пространство с одной топологией (например, цилиндр или сфера) с помощью пространства с другой топологией (плоскость или тор), то при этом нарушается принцип причинности и появляются каузальные аномалии: каждое событие оказывается происходящим в различных местах в одно и то же время. Иными словами, преобразование геометрии в иной топологический тип приводит к каузальным аномалиям и парадоксам. Рейхенбах пришел к идее эквивалентности или симметрии логики и топологии. Этот вывод Рейхенбаха был положен в основу теоремы о дополнительности логики и топологии, сформулированной в 50-е годы прошлого века ныне профессором Чикагского университета (США) Робертом Героком [2], [24].

Теорема Герока утверждает, что постепенная передача физических воздействий эксплицируется системой окрестностей, т.е. определенной топологией. Всякое изменение топологии ведет к изменениям в системе окрестностей. При этом новая (измененная) топология и физические воздействия в ней будут восприниматься наблюдателем как появление нарушения принципа причинности, как загадочная скоординированность удаленных друг от друга процессов, либо как появление сверхсветовых скоростей [24].

Таким образом, если в некотором процессе логического вывода наблюдается разрыв в логике или противоречие, то согласно теореме Герока этот процесс нужно рассмотреть в более сложной топологии. И тогда

этот разрыв исчезнет, и непрерывность логики восстановится. Далее рассмотрим в свете топологических свойств пространства-времени и теоремы Герока противоречие между бесконечной скоростью торсионных сигналов и предельным характером скорости света.

Когда мы говорим о скорости света и скорости торсионных излучений, в действительности мы сравниваем скорости распространения двух различных физических объектов: электромагнитных волн и волн торсионных, переносчиками которых являются электромагнитное поле и поле торсионное соответственно. Электромагнитное поле - это четырехмерный физический объект, пространство которого задается координатами: x, y, z, ct . Торсионное поле - это десятимерный физический объект, задаваемый десятью координатами: x, y, z, ct , три угла Эйлера и три псевдоэвклидовых угла [16], [25]. А мерность пространства, как известно, является топологическим свойством. Следовательно, электромагнитное поле и торсионное поле - объекты топологически не эквивалентные, у каждого из них своя топология. Фактически мы рассматриваем десятимерную торсионную волну в четырехмерном мире электромагнитного поля, а это недопустимо с позиций топологии. Четырехмерная топология не рассчитана для исследования объектов большей мерности. Согласно выводу Рейхенбаха и теореме Герока это неминуемо приводит к нарушению принципа причинности, разрыву причинно-следственных цепей и нарушению причинно-следственных связей, что в действительности и наблюдается. В таких случаях необходимо вернуть объект большей мерности в свою собственную топологию. И тогда все становится на свои места, исчезают все парадоксы и одновременно вызванный ими панический страх. Это убедительно демонстрирует наглядный пример 'из жизни' жителей двумерного и трехмерного миров, который приводит финский математик Рольф Неванлинна [26].

Представим жителей двумерного мира, например, плоскости, заданной координатами x и y . Пусть на этой плоскости находится какой-то предмет, который можно передвинуть с одного места на другое и таким образом изменить местоположение данного предмета на плоскости. Это есть обычное явление для жителей плоскости. Но можно изменить местоположение предмета на плоскости и другим путем: житель трехмерного мира берет этот предмет, поднимает на некоторую высоту вдоль оси z , перпендикулярной плоскости, относит его на некоторое расстояние и опускает на плоскость. Местоположение предмета на плоскости изменилось. Но для жителя двумерного мира этот второй случай будет выглядеть неким чудом, парадоксом. Для него предмет сначала исчезнет (дематериализуется), а затем появится ниоткуда (материализуется). К этому парадоксу привело нарушение закона топологии: рассмотрение 'трехмерного' физического процесса (перемещение предмета в пространстве x, y, z) в двумерном мире (пространстве плоскости x, y). Если согласно теореме Герока увеличить мерность, то никакого чуда не

произойдет.

Таким образом, в действительности нет никакого противоречия между конечной скоростью света и бесконечной скоростью торсионных излучений. Это есть скорости распространения излучений от различных, топологически не эквивалентных, объектов, которые не сопоставимы, сравнивать их между собой бессмысленно и научно некорректно.

В этой связи напрашивается следующий вывод: скорость света нельзя считать пределом для всех без исключения сигналов. Скорость света является пределом исключительно для сигналов от тех объектов, топология которых эквивалентна топологии электромагнитного поля, т.е. для сигналов четырехмерного мира. Рассматривать скорость света в качестве максимально возможной для торсионных сигналов десятимерного мира нельзя, это запрещают принципы топологии и теорема Гирока.

По-видимому, сама Природа вносит коррективы в научный процесс и снимает подобные вопросы с повестки дня. Так, астрофизиками еще в конце прошлого века был обнаружен целый ряд звездных объектов, движущихся со скоростями от $5c$ до $40c$ [27].

I. Выводы

В результате всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

- 1) Скорость света в пустоте как максимально возможная скорость передачи сигналов в действительности не вытекает из второго постулата СТО, а следует из знаменитого соотношения между массой и энергией. Теоретически это никогда не доказывалось и не доказано.
- 2) Скорость света в пустоте действительно является барьером для передачи сигналов от одного материального объекта, обладающего массой, к другому, а также для энергетических процессов.
- 3) Скорость света в пустоте является пределом для сигналов четырехмерного мира.
- 4) Скорость света и скорость торсионных взаимодействий не сопоставимы вообще, потому что свет и торсионные волны - это два топологически не эквивалентных объекта, и всякое их сравнение и сопоставление запрещено законами топологии и теоремой Гирока.
- 5) Бесконечная скорость распространения торсионных сигналов никоим образом не противоречит теории относительности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Эйнштейн А. *Сборник научных трудов в 4-х т. Т.1. Работы по теории относительности 1905 - 1920.* М.: Наука, 1965.
- [2] Акчурин И.А. *Методологический анализ концепций пространства и времени.* В кн. Г. Рейхенбах. *Философия пространства и времени.* 1985.
- [3] Окунь Л.Б. Формула Эйнштейна: $E_0 = mc^2$. 'Не смеется ли Господь Бог?'. *УФН*, (т.178, №5):с. 541-531, 2008.
- [4] Терлецкий Я.П. *Парадоксы теории относительности.* М.: Наука, 1966.
- [5] Гейзенберг В. *У истоков квантовой теории.* М.: 'Тайдекс Ко', 2004.
- [6] Бонди Г. *Относительность и здравый смысл.* М.: Мир, 1967.
- [7] Гарднер М. *Теория относительности для миллионов.* М.: Атомиздат, 1979.
- [8] Соколовский Ю.И. *Начала теории относительности.* М.: Просвещение, 1970.
- [9] Френкель Я.И. *Происхождение и развитие волновой механики.* В кн. Э.Шредингер. *Новые пути в физике. Статьи и речи.* М.: Наука, 1971.
- [10] Иоффе А.Ф. *Памяти А.Эйнштейна.* В кн. *Эйнштейн и современная физика. Сборник памяти Альберта Эйнштейна.* М.: Госуд. изд-во технико-теоретической литературы, 1956.
- [11] Тамм И.Е. Общие свойства излучения, испускаемого системами, движущимися со сверхсветовыми скоростями и некоторые приложения к физике плазмы. *УФН*, (т. 68, вып. 3):с. 387-396, 1959.
- [12] Угаров В.А. *Специальная теория относительности.* М.: Наука, 1977.
- [13] Гинзбург В.Л. Как устроена Вселенная и как она развивается во времени. *Наука и жизнь*, (№1):с. 48-57, 1968.
- [14] Акимов А.Е., Шипов Г.И. . Сознание, физика торсионных полей и торсионные технологии. *Сознание и физическая реальность*, (т. 1, №1-2):с. 66-72, 1996.
- [15] Акимов А.Е. *Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых действий. EGS-концепции.* В сб. *Сознание и физический мир.* М.: Издательство Агентства 'Яхтсмен', 1995.
- [16] Шипов Г.И. *Теория физического вакуума.* М.: Наука, 1997.
- [17] Акимов А.Е. *Облик физики и технологий в начале XXI века.* М.: Шарк, 1999.
- [18] *Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей. Сб. статей.* М.: Наука, 1986.
- [19] *Топология: учебное пособие.* Минск: 'Высшая школа', 1990.
- [20] Головкин Н.В. *Философские вопросы научных представлений о пространстве и времени.* Новосибирск, 2006.
- [21] Рейхенбах Г. *Философия пространства и времени.* М.: Прогресс, 1985.
- [22] Мостепаненко М.В. Мостепаненко А.М. *Четырехмерность пространства и времени.* М - Л: Наука, 1966.
- [23] Мостепаненко А.М. *Проблема универсальности основных свойств пространства и времени.* Л: Наука., 1969.
- [24] Акчурин И.А., Ахундов М.Д. *Современное физическое познание: в поисках новой онтологии.* https://books.google.ru/books?id=amdjNN_KULYC.
- [25] Шипов Г.И. *Теория физического вакуума. Интернет информация: Гипотеза торсионных полей 1. Теория физического вакуума. Торсионные поля. Семинар Г.И. Шипова и А.Е. Акимова (Пенза 08-09.11.1995).* <https://www.youtube.com>.
- [26] Неванлинна Р. *Пространство, время и относительность.* М.: Мир, 1966.
- [27] Матвеев Л.И. Видимые сверхсветовые скорости разлета компонент во внегалактических объектах. *УФН*, (т. 140, вып. 3):с. 463 - 501, 1983.

Можем ли мы управлять редукцией волновой функции? Часть II

В.А. Жигалов

Аннотация—Во второй части статьи рассмотрены приборные эксперименты, в которых проявляется квантовая запутанность в макросистемах. Интерпретация таких экспериментов ведётся в предположении, что при взаимодействии квантовых частиц их квантовая информация передаётся квантовой системе и не исчезает полностью в ходе редукции волновой функции в процессе квантового измерения. Показывается, что такая сохраняющаяся квантовая информация, принадлежащая системе, не является локализованной ни в одной из частей системы. Высказывается гипотеза, что фактором, проявляющим такую квантовую информацию, является некоторый физический процесс, который происходит в т.н. неэлектромагнитных генераторах.

I. ВВЕДЕНИЕ

В первой части данной работы [1] были рассмотрены эксперименты по психокинезу и их интерпретация как нелокальное воздействие на случайные процессы. В этих экспериментах ведущую роль играло намерение оператора, т.е. определённое состояние его сознания. В данной части статьи будет идти речь о приборных экспериментах, в которых фактор, воздействующий на чувствительные системы (в ряде случаев это также случайные процессы), инициируется техническими устройствами.

Такая постановка экспериментов более предпочтительна по нескольким причинам. С точки зрения физики повторяемость результатов эксперимента является критерием качества полученных результатов. По вполне понятным причинам эксперименты, в которых главным действующим фактором является сознание человека (точнее, определённые состояния этого сознания), как правило, не удовлетворяют этому критерию повторяемости, поскольку состояние сознания очень сложно контролировать и тем более повторять. Вторая причина: проникнуть в физический механизм действия рассматриваемых феноменов возможно на пути постепенного выделения действующего фактора, а это предполагает целенаправленное экспериментирование с различными источниками данного фактора. Многие экспериментальные результаты говорят о том,

что технические устройства, называемые неэлектромагнитными (торсионными) генераторами, очень схожим образом действуют на те же тест-системы, что и сознание подготовленных операторов. В рамках данной работы мы рассмотрим именно такие приборные эксперименты.

Хотя участие сознания экспериментатора довольно сложно исключить из приборных экспериментов, тем не менее мы в первом приближении допустим, что главным действующим фактором является именно некоторый физический процесс, который происходит в неэлектромагнитных генераторах. В ряде рассмотренных экспериментов предпринимались специальные усилия для исключения «операторного» эффекта, во многих экспериментах этого не делалось (и более того, даже не рассматривалась такая возможность, как мысленное воздействие на результаты эксперимента).

В данной части работы будет рассмотрена интерпретация результатов приборных экспериментов, как проявление квантовой запутанности в макросистемах. Эта интерпретация имеет непосредственное отношение к редукции волновой функции, а также к понятию квантовой информации системы квантовых частиц.

II. СНОВА О МОМЕНТЕ РЕДУКЦИИ ВОЛНОВОЙ ФУНКЦИИ

Давно обсуждаемая проблема влияния сознания на квантовые системы в физике заключается отнюдь не в эффекте оператора. Она возникла в ходе попыток интерпретации квантовой механики.

Какую роль сознание играет в квантовой механике и в процессе редукции волновой функции в частности? Мнения физиков здесь расходятся. Одна из довольно распространённых точек зрения заключается в том, что наблюдатель (экспериментатор), который отражает в своём сознании результат квантовых измерений, собственно, и является той стороной, которая осуществляет переход от суперпозиции состояний к конкретному состоянию в измерительном базисе. Против такого подхода возражают многие, и ряд парадоксов, уже лишь частично принадлежащих физике, но ушедших в околонуточный фольклор (кот Шрёдингера, мышь Эйнштейна, друг Вигнера) указывают на то, что в данном подходе «что-то не так». Что именно, попробуем рассмотреть в простом мысленном эксперименте,

который, впрочем, ставит сама природа ежесекундно. Оставим кота Шрёдингера в покое и рассмотрим ту часть мысленного эксперимента, где счётчик частиц или срабатывает, или нет. Как говорит квантовая механика, распадающееся ядро находится в суперпозиции состояний целое/распавшееся. Когда эта суперпозиция разрушается? Копенгагенская интерпретация говорит лишь о том, что выбор состояний происходит при взаимодействии квантовой частицы с классическим прибором, и вероятность выбора того или иного состояния определяется квадратом амплитуды волновой функции.

Конечно, классический прибор также состоит из квантовых частиц. Давайте проследим путь частицы, вылетающей из ядра (пусть это будет альфа-частица). После преодоления потенциального барьера в ядре частица покидает пределы атома, проходя через электронные оболочки. Пролёт быстрой частицы сопровождается возмущением электронных оболочек электромагнитным полем. Состоялась ли редукция в момент пролёта частицы через электронные оболочки? Хотя этот интересный вопрос выходит за рамки данной работы, давайте допустим, что ещё нет, ведь первоначально ядро и так было в электромагнитном взаимодействии с электронами, и мы можем рассматривать вылетающую альфа-частицу в первом приближении как часть этой квантовой системы, а саму систему - изолированной. Суперпозиция состояний ядра целое/распавшееся будет умножено на суперпозицию состояний электронов возмущённые/невозмущённые (в ядерной физике более правильно рассматривать не просто ядро, но атом в целом, поскольку в общем случае устойчивость ядра зависит от конфигурации электронных оболочек [2]).

Но дальнейшее движение частицы в веществе счётчика уже определённо будет возмущать атомы, не составляющие первоначально единой квантовой системы с ядром в суперпозиции. Это может быть кристаллическая решётка корпуса прибора, это могут быть молекулы ионизируемого газа. Рассмотрим движение альфа-частицы в газе. Частица будет оставлять за собой трек, который хорошо заметен в специальных камерах, и который в итоге приводит к электрическому разряду - в какой-то момент сработает счётчик частиц. Дальше электрический импульс может увидеть экспериментатор, также этот импульс может быть записан в памяти измерительного прибора. В какой же момент система ядра или атома станет точно распавшейся, уже без суперпозиции? Довольно наивно (или нефизично) думать, что только в тот момент, когда некий наблюдатель захочет прочитать результаты записанного в приборной памяти эксперимента. Редукция произойдёт, очевидно, где-то на пути частицы, когда она начнёт оставлять свои следы в окружающей материи, и скорее всего, где-то в начале этого пути, поскольку эти следы остаются не только от столкновения с атомами, но и от электромагнитного поля движущейся частицы. Каждая новая ионизированная молекула будет иметь уже другое состояние, и молекулы газа будут пере-

давать дальше это измененное состояние при каждом столкновении. Таким образом, по меркам жизни альфа-частицы, задолго до того, как кто-то пожелает заглянуть в чёрный ящик и посмотреть, “что там с котом”, редукция уже произойдёт: мы увидим либо классически сработавший детектор, либо несработавший. Мы можем предположить, что длительность суперпозиции такой системы будет равна по порядку среднему времени свободного пробега частицы в веществе (расстояние свободного пробега для молекул составляет порядка 100 нм при атмосферном давлении) - рис. 1.

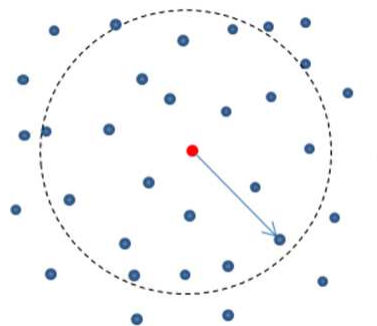


Рис. 1. Редукция суперпозиции ядра целое/распавшееся происходит при взаимодействии вылетающей частицы с окружением. Пунктиром показано среднее расстояние свободного пробега молекулы.

Итак, примем, что стороной, “схлопывающей” суперпозицию состояний, будет выступать довольно близкое окружение частицы, а вовсе не сознание наблюдателя (которого в ситуации типичного природного квантового измерения вообще, как правило, не бывает). Пока оставим в стороне механизм редукции суперпозиции, он остаётся самым неясным местом в квантовой механике и его центральной загадкой, но всё же приведём здесь ссылку на предложенное Р. Пенроузом возможное направление для решения этой загадки через гравитацию [3].

Вылетающая частица имеет степень свободы не только во времени (когда именно вылететь), но и в пространстве: частица может вылететь в общем случае в любом направлении. Ядро, обладающее спином, имеет суперпозицию направления спина (более точно - суперпозицию проекции спина на некоторое направление). Эксперименты показывают, что при бета-распаде спин-поляризованные ядра показывают анизотропию вылетающих бета-частиц [4], т.е. в общем случае спин ядра является той степенью свободы, которая влияет на направление вылета частиц при распаде ядра. Это замечание нам пригодится в дальнейших рассуждениях.

III. ВЛИЯНИЕ НА СТАТИСТИКУ РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

В данном разделе мы рассмотрим ряд экспериментов. Часть этих экспериментов относятся к поисковым и пока не были независимо подтверждены. Часть

результатов являются дискуссионными. Но при совместном рассмотрении эти результаты обрисовывают контуры довольно интересного явления, которое можно вкратце сформулировать так: радиоактивный распад - это не совсем случайный процесс; с помощью технических устройств возможно влиять на статистику радиоактивного распада.

Начнём с результатов, которые обсуждаются уже не одно десятилетие: эффекты С.Э. Шноля, группа которого на протяжении нескольких десятилетий ведёт наблюдения распределения скоростей различных процессов, в т.ч. радиоактивного распада [5].

Типичный эксперимент выглядел следующим образом. Радиоактивный препарат ^{239}Pu с коллиматором, вырезающим альфа-частицы, вылетающие в определенном направлении, располагался вместе с полупроводниковым детектором альфа-частиц (рис. 2). Компьютер записывал количество срабатываний детектора в единицу времени, например, каждую секунду. Эти значения скорости счёта записывались последовательно и составляли временной ряд. Затем по малым выборкам определённой длины (например, 60 значений, т.е. ряд длиной в одну минуту) составлялись гистограммы распределения скорости счёта (рис. 3). Если строить эти гистограммы по большому числу измерений, то в пределе получается кривая Пуассона. Однако в малых выборках (называемых также несостоятельными) ровного колокола не получается, и распределение получается изрезанным. Анализируя подобные гистограммы, С.Э. Шноль обнаружил, что степень сходства различных гистограмм подчиняется определённым закономерностям.

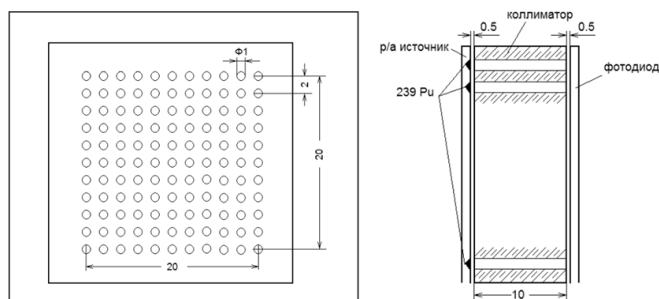


Рис. 2. Коллимированный источник альфа-частиц с полупроводниковым детектором. Слева: коллиматор-пластина из оргстекла толщиной 11 мм с отверстиями диаметром 0.9 мм. Вид сверху. Справа: коллиматор в сборе с источниками радиоактивности и детектором - фотодиодом. Вид сбоку [5].

Перечислим некоторые из таких закономерностей, не претендуя на полноту изложения [5]:

- 1) Эффект ближнего ряда: вероятность подобию двух соседних гистограмм выше, чем произвольно выбранной пары;
- 2) Суточный эффект: вероятность подобию гистограмм, отстоящих друг от друга на сутки (как звёздные, так и солнечные), выше;
- 3) Эффект местного времени: при двух измерениях, выполненных в разных точках земной поверхно-

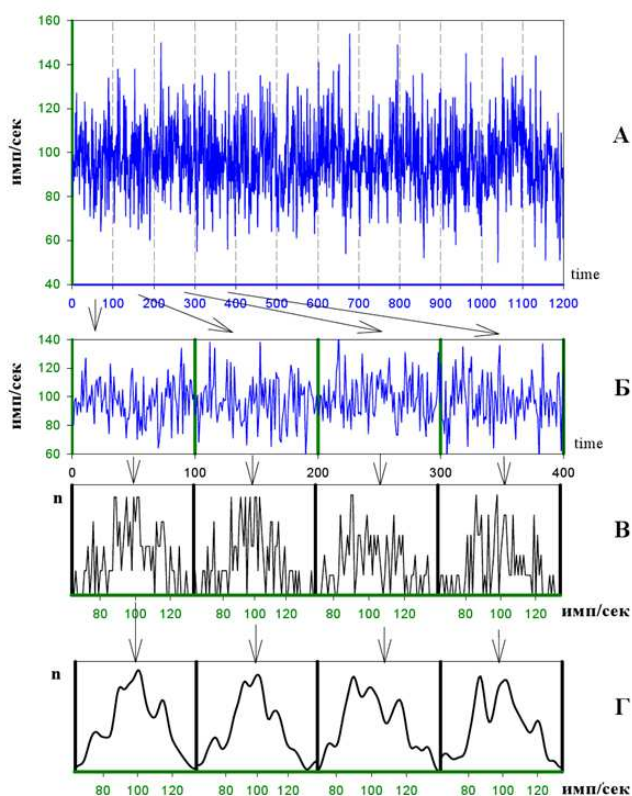


Рис. 3. Построение гистограмм распределений скорости радиоактивного распада [5].

сти, вероятность подобию гистограмм повышается при совпадении местного времени в этих точках;

- 4) Эффект полярного коллиматора: при направлении коллиматора (т.е. направления вылета альфа-частиц) на Полярную звезду исчезает суточный эффект; также исчезают суточные эффекты при размещении установки рядом с Северным и Южным полюсами;
- 5) Эффект солнечного коллиматора: при постоянном направлении коллиматора на Солнце исчезают суточные периоды;
- 6) Эффект западного и восточного коллиматоров: при направлении одного коллиматора на запад, а второго на восток они показываются сходные гистограммы ровно через половину звездных суток.
- 7) Эффект вращающегося коллиматора: если вращать коллиматор по направлению вращения Земли или против направления, то суточный период подобию гистограмм трансформируется в период поворота системы коллиматор+Земля.

Попытки интерпретации этих и многих других результатов выходят за рамки данной работы. Также оставим пока за скобками непрекращающиеся дискуссии о допустимости и надёжности экспертного метода, которым сравниваются гистограммы. Обратим внимание на то, что многие эффекты связаны с суточным вращением и годовым движением Земли по орбите. Од-

нако помимо множества наблюдений космофизического характера, группа Шноля осуществила довольно интересный лабораторный эксперимент, который необходимо рассмотреть в рамках данной работы. Использовались две неподвижные установки с коллиматорами, оси которых были установлены перпендикулярно друг другу. На расстоянии нескольких метров от коллиматоров включалась и выключалась центрифуга со скоростью вращения 3000 об/мин, ось которой была направлена вертикально. Один коллиматор “смотрел” на центрифугу, а ось второго была направлена соосно оси вращения центрифуги. В итоге при сравнении гистограмм обнаружили периоды появления сходных гистограмм, равные полупериодам включения/выключения центрифуги, причём только у коллиматора, который был направлен соосно центрифуге, а у другого коллиматора такого периода не наблюдалось (рис. 4) [6].

В чём-то похожие лабораторные эксперименты выполнялись И.А. Мельником [7], [8], [9], [10]. Вращающаяся в стальном стакане вода воздействовала на радиоактивные препараты на расстоянии порядка 10 см. Но, в отличие от Шноля, Мельником замерялись гамма-спектры радиоактивного распада и анализировались интегральные параметры спектров. Было обнаружено, что наличие вращающегося тела вблизи системы “радиоактивный препарат + детектор” влияет на дисперсию и площадь пика.

В случае с ^{60}Co (бета-распад) вращение тел рядом с образцом снижало интенсивность распада, а также расщепляло форму гистограммы интенсивности на двугорбую и трёхгорбую (рис. 5). Для альфа-распада (плутоний и америций) получилась следующая картина: интенсивность пика ^{241}Am уменьшалась, а ^{239}Pu увеличивалась. Влияли на величину эффекта также скорость и направление вращения [8].

Также Мельником были проведены нелокальные эксперименты с разделёнными радиоактивными образцами ^{198}Au , прежде бывшими одним препаратом. При воздействии вращающимся телом на один из образцов обнаруживалась корреляция распада двух образцов [9].

Интересно, что в зависимости от расстояния до вращающегося тела дисперсия интенсивности распада меняется нелинейно. Более того, картина этой зависимости после остановки такова, что как бы компенсирует картину во время вращения (рис. 6).

Группой В.И. Лунёва в рамках программы поисковых экспериментов по спин-торсионной тематике были обнаружены эффекты расщепления гистограмм счёта по малым выборкам счётчика Гейгера вблизи вращающегося гироскопа (9000 об/мин) [11]. Этот эффект был метастабильным, т.е. и при выключении гироскопа расщепление гистограммы продолжалось (рис. 7).

Схожие эффекты при наблюдении скорости фонового счёта наблюдал М.Кринкер при воздействии вращающимся электромагнитным полем на счётчик Гейгера: дисперсия скорости счёта изменялась [12].

Ещё одним интересным результатом является воздействие генератора неэлектромагнитного излучения

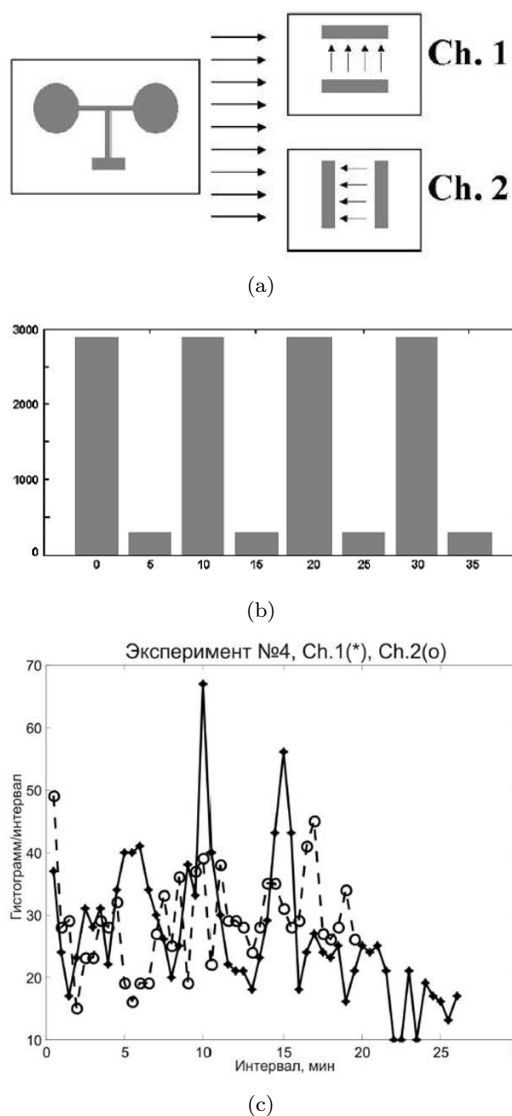


Рис. 4. Схема проведения эксперимента (а), график скорости центрифуги (б) и форма распределения интервалов сходных гистограмм (с) при воздействии вращающимся телом на коллиматорные источники радиоактивности [6].

А.В. Каравайкина на счётчик Гейгера в установке А.Г. Пархомова [13] (рис. 8). При включении генератора наблюдалось снижение дисперсии скорости счёта при одном режиме и увеличение дисперсии при другом режиме. Устройство неэлектромагнитного генератора Каравайкина неизвестно. Также Пархомов описывает эффект изменения дисперсии радиоактивного распада в присутствии живого листа растения [13].

В.Г. Краснобрыжев проводил эксперименты по воздействию т.н. генератора спинового поля на основе электромотора на радиоактивный образец, содержащий ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{144}Ce , ^{106}Ru . Фото генератора, схема установки и результаты приведены на рис. 9. Снижение радиоактивности в ходе эксперимента может интерпретироваться таким образом, что генератором наводилась сильная анизотропия вылета гамма-частиц

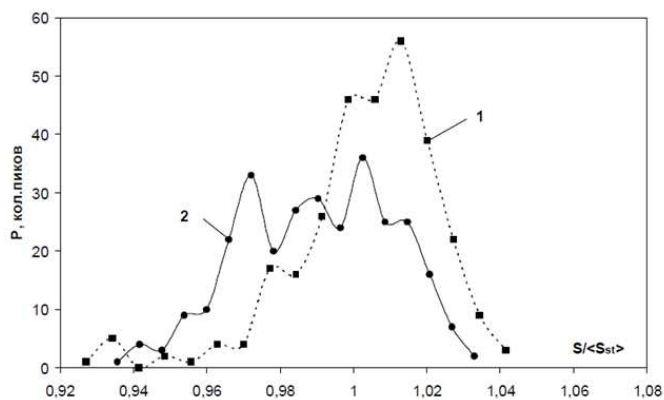


Рис. 5. Гистограммы относительной площади пика, измеренные в точках 37; 41; 45 мм., где 1 - измерение в статичном режиме, 2 - измерение в режиме вращения, с угловой скоростью ротора 8000 об/мин [8].

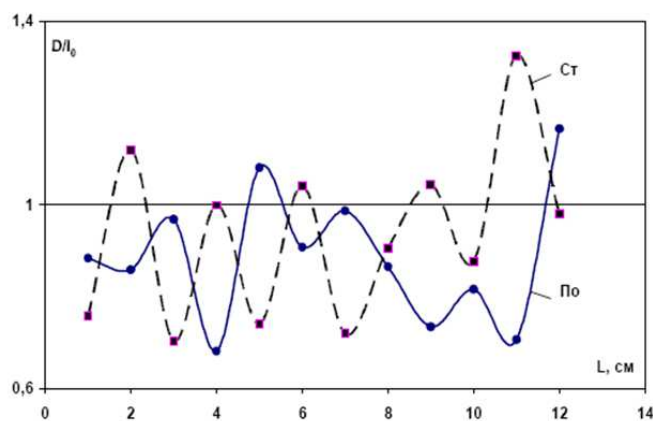


Рис. 6. Распределение относительной дисперсии интенсивности распада при изменении расстояния от вращающегося тела, в режиме вращения по часовой стрелке (По) и статичном режиме (Ст) после выключения вращения [8].

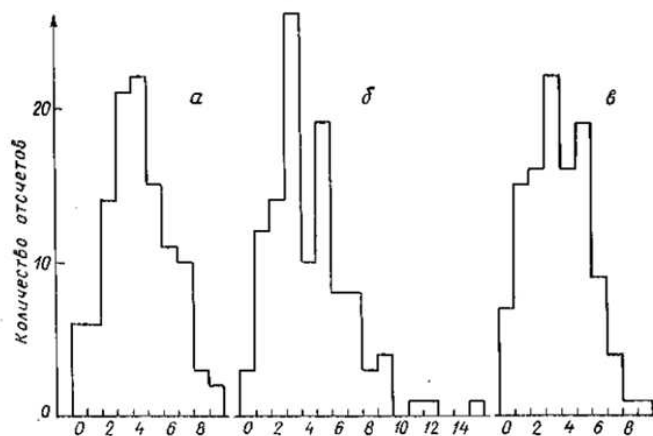


Рис. 7. Расщепление формы гистограмм счета счетчиком Гейгера рядом с гироскопом. Гистограмма фона (а), гистограмма воздействия (б), гистограмма последействия (в) [11].

из образца [14].

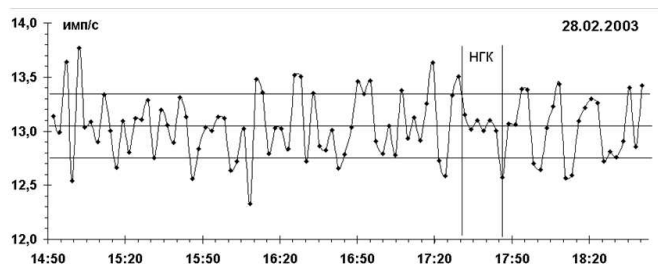


Рис. 8. Пример влияния генератора Каравайкина на регистрацию счетчиком Гейгера бета частиц ^{60}Co . Горизонтальными линиями отмечены средняя скорость счета (13,05 импульсов в секунду) и отличие от средней скорости счета на одно стандартное отклонение ($\pm 0,3$ импульса в секунду). Видно, что во время включения генератора (этот участок записи отмечен вертикальными линиями) средняя скорость счета не изменилась, но произошло значительное снижение разброса результатов измерений. На этом участке стандартное отклонение 0,064, т.е. почти в 5 раз меньше, чем на других участках, где оно вполне соответствует пуассоновскому [13].

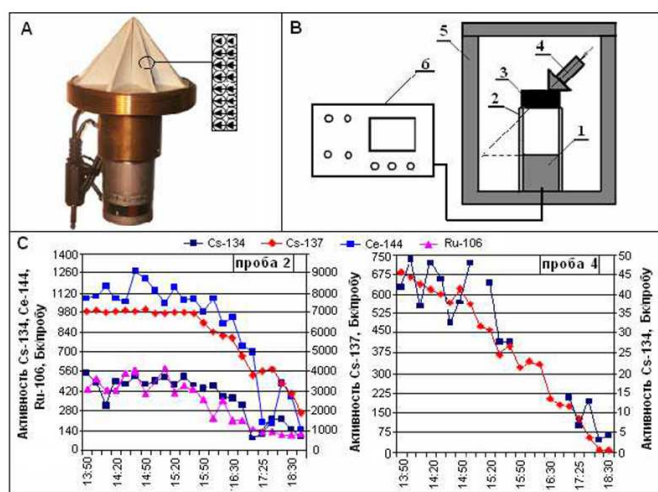


Рис. 9. Генератор Краснобрыжева, схема измерений радиоактивности образца, результаты измерений. А – генератор спинного поля; В – схема эксперимента: 1 – датчик “Ortec”, 2 – ограничитель, 3 – радиоактивный образец, 4 – генератор спинного поля, 5 – экран, 6 – спектрометр “Nokia”; С – изменение активности радионуклидов в направлении детектора при воздействии спинного поля [14].

Эти и другие результаты по влиянию неэлектромагнитного излучения на радиоактивный распад рассмотрены в обзоре [15].

IV. ЗАПУТАННЫЕ СОСТОЯНИЯ И КОРРЕЛИРОВАННЫЕ СОБЫТИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Для интерпретации рассмотренных выше удивительных результатов сначала вернёмся к первой части данной работы [1], где речь шла о психокинезе - воздействии сознания наблюдателя/оператора на случайные процессы (в ряде экспериментов Х. Шмидта источником случайности выступала именно радиоактивность).

С точки зрения квантовой механики внешнее воздействие на квантовую систему осуществляется через силовые поля (которые входят в уравнение Шрёдингера

через потенциальную энергию). Это воздействие влияет на эволюцию волновой функции, и уже через последующее измерение мы получаем то или иное значение измеряемой физической величины в соответствии с принципом Борна.

В случае с психокинезом у операторов нет нужды вести тест-систему по определенной траектории ее эволюции обычным, силовым образом. Они осуществляют влияние, не учитывая внутреннее устройство системы. Например, практически невозможно, даже зная устройство генераторов случайных чисел, обычными силовыми физическими воздействиями заставить их выдать смещенную выборку, для этого потребовалось бы иметь дело с довольно сложными моделями их работы, и каким-то очень тонким инструментарием вмешиваться в различные физические процессы в определенные моменты времени, возможно, даже на микроуровне. Учитывая ещё обычно происходящую перекодировку случайных результатов как пост-обработку после физической генерации, это было бы практически невыполнимой задачей даже для технически подготовленного человека с богатым лабораторным инструментарием. Оператор же, когда он воздействует на систему, ничего не знает о её внутреннем устройстве: он видит лишь некий визуальный интерфейс (а в некоторых случаях он просто держит в голове образ тест-системы). К тому же он может "влиять" на уже произошедшие события (как в экспериментах по ретропсихокинезу Х. Шмидта), что в принципе исключает обычный способ воздействия. Существенным здесь является то, что оператор воздействует несиловым образом на прибор либо процесс сразу как на *единую квантово связанную систему*, а не обращается к отдельным составляющим её частям.

То же можно сказать и о ситуации, когда вместо оператора на тест-систему действует неэлектромагнитный (НЭ) генератор. Рассмотренные выше эксперименты основаны на макроскопических системах, в которых эффект складывается из множества микро-процессов распада ядер. Тогда парадоксальную реакцию системы на внешнее неэлектромагнитное воздействие можно рассматривать как некие коллективные процессы. Подсказку о характере этих процессов среди множества неэлектромагнитных эффектов [15] дают именно эксперименты с радиоактивным распадом. Отклонение распределения скорости распада от пуассоновского говорит о том, что мы больше не можем каждый акт распада ядра считать полностью независимым. В радиоактивном образце появляется некая система ядер, со связанными (запутанными) волновыми функциями.

Ещё одну подсказку о природе характера воздействия даёт анизотропия радиоактивного излучения в экспериментах групп Шноля и Краснобрыжева с неэлектромагнитными генераторами на основе вращения. Коллимирование источника позволяет выделить неслучайность вылета частиц в различных направлениях, что, очевидно, можно связать со спинами ядер. Так же, как и в случае с запутанными фотонами, изме-

ряемая физическая величина здесь - проекция спина на некоторое направление в пространстве. Каждое событие вылета частицы является типичной редукцией волновой функции. Следовательно, мы можем заключить, что в экспериментах по воздействию НЭ-генераторами проявляются запутанные состояния, в которых спины ядер вещества составляют некую связанную систему, а пространственно-временная корреляция между событиями распада является проявлением таких запутанных состояний.

Вспомним, что при редукции волновой функции запутанной системы не имеет смысла говорить о конкретном событии редукции [1]. Редукция волновой функции двух запутанных частиц происходит и в момент измерения первой частицы, и в момент измерения второй частицы. Очевидно, что с многочастичными системами такое же происходит для всех частиц, составляющих систему. Естественно поэтому, что система, квантово запутанная взаимодействием частиц, её составляющих, при разъединении на части сохранит свою запутанность. Именно это подтверждают эксперименты Мельника, в которых образец радиоактивного золота был разделён на две части, и параметры распада этих двух частей коррелировали под влиянием близко расположенного вращающегося тела. Более того, феномены анизотропии коллимированных источников альфа-частиц ^{239}Pu в группе Шноля, и закономерности, связанные с расположением этих источников по отношению к оси вращения Земли, говорят о том, что и в естественном, фоновом состоянии, без целенаправленного применения НЭ-генераторов, проявляется некая природная запутанность образцов, и это проявление связано с вращением Земли вокруг оси и её движением по орбите. Применение НЭ-генераторов лишь проявляет эту запутанность. И одним из мощных природных неэлектромагнитных генераторов выступает, видимо, Солнце.

Нелокальные проявления в макроскопических системах и появление неслучайности в случайных процессах - это две стороны одного и того же явления. Если множество частиц образует квантово запутанную систему, которая может значительное время пребывать в запутанном состоянии, т.е. обладает общей волновой функцией, то, с одной стороны, эволюция такой системы при определённых условиях будет обнаруживать коллективные процессы, а, с другой, при разделении такой системы на части сохраняющаяся запутанность будет проявляться как нелокальная корреляция параметров частей системы.

Итак, мы можем выдвинуть следующую гипотезу:

Гипотеза 1. *Неэлектромагнитные генераторы при работе создают область пространства, в которой проявляются эффекты квантовой запутанности. При этом различные измеряемые параметры, в частности направления спина отдельных частиц, уже не являются независимыми друг от друга.*

Проявляться такие макроскопические запутанные

состояния могут, например, через колебательные процессы. Изменение дисперсии скорости радиоактивного распада может быть вызвано колебаниями амплитуды вероятности вылета частиц в данном направлении при неизменной средней скорости распада.

Поясним это на простом примере. Спектр колебаний в системе зависит от набора собственных резонансных частот. Рассмотрим процесс, который имеет как случайную, так и колебательную составляющую. Если периодически замерять скорость такого процесса, то, в зависимости от соотношения скорости измерений и скорости колебаний, а также от спектра частот резонансных колебаний, в различные моменты мы можем увидеть как очень малые значения дисперсии, так и очень большие, а также мультиэкстремальные распределения вместо классического распределения Пуассона. На рис. 10 показан пример колебаний с биениями (получаемых сложением колебаний двух близких частот). На отдельных участках амплитуда колебаний велика, дисперсия при измерении в такие моменты будет давать большие значения, причём с двугорбым или трёхгорбым распределением, а на других участках она близка к нулю, и тогда скорость процесса при измерении будет неправдоподобно стабильной, и также не подчиняющейся распределению Пуассона - пик гистограммы будет существенно сужен. Если предположить, что в радиоактивном образце создаются коллективные осцилляции в спиновом состоянии ядер, то детектор, регистрирующий вылет частиц только в одном направлении, может видеть подобные изменения в форме гистограмм. Возможно, такой подход к анализу гистограмм позволит по-новому взглянуть на эффекты Шноля.

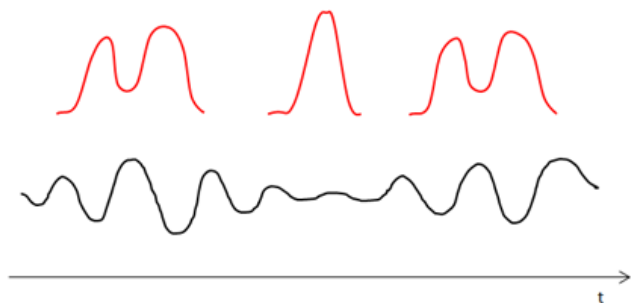


Рис. 10. Колебания скорости процесса с биениями (нижняя кривая) и вид распределения скоростей на разных участках (верхние кривые).

V. ЛОКАЛЬНЫЕ И НЕЛОКАЛЬНЫЕ ПРИБОРНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ В МАКРОСКОПИЧЕСКИХ ЗАПУТАННЫХ СИСТЕМАХ

Для иллюстрации предложенной Гипотезы 1 полезно рассмотреть ещё несколько экспериментов, в которых под действием неэлектромагнитного излучения проявляется взаимодействие разделённых систем, в ряде случаев нелокально. Как и ранее рассмотренные, многие

из этих экспериментов имеют статус поисковых, хотя среди них есть и неоднократно проверенные результаты. Но все они могут быть интерпретированы в рамках нашей гипотезы.

Группа Г.Н. Дульнева в 1990-е годы экспериментировала с воздействием экстрасенсов и торсионного генератора Акимова на различные чувствительные датчики [16]. Одна из конструкций датчика состояла из двух одинаковых чувствительных элементов, т.н. тепломеров Геращенко (рис. 11). Каждый такой тепломер состоит из спирально навитой константовой проволоки, причём нижняя часть спирали залита смолой с наполнителем, а верхняя - покрыта медью, так что на поверхности диска толщиной 1-2 мм образуется ~5000 медно-константовых соединений. Термо-ЭДС такой конструкции пропорциональна разности температур между двумя сторонами диска.

При использовании шумовой компоненты термо-ЭДС исследователям удалось детектировать включение и выключение малого генератора Акимова. Примечательно, что в работе [16] есть график, где два чувствительных элемента реагировали изменением энтропии и дисперсии сигнала в противоположном направлении, как бы компенсируя изменения друг друга (рис. 12).

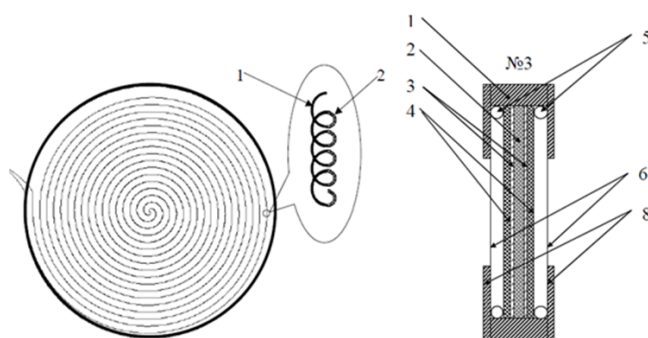


Рис. 11. Тепломер Геращенко (а) и датчик с двумя тепломерами (б). Датчик состоит из следующих деталей: 1 - кольцеобразный текстолитовый корпус, 2 - нагреватель, 3 - бронзовая прокладка для выравнивания температурного поля, 4 - тепломер Геращенко, 5 - уплотнительное кольцо, 6 - тонкая изолирующая прокладка, 8 - текстолитовые кольца [16].

Если бы речь шла об обычной корреляции либо антикорреляции амплитуды измеряемой величины (термо-ЭДС, которая пропорциональна тепловому потоку через систему), её можно было бы связать с каким-то энергетическим воздействием. Но здесь мы видим нечто более странное: в то время, как один из датчиков начинает от включения генератора чуть сильнее шуметь, второй начинает шуметь чуть слабее.

С. Кернбахом в экспериментах по воздействию светодиодного генератора на кондуктометрические детекторы с водой был замечен интересный эффект при постепенном разнесении генераторов и детекторов [17], [18]. Сначала генератор был расположен на минимальном расстоянии от детекторов (1.3 м), насколько это

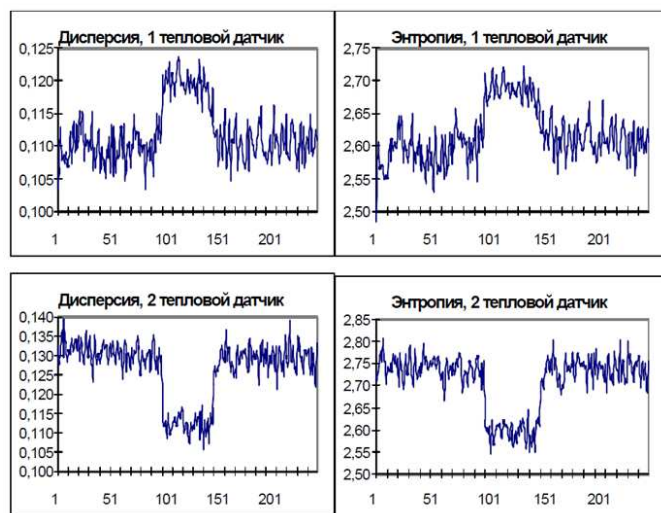


Рис. 12. Влияние излучения торсионного генератора Акимова на дисперсию и энтропию теплового шума двух тепловых датчиков. На графиках видны три фазы эксперимента: фон, действие (работа генератора Акимова), последствие [16].

позволяла многослойная система электромагнитного и теплового экранирования. Затем расстояние постепенно увеличивалось и составляло последовательно 2.3 м, 3.3 м, 3.5 м, 5 м, 7.5 м, 10 м, 15 м, 20 м и 50 м, причём воздействие при расстоянии 3.5 м и далее шло через железобетонные стены (помимо латунных экранов самих детекторов и металлического шкафа, в котором они находились) - рис. 13.

Детекторы продолжали откликаться на включение/выключение генератора на всех расстояниях, хотя процент срабатываний детекторов уменьшался с ростом расстояния. Дальнейшее увеличение расстояния (до 1650 м) по-прежнему показывало реакцию, что было уже довольно парадоксально: «диаграмма направленности» генераторов в ближних экспериментах ещё позволяла «прицелиться» по направлению к детекторам, но как прицеливаться на расстоянии километров? Однако связь между генераторами и детекторами со временем постепенно затухала, и спустя несколько недель эта связь уже отсутствовала [18].

Аналогичным образом проявился эффект постепенного затухания в других локальных экспериментах С. Кернбаха и О. Кернбах, где применялась конструкция «волновода» на основе эффекта форм [19]. Генератор и детектор соединялись конструкцией из конусов и соединявшего их тонкого кабеля из различных материалов. При наличии этой конструкции наблюдалась обычная для таких экспериментов реакция детектора на включение и выключение генератора, и система работала так несколько дней. Но после того, как волновод был удалён из системы, реакция детектора стала со временем экспоненциально затухать (рис. 14). Детектор продолжал какое-то время реагировать на включение генератора как бы по инерции, и этот канал связи постепенно со временем разрушался.

Довольно много экспериментов, иногда доводимых

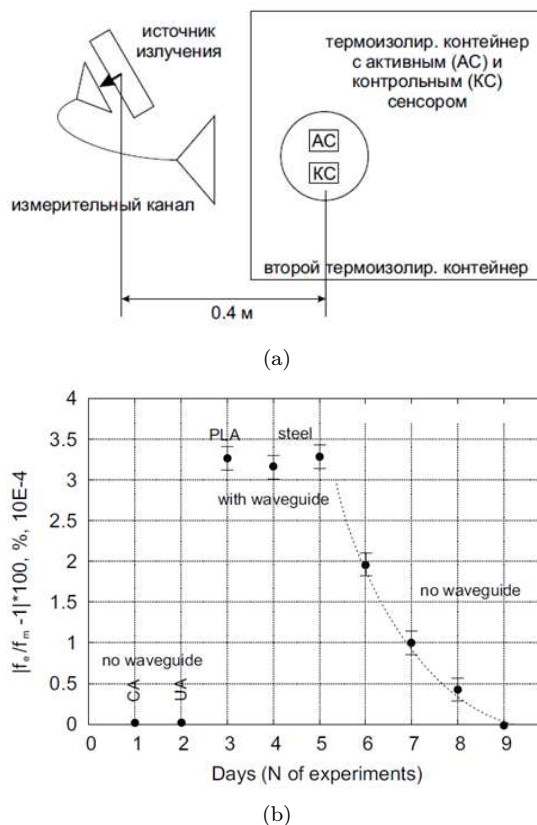


Рис. 14. Схема эксперимента с «волноводом» на основе эффекта форм (а) и затухание связи между включением генератора и реакцией детектора после удаления «волновода» (b) [19].

до внедрения на практике, были проведены В.Г. Краснобрыжевым на основе т.н. системы квантовой телепортации [14], [20]. Основа системы - «генератор спинового поля», и две пластинки из алюминия, вырезанные из одного листа и отожженные в печи до 500 С. Эти две «связанные» пластинки Краснобрыжев называет чип-индуктор и чип-транслятор. Если одну из этих пластинок поместить под спиновый генератор, а вторую - в тестовую систему, то удалённая тестовая система на любом расстоянии будет демонстрировать отклик на воздействие от генератора. Краснобрыжев с помощью такой системы было продемонстрировано:

- Изменение теплоёмкости воды;
- Изменение удельной теплоты сгорания угля;
- Изменения в свойствах отжигаемых сталей;
- Перенос свойств вакцин;
- Ингибирование ВИЧ, герпеса.

Особенно интересен в этой связи эксперимент по передаче свойств вакцин [21]. В крови пациентов, «вакцинированных» таким нелокальным способом, обнаруживались антитела именно к данной вакцине. При этом алюминиевые пластинки крепились на тело пациента, а ответные пластинки помещались в препарат вакцины и под излучение генератора. Это предполагает передачу по нелокальному каналу связи между пластинками очень сложной информации генетического характера.

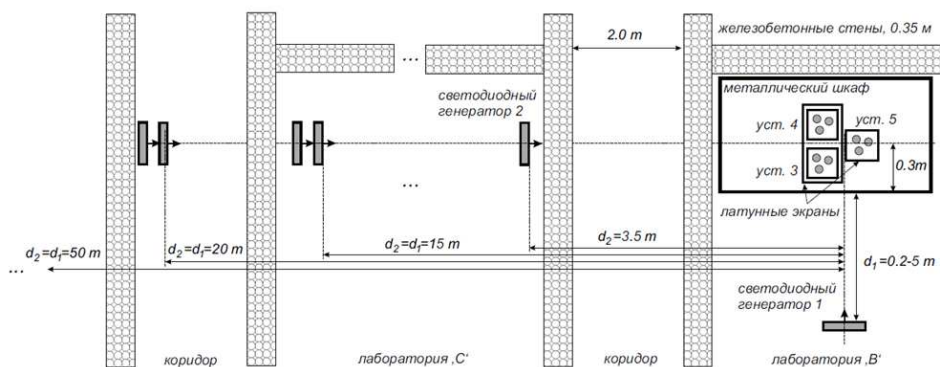


Рис. 13. Схема экспериментов С. Кернбаха в пределах 50 м [17].

Во многом подобная схема эксперимента, но в других условиях, использовалась П.П. Гаряевым в его концепции “волнового генома”. Кратко напомним типичные эксперименты Гаряева [22]. Крысам вводился препарат, вызывающий аллоксановый диабет. В контроле все крысы умирали. Опытную группу держали рядом с лазером, у которого на рабочие зеркала наносился препарат поджелудочной железы. Опытные крысы в двух группах демонстрировали выживаемость на уровне 75% и 100%. Часть экспериментов была проведена в нелокальной постановке, хотя детали того, как именно осуществлялась удалённая передача информации из здоровых тканей, не приводятся.

Нельзя в связи с этим не упомянуть также результаты, полученные Л. Монтанье в 2011 году [23]. В экранирующей камере со стенками из магнетомягкого металла размещался соленоид, которым создавалось переменное магнитное поле с частотой около 7 Гц. В соленоид помещали пробирки двух видов: со слабо разведённым препаратом ДНК, и с дистиллированной водой. Затем в пробирки с водой добавлялись вещества, необходимые для синтеза ДНК, и в результате синтезировалась структура ДНК, идентичная той, что была в закрытых пробирках с первичным препаратом.

Ещё один пример передачи сложной информации - довольно известный зеркальный цитопатический эффект, открытый Казначеевым и Михайловой [24]. Бактериальные культуры, которые были заражены болезнетворными вирусами, находились в герметично закрытых сосудах. Другие сосуды, также герметично закрытые, находились вплотную к первым, и в них находились здоровые культуры. При такой постановке эксперимента, когда установка вращалась (это было необходимо для роста и развития культур в растворе) происходило бесконтактное заражение здоровых культур - у них обнаруживались точно такие же симптомы заболеваний, что и у заражённых. Оптический контакт и вращение были необходимы для передачи довольно сложной информации о патогенном факторе, вызывающем заражение.

Несложно заметить, что во всех рассмотренных биологических экспериментах присутствует некий актив-

ный фактор. У Краснобрыжева это был специальный “спиновый генератор”, у Гаряева - лазер, у Монтанье - сверхнизкочастотное локальное магнитное поле, у Казначеева и Михайловой - вращение установки. Мы видим во всех этих случаях факторы, которые применяют при построении торсионных/неэлектромагнитных генераторов: спиново-поляризованные вещества, электромагнитное излучение, вращение [15]. Таким образом, мы можем предположить, что и в тех экспериментах, где авторы интерпретируют результаты как передачу информации электромагнитными волнами (в основном это локальные эксперименты), может действовать неэлектромагнитный фактор, который проявляет запутанность системы на макроквантовом уровне.

Наконец, здесь необходимо упомянуть о большом количестве нелокальных экспериментов, при которых воздействие на чувствительные детекторы либо биологические системы происходит на любом расстоянии, причём для адресации используется чаще всего фотография этих объектов, или же с фотографий объектов считывается “скрытая” информация [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35], [36]. Эти эксперименты труднее всего интерпретировать с точки зрения современной физики, поскольку данный феномен прямо указывает на такую реальность, в которой платоновский мир идей, или идея вселенной как гигантского компьютера больше не могут считаться фантазиями философов, коль скоро эти идеи можно проверять в прямом эксперименте. Можно экспериментировать с различными типами адресных указателей, можно нащупывать границу масштабов объектов, на которой ещё работает такая адресация. И возможно, на этой же границе масштабов и будет рано или поздно раскрыта загадка редукции волновой функции.

VI. РЕДУКЦИЯ ВОЛНОВОЙ ФУНКЦИИ В УСЛОВИЯХ МАКРОКВАНТОВОЙ ЗАПУТАННОСТИ

Итак, мы можем интерпретировать эффекты от НЭ-генераторов как проявление эффекта запутанности квантовых систем. Например, две разъединённые спирали тепломера Геращенко под воздействием излучения генератора Акимова начинали компенсировать изменение энтропии теплового шума друг друга не просто

потому, что они попали под некоторое излучение странного свойства: они стали единой системой. Светодиодные генераторы Кернбаха, локально воздействующие на детекторы в электромагнитных экранах, продолжали какое-то время оказывать на них воздействие даже при разнесении генераторов и датчиков на километры без явного адресного признака, пока сохранялась квантовая запутанность между системами, возникшая в ближней зоне действия генераторов.

В “чип-индукторах” и “чип-трансляторах” Краснобрыжева была одна и та же квантовая информация о состоянии вещества, которая передавалась нелокально, в т.ч. очень сложная информация о живом веществе. При этом торсионный (спиновый, неэлектромагнитный) генератор проявляет скрытую макроквантовую запутанность, как проявитель проявляет скрытое изображение.

В экспериментах Монтанье по передаче структуры ДНК через дистиллированную воду, по-видимому, присутствовал тот же канал: пробирки с разведёнными молекулами ДНК содержали квантовые состояния, которые с помощью неэлектромагнитной составляющей поля соленоида запутывались с квантовыми состояниями чистой воды, образуя общую систему, и при последующей сборке молекул ДНК эти состояния проявили себя.

Какую роль здесь играет процесс редукции волновой функции? В измерениях (а все рассмотренные эксперименты можно рассматривать именно как измерения) мы имеем дело с результатом редукции волновой функции. Как уже указывалось, для нелокальных систем, если они квантово запутаны, нельзя сказать, что измерение какой-то одной части системы приводит к редукции: редукция распределена во времени и пространстве. В отличие от хрестоматийных экспериментов с квантовыми частицами, где на измерении состояний рассмотрение системы и заканчивается, редукция волновых функций в окружающем нас мире происходит постоянно. После того, как некий параметр некой частицы был измерен, эволюция волновой функции частицы продолжается. А поскольку частица продолжает взаимодействовать с соседними частицами локально (что запутывает её состояние с состояниями соседей), и продолжает оставаться в запутанном состоянии с другими частицами нелокально, то её измерение само по себе не отменяет запутанного состояния, просто в это состояние добавляется теперь и измеряющий прибор. Если в момент измерения одной частицы другие ещё не были измерены, то процесс измерения системы в целом не прерывается (рис. 15). История развития квантовой частицы продолжается, так же как продолжается движение молекулы после столкновения с другими молекулами в газе или жидкости.

Однако, в отличие от отдельных микрочастиц, для макроскопических запутанных систем мы не можем описать явно квантовые состояния и отследить их эволюцию. Реальные ситуации становятся неподъёмными для вычислений, хорошо работающих при рассмотре-

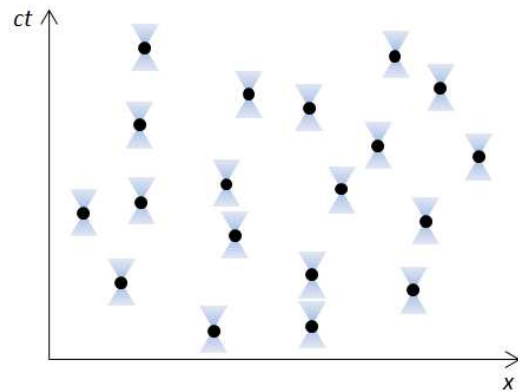


Рис. 15. Пространственно-временная диаграмма квантово-запутанной системы частиц, в которой каждая точка соответствует событию измерения. Редукция волновой функции системы - процесс, включающий все события измерений (у частиц в силу их запутанности нет отдельных волновых функций). В силу квантовой связанности системы общая квантовая информация не теряется, а эволюция состояния каждой частицы продолжается.

нии состояний отдельных частиц, как это пытаются делать в квантовых компьютерах.

Можно привести аналогию: для описания физики макроскопического количества молекул не применяют механику сталкивающихся шаров с рассмотрением поведения каждой частицы, а следуют статистическим принципам термодинамики. По-видимому, при описании рассмотренных явлений необходимо следовать той же стратегии. Какие именно способы подходят для моделирования макроскопических запутанных систем, покажут дальнейшие исследования.

VII. Куда уходит квантовая информация?

Считается, что при измерении квантовой частицы происходит потеря квантовой информации. Мы получаем вместо вектора состояний одно измеренное значение. Однако с точки зрения самой квантовой механики и с учётом тезиса о её полноте в ходе измерений не может происходить ничего, кроме взаимодействия квантовых частиц между собой: измеряемой квантовой частицы и квантовых частиц измеряющей системы. Мы можем рассматривать редукцию волновой функции как процесс рассеяния квантовой информации по степеням свободы измеряющей системы, если перейдём от рассмотрения измеряющей системы как классической к рассмотрению её как квантовой системы.

Чтобы рассуждать более конкретно, рассмотрим снова распадающееся ядро атома в окружении молекул газа. Каждое взаимодействие альфа-частицы с молекулой, каждый испущенный ею фотон при изменении импульса будет отражаться на окружении. Пребывая в суперпозиции состояний, частица будет входить в запутанное состояние со всё большим числом частиц вокруг себя. То, что в конечном счёте мы видим частицу локализованной в определённом месте детектора,

означает лишь то, что частица неделима и представляет собой определённую сущность, однако не обязательно означает, что её квантовая информация была утеряна безвозвратно. Говоря другими словами, при измерении одна частица уже не может быть и там и здесь, поскольку это всего лишь одна частица, но ничто не запрещает сохранять память о том, что частица могла бы быть там или здесь, и после измерения, в тех состояниях частиц прибора, с которым наша частица взаимодействовала.

В этом принципиальный момент предлагаемого подхода. Необходимо разделить идею множества отдельных друг от друга сохраняющихся частиц в этом мире (это непреложный экспериментальный факт), и наличие квантовой информации, принадлежащей квантовой системе в целом при взаимодействии этих частиц, и описываемой вектором состояний уже не отдельной частицы, но системы. Частицы неделимы и сохраняются, квантовая информация также сохраняется, однако уже в составе более общей системы. Редукция в ходе измерений лишь говорит о сохранении числа самих частиц. Однако она не обязана сопровождаться окончательной потерей квантовой информации. Мы можем предположить, что эта информация всё же остаётся в системе.

Но возможно ли эту информацию восстановить? Квантовая механика в копенгагенской интерпретации говорит, что нет. Редукция волновой функции приводит к выбору одного значения из измерительного базиса. В таком случае запутанная частица из ЭПР-пары, измеренная прибором, должна «распутаться» с другой частицей из пары, и больше не имеет возможности коррелировать с ней, а та часть квантовой информации, которая передаётся частицам измерительного прибора, пропадает. Однако при измерении второй частицы запутанность всё же проявляется в коррелированном результате измерений, т.е. после измерения первой частицы квантовая информация об их прошлой запутанности не исчезла. Результаты экспериментов с генераторами неэлектромагнитного излучения, по-видимому, говорят о том же, причём в масштабе макро-объектов. Похоже на то, что квантовая информация в ходе редукции поступает в некое нелокальное хранилище, и затем может быть из него запрошена обратно. Очевидно, для этого необходим некоторый физический процесс, который до сих пор не замечала современная физика. И, возможно, работа генераторов неэлектромагнитного излучения связана именно с таким процессом.

Таким образом, мы выдвигаем ещё одну гипотезу:

Гипотеза 2. *После взаимодействия квантовых частиц их общая квантовая информация (запутанность) не теряется в процессе редукции волновой функции. Она может быть проявлена через некоторый физический процесс, который, возможно, и происходит в области действия генераторов неэлектромагнитного излучения.*

Можем ли мы сегодня предположить, что это за

процесс, какую он имеет природу, и как он связан с проявлением запутанных состояний на макроуровне? На основании экспериментальных фактов мы можем лишь предположить, что этот процесс как-то связан со спином: есть свидетельства того, что неэлектромагнитное излучение меняет именно спиновые состояния вещества. В работе [37] предложен подход к моделированию неэлектромагнитного излучения с помощью потока когерентных Бозе-частиц. Однако пока остаётся ещё очень много вопросов, и даже формулировка их - удел будущих исследований.

VIII. КВАНТОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБЪЕКТОВ И АДРЕСАЦИЯ

Вернёмся к простому мысленному эксперименту, рассмотренному в первой части: два запутанных фотона прилетают в детекторы, где выполняется измерение их поляризации. Модифицируем эксперимент так, что фотон, который прилетает в один из детекторов, может быть подменён третьим фотоном, уже не запутанным с первыми двумя, но в остальном - неотличимым (у него будет та же длина волны и то же направление). В каких-то выстрелах фотон будет подменяться, в каких-то - нет, причём ни Боб, ни Алиса этого знать не должны. Допустим, мы находимся на стороне Боба, и мы измеряем и записываем поляризацию поступивших фотонов. Можем ли мы, поймав и измерив наш фотон, сказать, был ли он запутан с соответствующим фотоном, который получила Алиса? В единичном акте измерения этого сказать нельзя, поскольку направление спина этого подменённого фотона при измерении может быть любым, в т.ч. и таким же, что ожидается в случае запутанных фотонов (мы можем затем сравнить наши записи и записи Алисы). Но после сравнения наших записей мы можем отсеять те подменённые фотоны, у которых корреляция состояния не выполнялась, и очевидно, мы в среднем должны отсеять половину подменённых фотонов.

Есть ли способ сделать более надёжным распознавание подмены? Квантовая физика говорит, что нет: у квантовой частицы нет метки или идентификатора, который позволял бы отличить её от тождественных частиц. Этот запрет связан со статистической природой квантовой механики. Но при переходе от отдельных частиц к их системам и далее к классическим объектам мы, конечно, уже можем отличать один объект от другого, и мы можем создавать некие указатели на эти уникальные объекты.

Чем именно отличается реальный макрообъект от квантовой частицы? Разумеется, сложностью - это система, состоящая из большого числа отдельных частиц, связанных между собой. Теоретически мы можем описать структуру этой системы, используя классическую информацию. Например, для молекулы ДНК, которая представляет мезо-масштаб, мы можем описать последовательность нуклеотидов. Эта последовательность ещё не станет идентификатором данного конкретного

экземпляра молекулы, она будет общей для всех двойников данной ДНК. Но уже при переходе к клеточному уровню можно сказать, что двух одинаковых клеток не существует, и можно каким-либо способом идентифицировать клетки, ткани и целые живые организмы. То же можно сказать и для небиологических объектов.

Эти рассуждения могут быть полезными для пояснения работы механизма адресации в нелокальных экспериментах. Две запутанные частицы представляют собой простейший указатель друг на друга. Хотя методом измерений мы не можем найти среди множества частиц именно ту, которая запутана с данной, однако на уровне квантовой информации такая адресация работает: состояния частиц при измерении коррелируют. Природа как-то запоминает, какие именно частицы при измерении должны коррелировать, более того, эта информация об адресации не локализована ни в одной из частиц. Если мы будем увеличивать масштаб запутанных систем, то наряду с классическими параметрами, поддающимися измерению и описанию в терминах классической информации, системы будут иметь уровень квантовой информации, общей для системы в целом, поскольку составляющие ее квантовые частицы запутаны между собой. И эта общая квантовая информация системы также не будет нигде локализована.

В этом смысле адресация в нелокальных экспериментах - феномен квантовый, тесно связанный с сохраняющейся квантовой информацией. Изображения объектов и сами объекты составляют единую систему, и подействовав на одну часть системы, можно увидеть отклик в другой. Важным для эффективности адресации, по-видимому, является уникальность и идентифицируемость объектов. Такое нелокальное воздействие идёт на систему в целом, на ее нелокализованную квантовую информацию. Поразительным фактом является то, что с точки зрения квантовой информации реальный объект и его изображения (на бумаге, на экране) являются в некотором смысле равнозначными: воздействуя на объект, мы получаем отклик через его изображение, и наоборот. Механизм того, как именно скрытая квантовая информация влияет на измеряемые параметры системы - предмет будущих исследований.

IX. Выводы

Подытожим сказанное в данной части работы.

1. Парадоксальные закономерности и корреляции в радиоактивном распаде свидетельствуют о том, что существуют запутанные состояния между ядрами, и эти запутанные состояния проявляются в макромасштабе.

2. Выдвинута гипотеза о том, что неэлектромагнитные генераторы создают область пространства, в которой происходит проявление запутанных состояний макросистем: как коллективных процессов внутри объектов, так и нелокальных корреляций связанных частей систем.

3. При взаимодействии квантовых частиц образуется система с общей квантовой информацией. Выдвинута

гипотеза о том, что эта квантовая информация не теряется при редукции волновой функции частиц и может быть проявлена в дальнейшей эволюции системы. Эта информация не локализована в отдельных частях и принадлежит системе в целом.

4. Феномен адресации в нелокальных экспериментах имеет квантовый характер: адресный признак указывает на нелокализованную квантовую информацию единой системы. Воздействие на одну часть системы приводит к нелокальному отклику в других частях системы.

X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Когда приводят парадокс кота Шрёдингера, чаще всего имеют в виду ту идею, что квантовая механика не даёт ответа на вопрос, почему мы не видим суперпозиции состояний в привычном классическом мире. Редукция волновой функции, оставаясь загадкой, является лишь констатацией этого факта, и вне зависимости от того, в ходе каких процессов происходит редукция, кота Шрёдингера всё равно в природе не существует.

Однако, судя по многим экспериментам, вместо кота Шрёдингера в природе есть другое, более неуловимое, не менее странное, но столь же удивительное явление: системы в ходе своей эволюции не теряют квантовую запутанность в макромасштабе, и существуют способы проявить эту макроквантовую запутанность для её целенаправленного изучения.

ЭПР-парадокс, то самое “жуткое дальное действие”, от которого ведёт отсчёт история изучения запутанных состояний, по мнению Эйнштейна, свидетельствовал о том, что квантовая теория неполна. Эксперименты с запутанными частицами показывают, что “жуткое дальное действие” всё же существует. Однако, возможно, Эйнштейн в конечном счёте окажется прав: по-видимому, квантовая теория неполна, и сегодня о неполноте квантовой теории говорит не только нерешённый вопрос о механизме редукции волновой функции, но и экспериментальные факты, которые ею никак не объясняются: макроскопические запутанные состояния.

Как же можно ответить на вопрос в названии статьи? Можем ли мы управлять редукцией волновой функции? Как показывают рассмотренные эксперименты, воздействие на одну часть системы может приводить к нелокальному отклику другой части, причём во всех случаях мы имеем дело с процессами редукции волновой функции. В определённых условиях при воздействии на одну часть системы процессы редукции волновой функции в другой части системы идут более упорядоченно, чем это предписывает “ортодоксальная” квантовая механика, и это - проявление общей квантовой информации системы. В этом смысле управление редукцией возможно. Однако закономерности такого управления ещё только предстоит раскрыть.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] В.А. Жигалов. Можем ли мы управлять редукцией волновой функции? Часть I. *ЖФНН*, 4(14), 2016. <http://www.unconv-science.org/n14/zhigalov/>.
- [2] Л.И. Уруцкоев, Д.В. Филиппов. Условие beta-стабильности ядер нейтральных атомов. *УФН*, 174(12):1355–1358, 2004. http://www.urlon.ru/files/article_17.pdf.
- [3] Р. Пенроуз. *Путь к реальности, или Законы, управляющие Вселенной*. R&C Dymamics, 2007. 912 с.
- [4] Wu C. S. et al. Experimental test of parity conservation in beta decay. *Physical review*, 105(4):1413, 1957.
- [5] С.Э. Шноль. *Космофизические факторы в случайных процессах*. Svenska fysikarkivat, Stockholm (Швеция), 2009. 388 с. (http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/shnoll_kosmofizich.pdf).
- [6] Шноль С.Э., Панчелюга В.А. Экспериментальное исследование влияния быстро вращающегося массивного тела на форму функции распределения амплитуд флуктуации скорости альфа-распада. *Гиперкомплексные числа в геометрии и физике*, 3(5):102–115, 2006. <http://hypercomplex.xpsweb.com/articles/272/ru/pdf/05-06.pdf>.
- [7] И.А. Мельник. *Осознание пятой силы*. Фолиум, М., 20010. http://www.second-physics.ru/lib/books/melnik_5_sila.pdf.
- [8] И.А. Мельник. Отклик радиоактивного распада на дистанционное воздействие вращающихся объектов. *Квантовая магия*, 4(3):3132–3146, 2007. <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL432007/p3132.pdf>.
- [9] И.А. Мельник. Обнаружение корреляций скорости распада радиоактивных элементов в опытах с вращающейся жидкостью. *Квантовая магия*, 5(3):3123–3130, 2008. <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL532008/p3123.pdf>.
- [10] И.А. Мельник. Экспериментальное обнаружение сохранения непугассоновского статистического распределения излучения после отключения источника возмущения. *Изв. вузов. Физика*, (2):15–18, 2004.
- [11] Еханян С.Г., Лунев В.И., Окулов Б.В., Царапкин Г.С. Экспериментальное обнаружение влияния торсионного поля маховика гиromотора на показания газоразрядного детектора ионизирующего излучения // Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий. - Томск: СибНИЦАЯ, 1995. - С.81-85. (http://www.secondphysics.ru/lib/books/tomsk_poiskovye.djvu).
- [12] Krinker M., Goykadosh A., Kitaichik F. Spinning Electric Field-Induced Changes in Statistics of Background Gamma-Radiation. Cumulative Aftereffect in the Detector // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2010. Материалы II-й международной научно-практической конференции, г. Тамбов. 28-29 сентября 2010 г. - ТГТУ, 2010 (<http://www.second-physics.ru/tambovt2010/tambovt2010.pdf>).
- [13] Пархонов А.Г. *Космос. Земля. Человек. Новые грани науки*. Наука, М., 2009.
- [14] Краснобрыжев В.Г. Свойства когерентной материи // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2009. Материалы международной научной конференции. Сочи, 2009 (<http://www.second-physics.ru/sochi2009/pdf/p475-485.pdf>).
- [15] Жигалов В.А. Характерные эффекты неэлектромагнитного излучения. Интернет-публикация, 2009. http://second-physics.ru/work/zhigalov_effects.pdf.
- [16] Дульнев Г.И., Ипатов А.П. Исследования явлений энергоинформационного обмена: экспериментальные результаты. - СПб., ГИТМО, 1998. - 72 с. (<http://www.roerich.com/zip/preprint.zip>).
- [17] С. Кернбах. О проникающей способности светодиодного излучения на малых и средних расстояниях. Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012 г. - М., 2012 - с. 98-114.
- [18] С. Кернбах. Исследование проникающей способности светодиодного и лазерного излучения, ч.1, ч.2. *Нано- и микросистемная техника*, (6,7), 2013. <http://www.unconv-association.org/sites/unconventional/files/publications/MNT-Kernbach-part1.pdf>, <http://www.unconv-association.org/sites/unconventional/files/publications/MNT-Kernbach-part2.pdf>.
- [19] С. Кернбах, О. Кернбах. О влиянии геометрии структурных элементов на параметры высокочастотной неконтактной кондуктометрии. *ЖФНН*, 4(12-13), 2016. <http://www.unconv-science.org/n12/kernbach1/>.
- [20] В. Краснобрыжев. *Глобальный технологический ресурс макроскопической нелокальности*. Lap Publishing, 2012. 120 с.
- [21] Краснобрыжев В.Г. Телепортация свойств вакцин // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2009. Материалы международной научной конференции. Сочи, 2009 (<http://www.second-physics.ru/sochi2009/pdf/p525-529.pdf>).
- [22] Гаряев П.П., Кокая А.А., Мухина И.В., Леонова-Гарява Е.А., Кокая Н.Г. Влияние модулированного биоструктурами электромагнитного излучения на течение аллоксанового сахарного диабета у крыс // Бюллетень Эксп. Биол. И Мед., №2, 2007, с.155-158. <https://cyberleninka.ru/article/v/vliyanie-modulirovannogo-biostukturami-elektromagnitnogo-izlucheniya-na-otdallennye-adaptatsionnye-strukturnye-perestroyki-kletok>.
- [23] L. Montagnier et al. DNA waves and water (http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/1012/1012.5166v1.pdf).
- [24] Казначеев В.П., Михайлова Л.П. *Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях*. Наука, Сиб. отд-ние, Новосибирск, 1981. 144 с. <http://elib1.ngonb.ru/jspui/handle/NGONB/577>.
- [25] Шкатов В.Т. Детектирование торсионных полей. В кн. 'Эксперименты с генераторами и детекторами торсионного поля. Сборник работ', 2014, Фолиум.
- [26] Акимов А.Е., Охатрин А.Ф., Финогеев В.П. и др. Визуализация, обработка и анализ торсионной информации на носителях космических изображений // Горизонты науки и технологий XXI века: труды. Т.1 / Междунар. ин-т теор. и прикл. физики РАЕН. - М.: ФОЛИУМ, 2000. - С.101-128. (http://www.second-physics.ru/lib/books/gorizonty_XXI.pdf).
- [27] Краснобрыжев В.Г. Система 'Фотоспин' для поиска месторождений полезных ископаемых // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2009. Материалы международной научной конференции. Сочи, 2009 (<http://www.second-physics.ru/sochi2009/pdf/p510-514.pdf>).
- [28] Патент Майко В.П., Иванов В.А., Ташлык М.П. №2181204 от 26.12.2000. "Способ измерения приращения сдвига фаз, характеризующего энергию шумового электромагнитного процесса" (<http://ru-patent.info/21/80-84/2181204.html>).
- [29] Акимов А.Е. Торсионная связь - основа космических систем передачи информации на новых физических принципах // Горизонты науки и технологий XXI века: Труды. Т.1 / Междунар. ин-т теор. и прикл. физики РАЕН. - М.: ФОЛИУМ, 2000. - С.52-66. - Библиогр.: 20 назв. (http://www.second-physics.ru/lib/books/gorizonty_XXI.pdf).
- [30] Горохов Е., Замша В., Кринкер М., Шкатов В. О вероятном влиянии Внешнего Сознания (В.С.) на структуру сигналов, получаемых с помощью технических приемников тонких полей // Материалы 15-й Международной конференции 'Новое в уфологии и биоэнергоинформатике', Москва, 22-23 октября 2011.
- [31] Лебедев В.А., Прохоров С.Г., Прохоров С.С., Симонова О.А., Черникова Е.Д. Нелокальные энергоинформационные воздействия на опытные и контрольные образцы физических и биологических объектов // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2010. Материалы II-й международной научно-практической конференции, г. Тамбов. 28-29 сентября 2010 г. - ТГТУ, 2010 (<http://www.second-physics.ru/tambovt2010/tambovt2010.pdf>).
- [32] С.Кернбах, В.Замша, Ю.Кравченко. Дальние и сверхдальние приборные взаимодействия. *ЖФНН*, 1(1):24–42, 2013. <http://www.unconv-science.org/n1/kernbach/>.
- [33] Смирнов А.Ю. Дальние нелокальные приборные взаимодействия в формировании концепции 'телепортации информации' // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2010. Материалы II-й международной научно-практической конференции, г. Тамбов. 28-29 сентября 2010 г. - ТГТУ, 2010 (<http://www.second-physics.ru/lib/articles/smironov2010.pdf>).

- [34] С.Н. Маслоброд. Дистантное влияние эффекта формы на биоизмерию проростков. *ЖФНН*, 4(11):54–57, 2016. <http://www.unconv-science.org/n11/maslobrod/>.
- [35] С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 1. *ЖФНН*, 2(4):26–46, 2014. <http://www.unconv-science.org/n4/maslobrod/>.
- [36] С.Н. Маслоброд, С. Кернбах, Е.С. Маслоброд. Нелокальная связь в системе 'Цифровое отображение растительного объекта – растительный объект'. Часть 2. *ЖФНН*, 2(5):56–78, 2014. <http://www.unconv-science.org/n5/maslobrod/>.
- [37] Жигалов В.А. Гипотеза высокопроникающих потоков когерентного Бозе-излучения // Торсионные поля и информационные взаимодействия - 2009. Материалы международной научной конференции. Сочи, 2009 (<http://www.second-physics.ru/sochi2009/pdf/p164-175.pdf>).

Шкала Вернадского - о метрологии ЭИС в частотно-временной области

С.Кернбах, И.Куксин, О.Кернбах, А.Кернбах

Аннотация—В работе рассматриваются вопросы метрологии электрохимической импедансной спектроскопии (ЭИС) в частотно-временной области, в частности выбор шкал и единиц измерений. Проводится анализ выбора безразмерных, $func(t)^{-1}$ или $func(f, t)^{-1}$ величин по отношению к стационарности измерительного процесса. Описан метод легко воспроизводимой калибровки ЭИС приборов для стандартизации подобных измерений. Показаны примеры измерений при воздействии как физическими и биологическими объектами, так и окружающей среды на жидкостную ячейку. Предлагается поддержать название внесистемной шкалы измерения слабых излучений именем ак. Вернадского.

I. ВВЕДЕНИЕ

Электрохимическая импедансная спектроскопия (ЭИС) это широко известный метод физико-химического анализа в лабораторных, полевых и промышленных условиях [1], [2]. Первые применения этого метода для измерений слабых излучений относятся к 80м годам [3]. В настоящее время ЭИС продолжает развиваться дальше, в частности,

разрабатывается импедансная спектроскопия не только в частотной области, но также и в частотно-временной области. Подобные ЭИС измерения проводятся при длительной подаче электрических сигналов возбуждения в жидкостную тестовую систему, не извлекая при этом электроды из измерительных контейнеров, см. Рис.1. В этом методе сенсорным элементом является не только физико-химические свойства жидкостей, но и само электрохимическое взаимодействие во время измерения, которое имеет квантовые механизмы на уровне образования ионов и протонной проводимости [4], [5], [6]. Данная методология позволяет значительно повысить чувствительность и разрешение сенсора, а также минимизировать помехи.

Измерения в частотно-временной области расширяют парадигму ЭИС для исследования стационарности жидкостных систем. В этом случае принято рассматривать измерительную систему как линейную стационарную систему для малых сигналов в дискретные моменты времени [7]. Для анализа используется как метод частотного отклика (FRA), так обработка RMS сигналов возбуждения и отклика ячейки (см. [8]). Оба метода реализованы в ЭИС приборе и методологии измерений.

Частотно-временной метод ЭИС де факто вводит новую шкалу и требуется рассмотреть вопросы метрологического обеспечения этих измерений. В первую очередь возникает вопрос о шкале измерений и методе калибровки ЭИС приборов. В дальнейших разделах анализируется применение безразмерных, $func(t)^{-1}$ или $func(f, t)^{-1}$ величин. Как мы полагаем, все три варианта отражают один и тот же принцип относительного измерения (в уже описанной шкале относительных измерений [9]). Поскольку ак. Вернадский одним из первых исследователей, еще в 1931 г. [10], высказал идею общей единицы измерения для разнообразных слабых излучений, предлагается поддержать название этой шкалы его именем.

II. СПЕКТРОСКОПИЯ В ЧАСТОТНО-ВРЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ

Результат ЭИС в частотно-временной области представляется тензором третьего ранга ${}^k\Upsilon_t^f$ с дискретными индексами k, f, t . Индексы f, t обозначают частотные



Рис. 1. Внешний вид дифференциального ЭИС спектрометра: 1, 2, 3 – элементы прибора; 4, 5 – электроды канала 1 и 2.

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

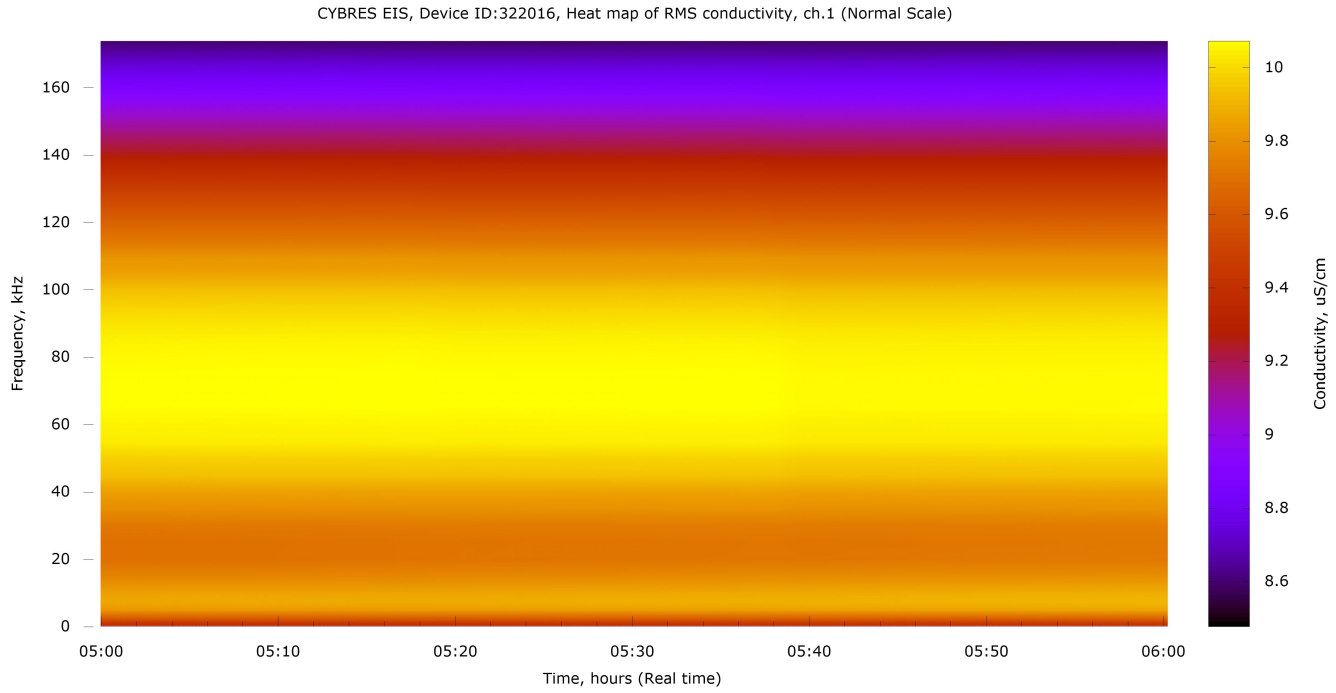


Рис. 2. Графическое представление тензора ${}^k\Upsilon_t^f$ (1) в виде heat map, цветовая палитра RGB, измерена проводимость воды в утреннее время в частотном диапазоне 0.1кГц–170кГц.

и временные компоненты, индекс k обозначает компоненты ЭИС анализа (магнитуда, фаза, корреляция, реальные и мнимые части FRA и т.д), см. [11] о тензорной записи. Размерность ${}^k\Upsilon_t^f$ вызывает трудности

его представления, одной из возможностей являются графики *heat map*, где t, f расположены на осях x, y , а цветовую шкалу представляет один из k , см. Рис. 2. Тензор ${}^k\Upsilon_t^f$ в покомпонентной форме имеет вид

$$\begin{array}{cccc|cccc}
 {}^k\Upsilon_{t_0}^{f_{max}} & {}^k\Upsilon_{t_1}^{f_{max}} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{m-1}}^{f_{max}} & {}^k\Upsilon_{t_m}^{f_{max}} & {}^k\Upsilon_{t_{m+1}}^{f_{max}} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{max-1}}^{f_{max}} & {}^k\Upsilon_{t_{max}}^{f_{max}} \\
 {}^k\Upsilon_{t_0}^{f_{max-1}} & {}^k\Upsilon_{t_1}^{f_{max-1}} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{m-1}}^{f_{max-1}} & {}^k\Upsilon_{t_m}^{f_{max-1}} & {}^k\Upsilon_{t_{m+1}}^{f_{max-1}} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{max-1}}^{f_{max-1}} & {}^k\Upsilon_{t_{max}}^{f_{max-1}} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 {}^k\Upsilon_{t_0}^{f_2} & {}^k\Upsilon_{t_1}^{f_2} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{m-1}}^{f_2} & {}^k\Upsilon_{t_m}^{f_2} & {}^k\Upsilon_{t_{m+1}}^{f_2} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{max-1}}^{f_2} & {}^k\Upsilon_{t_{max}}^{f_2} \\
 {}^k\Upsilon_{t_0}^{f_1} & {}^k\Upsilon_{t_1}^{f_1} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{m-1}}^{f_1} & {}^k\Upsilon_{t_m}^{f_1} & {}^k\Upsilon_{t_{m+1}}^{f_1} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{max-1}}^{f_1} & {}^k\Upsilon_{t_{max}}^{f_1} \\
 {}^k\Upsilon_{t_0}^{f_0} & {}^k\Upsilon_{t_1}^{f_0} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{m-1}}^{f_0} & {}^k\Upsilon_{t_m}^{f_0} & {}^k\Upsilon_{t_{m+1}}^{f_0} & \dots & {}^k\Upsilon_{t_{max-1}}^{f_0} & {}^k\Upsilon_{t_{max}}^{f_0}
 \end{array} \quad (1)$$

Тензор ${}^k\Upsilon_t^f$ структурирован по индексам t для областей до и после воздействия во времени t_m , где

$$A: {}^k\Upsilon_t^f \rightarrow t < t_m, \quad (2)$$

$$B: {}^k\Upsilon_t^f \rightarrow t \geq t_m, \quad (3)$$

при A происходит фоновый режим спектроскопии, и при B режим анализа реакции объекта.

Существенным моментом поведения ${}^k\Upsilon_t^f$ по компонентам f является суперпозиция нелинейного отклика самой измерительной ЭИС системы U_{EIS} и отклика исследуемого объекта U_{object}

$${}^k\Upsilon^{f=f_0 \dots f_{max}} = U_{EIS}^f U_{object}^f. \quad (4)$$

В некоторых ЭИС системах [12] предполагается линейный характер U_{EIS}^f по f и применяется калибровка смещения для $f = f_0 \dots f_{max}$, приводящая U_{EIS}^f к единице

для всех f . Однако реальные свойства U_{EIS}^f отличаются нелинейностью, поэтому неприятным эффектом (4) является нелинейная чувствительность, проявляющаяся в разных масштабных шкалах для каждой из f . Этот эффект хорошо виден на Рис. 2, где разница между f значительно больше, чем вариация сигнала внутри одной f .

Поведение ${}^k\Upsilon_t^f$ по компонентам t отличается нелинейностью, обусловленную тем фактом, что ЭИС взаимодействует с исследуемым объектом

$${}^k\Upsilon_{t=t_0 \dots t_{max}} = O_t^{EIS} \left(O_t^{object}, t \right). \quad (5)$$

Примером такого взаимодействия является автопротолиз, где присутствие внешнего электрического поля делает неравновесным диссоциацию и рекомбинацию H_3O^+ и H^- [13]. Как упоминалось выше, механизм

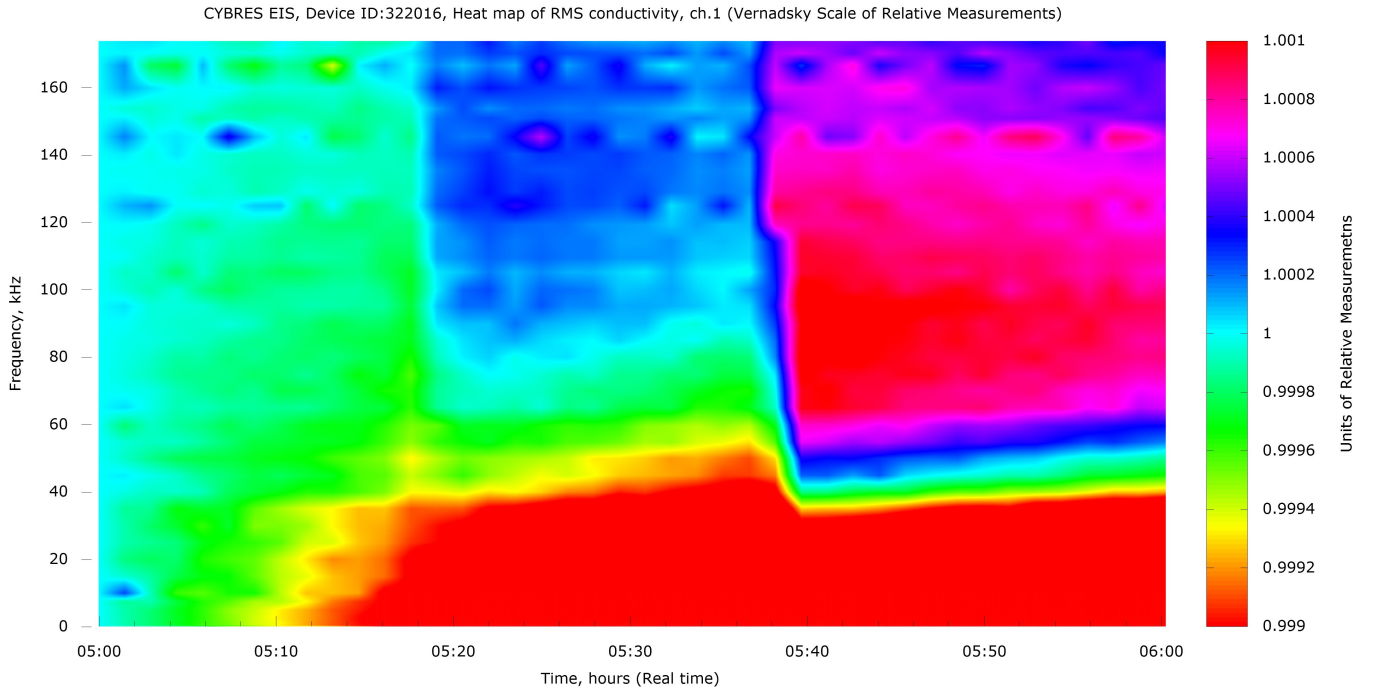


Рис. 3. Нормализованное представление тензора ${}^k\Upsilon_t^f$ по (8). Тот же самый график как и на Рис. 2, но представленный в шкале Вернадского, цветовая палитра HSV, разрешение $2 \cdot 10^{-3}$ URM на всю шкалу, хорошо видны утренние флюктуации проводимости на уровне 10^{-4} URM (Units of Relative Measurements), температура стабилизирована.

автопротилиза имеет квантовую природу [5] (помимо других факторов). Необходимо отметить, что (5) может включать в себя несколько разных компонентов, как например, нестационарности тестового объекта и слабого воздействия, как и нестационарность самого измерения, которые следует отличать друг от друга.

Рассмотрим один из компонентов k , представленный, например, магнитудой импеданса $Z(f, t)$ с размерностью $Om \cdot m$. Способ его измерения в RMS анализе заключается в том, что сигнал потенциала возбуждения $V_V(f, t)$ подается в тестовую ячейку, а сигнал токового отклика $V_I(f, t)$ считывается с ячейки

$$Z(f, t) = s(f) \frac{V_V(f, t)}{V_I(f, t)}, \quad (6)$$

где $s(f)$ является константой ячейки, определенной как отношение площади электродов к расстоянию между ними (учитывая геометрию ячейки). Поскольку импеданс двухполюсника по определению не должен быть зависим от времени, то используется соглашение о том, что измерение (6) должно выполняться за достаточно короткое время, так чтобы нелинейная часть (5) оставалась малой и ей можно было пренебречь для данной точности измерения

$$Z(f, t) = s(f) \frac{V_V(f, t)}{V_I(f, t)} \xrightarrow{t \rightarrow 0} Z(f) = s(f) \frac{V_V(f)}{V_I(f)}. \quad (7)$$

Чтобы уйти от нелинейности в $s(f)$ при этом зачастую фиксируют f . Например, таким образом выполняется калибровка проводимости жидкости и константы ячейки в калибровочной жидкости. Очевидно, что (7) и (1)

в какой то мере представляют разные парадигмы ЭИС, поскольку (1) влияет на стационарность физических величин, индексированных в индексе k .

III. НОРМАЛИЗАЦИЯ ОТКЛИКА ТЕСТОВОЙ СИСТЕМЫ

Спектроскопия в форме (1) не используется в том случае, когда структуры (2) и (3) не различаются и метод (7) является более предпочтительным. Однако в приложениях, где требуется отличать структуры (2) и (3), необходимо найти способ обойти вышеуказанные проблемы ${}^k\Upsilon_t^f$ в виде разномасштабности по индексу f и нарушения стационарности по индексу t . В работе [9] уже была высказана мысль о том, что структура (2) в ${}^k\Upsilon_t^f$ фактически представляет собой независимую физическую величину, характеризующую реакцию исследуемой системы без внешнего стимула. Чтобы уйти от разномасштабности по индексам f , предлагалось сделать ${}^k\Upsilon_t^f$ в области (2) безразмерным по отношению к физическим величинам в индексах k , например, в виде

$$\varphi^A = \frac{{}^k\Upsilon_t^{f=f_0 \dots f_{max}}}{{}^k\Upsilon_{t_0}^{f=f_0 \dots f_{max}}} = func(f, t), \quad t < t_m, \quad (8)$$

так чтобы

$$\varphi^A(f, t) \approx 1, \quad t < t_m. \quad (9)$$

Это представление показано на Рис. 3. Величина t_m выбирается так, чтобы удовлетворить (9), что реализуется в виде скользящего окна анализа. На Рис. 6 показано применение (9) к региону В (динамика после

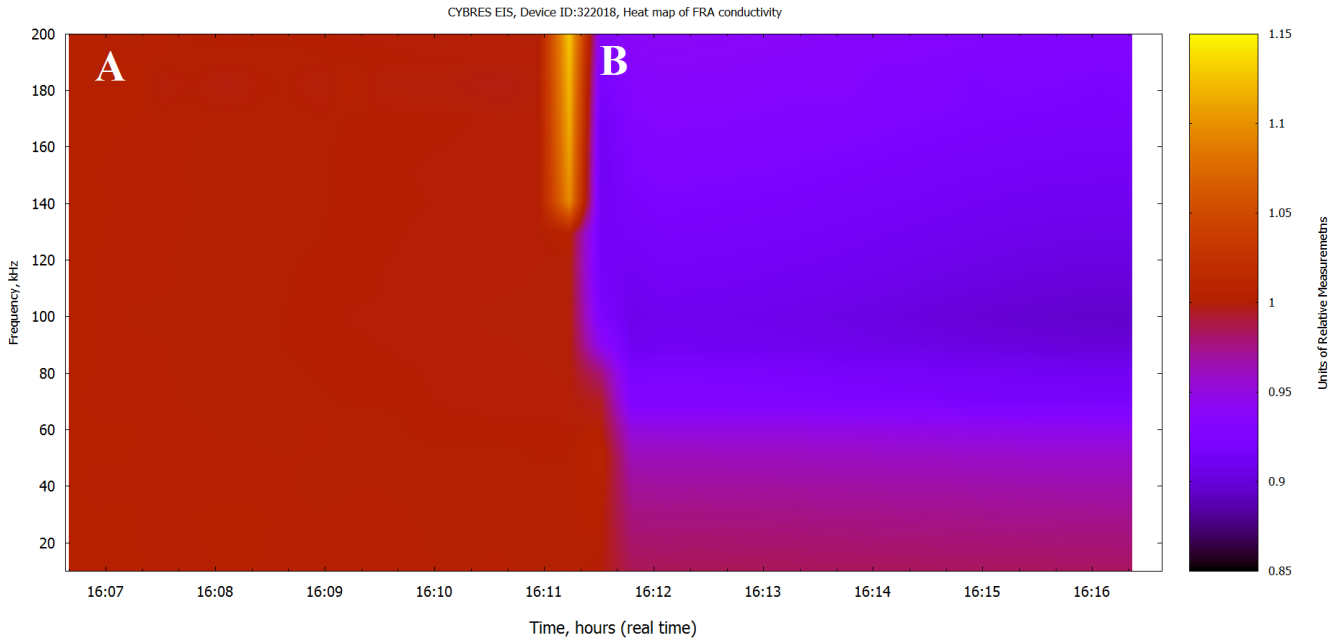


Рис. 4. Нормализованное представление тензора ${}^k\varphi_t^f$ по (14) со структурами (2) (до воздействия – область А) и (3) (после воздействия – область В). Воздействие оказано биологическим объектом (касание рукой длительностью 5 сек.).

воздействия), где метод скользящего окна позволяет показывать частотно-временные паттерны на уровне отклонения 10^{-3} для всех f . При этом можно определить точность приближения к 1 невозбужденного состояния ЭИС системы, например, величины отклонения $10^{-4} - 10^{-5}$ являются вполне достижимыми для всех f . Рассматривая (9) с точки зрения метрологии, можно заметить, что (8) выполняет роль нормализующего метрического оператора, для которого (9) является единичной шкалой. Хотя и $\varphi(f, t)$ является функцией частоты и времени, но нормализация (9) делает ее, и соответственно всю шкалу, безразмерной величиной, что удовлетворяет посылки, сделанные в [9].

Рассмотрим теперь структуру (3) в ${}^k\Upsilon_t^f$. Ее физический смысл заключается в реакции тестовой системы на воздействие в контексте физических величин в индексе k . Для нее не выполняется нормализация (9). Существует два способа рассмотрения структуры (3) по отношению к структуре (2) (единичной шкале). В первом случае, мы расширим (8) на все значения t :

$$\varphi^B = \frac{{}^k\Upsilon_t^{f=f_0 \dots f_{max}}}{{}^k\Upsilon_{t_0}^{f=f_0 \dots f_{max}}} \Bigg|_{t=t_w} = func(f), \quad t \leq t_{max}, \quad (10)$$

фиксируя при этом момент рассмотрения $t = t_w$ на манер (7). В этом методе весь отклик тестовой систе-

мы представляет из себя сумму откликов в короткие дискретные моменты времени, т.е. величина t заменена индексом измерения, что разрешает проблему стационарности измерений. Примером подобного подхода может быть диаграмма Найквиста, в которую не входит время, но которая может быть индексирована по порядковому номеру измерения. Во втором случае мы рассматриваем (8) только для $t \geq t_m$

$$\varphi^B = \frac{{}^k\Upsilon_t^{f=f_0 \dots f_{max}}}{{}^k\Upsilon_{t_0}^{f=f_0 \dots f_{max}}} = func(f, t), \quad t \geq t_m. \quad (11)$$

Здесь вся система считается нестационарной в смысле (5) и исследуются динамика физических величин в индексе k . Например, рассматриваются временные параметры проводимости жидкости, измеренные RMS методом. Несмотря на общее сходство, (10) и (11) имеют разный метрологический и физический смысл, поскольку приводят к разным размерностям общего φ для $t \leq t_{max}$

$$\varphi = \varphi^B, \quad t \leq t_{max}, \quad (12)$$

и

$$\varphi = \frac{\varphi^A}{\varphi^B} = \frac{1}{\varphi^B}, \quad t \leq t_{max}, \quad (13)$$

Оба варианта преобразуют (10) к виду

$$\begin{array}{cccc|cccc} 1 & 1 & \dots & 1 & {}^k\varphi_{t_m}^{f_{max}} & {}^k\varphi_{t_{m+1}}^{f_{max}} & \dots & {}^k\varphi_{t_{max-1}}^{f_{max}} & {}^k\varphi_{t_{max}}^{f_{max}} \\ 1 & 1 & \dots & 1 & {}^k\varphi_{t_m}^{f_{max-1}} & {}^k\varphi_{t_{m+1}}^{f_{max-1}} & \dots & {}^k\varphi_{t_{max-1}}^{f_{max-1}} & {}^k\varphi_{t_{max}}^{f_{max-1}} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & 1 & \dots & 1 & {}^k\varphi_{t_m}^{f_2} & {}^k\varphi_{t_{m+1}}^{f_2} & \dots & {}^k\varphi_{t_{max-1}}^{f_2} & {}^k\varphi_{t_{max}}^{f_2} \\ 1 & 1 & \dots & 1 & {}^k\varphi_{t_m}^{f_1} & {}^k\varphi_{t_{m+1}}^{f_1} & \dots & {}^k\varphi_{t_{max-1}}^{f_1} & {}^k\varphi_{t_{max}}^{f_1} \\ 1 & 1 & \dots & 1 & {}^k\varphi_{t_m}^{f_0} & {}^k\varphi_{t_{m+1}}^{f_0} & \dots & {}^k\varphi_{t_{max-1}}^{f_0} & {}^k\varphi_{t_{max}}^{f_0} \end{array} \quad (14)$$

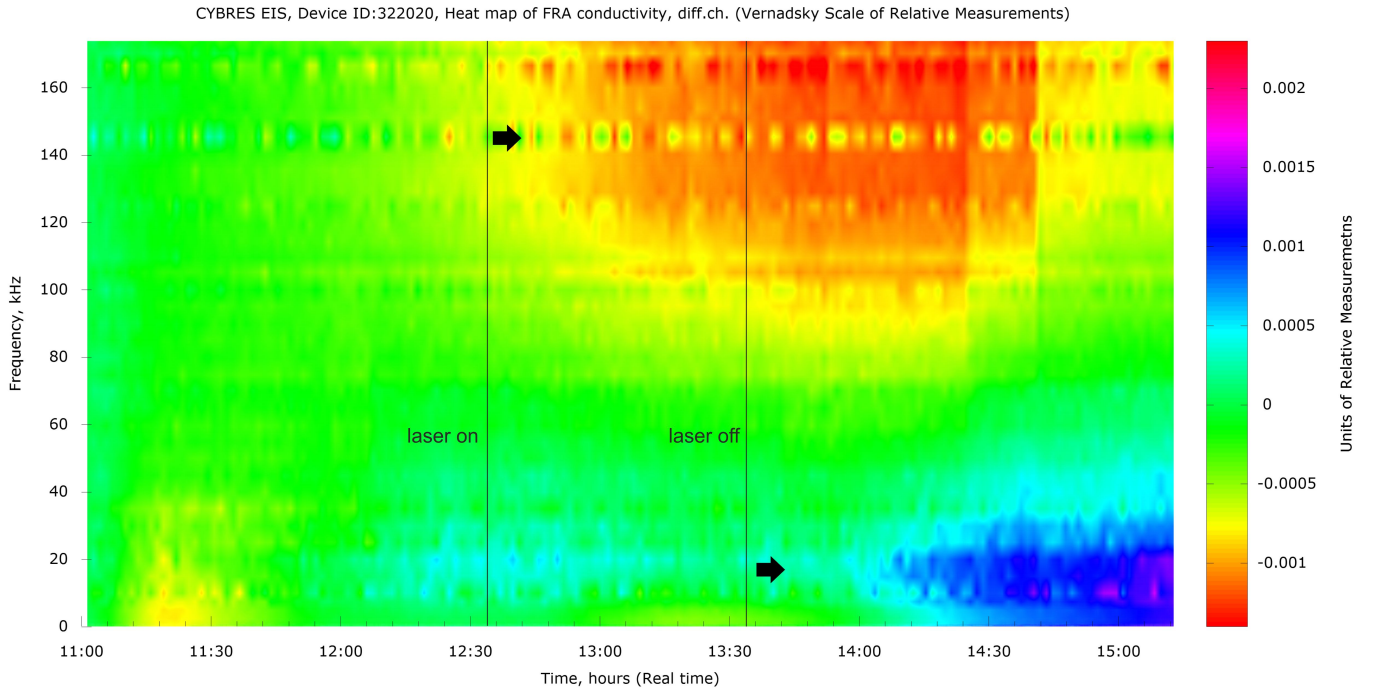


Рис. 5. Воздействия лазером (512нм, 5мВ, класс 1) через кубик сахара на жидкость в канале 1 (жидкость полностью закрыта от воздействия лазерного света), канал 2 находится на расстоянии 10 см непосредственно после канала 1. Показана дифференциальная динамика каналов до, во время и после воздействия, цветовая палитра HSV, разрешение $3 \cdot 10^{-3}$ URM на всю шкалу. Видно появление высокочастотных компонентов динамики после включения лазера и низкочастотных после его выключения. Ренормализации ${}^k\varphi_t^f$ проведена один раз в начале измерения.

Хотя φ в (12) является функцией частоты, однако фактически как время, так и частота представлены дискретными значениями – ассоциированными индексами измерения. В физическом смысле (10) приводит φ к индексированной безразмерной величине. С другой стороны, φ в (13) имеет размерность $func(f, t)^{-1}$, что при аналогичном рассмотрении частоты как индексированного параметра может привести к $func(t)^{-1}$. В литературе уже упоминались оба варианта, например в [9], [14] были высказаны аргументы в пользу безразмерной φ , в то время как в [15], [16], [17] рассматривалась варианты sec^{-1} для φ .

IV. РАЗМЕРНОСТЬ φ : БЕЗРАЗМЕРНАЯ ВЕЛИЧИНА, $func(t)^{-1}$ или $func(f, t)^{-1}$?

Физический смысл φ для $t \leq t_{max}$ заключается либо в характеристизации тестового объекта при известном воздействии, либо в характеристизации источника воздействия при известном тестовом объекте. Оба варианта используются в практических задачах, в нашем случае, при известном тестовом объекте (дистиллированная вода определенного стандарта при заданных параметрах измерения), возможно проводить характеристизацию источника воздействия, как это показано на Рис. 6, 7, 8, 5. Очевидно, что наиболее логичным будет использовать безразмерный вариант вычисления φ , как *отношение поведения тестовой системы без воздействия к поведению тестовой системы под воздействием*.

Для этого необходимо фиксировать момент рассмотрения $t = t_w$. По сути, вся шкала, основанная на нормализации (8) и (9) и предложенная в [9], является безразмерной. Ситуация с безразмерными шкалами не изменилась за последние 20 лет исследований [14].

У безразмерных шкал есть сильные и слабые стороны. Например, при отсутствии понятной и принятой большинством исследователей теоретической базы слабых излучений, и с более глубоким пониманием роли квантовых эффектов в макросистемах, безразмерная шкала остается единственной реальной возможностью калибровки измерительной аппаратуры. Безразмерные шкалы позволяют определять моментные характеристики отклика тестовых систем. Однако при рассмотрении динамики этих откликов для $t \geq t_m$, например, для определения величины затухания, необходимо принять $func(f, t)^{-1}$ для φ .

Очевидным затруднением введения $func(f, t)^{-1}$ является неясный физический смысл этой размерности. В работах [15], [16] приводились аргументы с $func(t)^{-1}$ для вращения объектов или полей вращения, которые на наш взгляд являются достаточно сложными для решения метрологических задач в реальных приборах. Принимая во внимание квантовые явления, которые участвуют в процессах измерения слабых излучений, физический смысл размерности $func(t)^{-1}$, как и $func(f, t)^{-1}$, теряется еще больше.

Существенным аргументом в выборе шкалы является вопрос стационарности процесса измерения (не

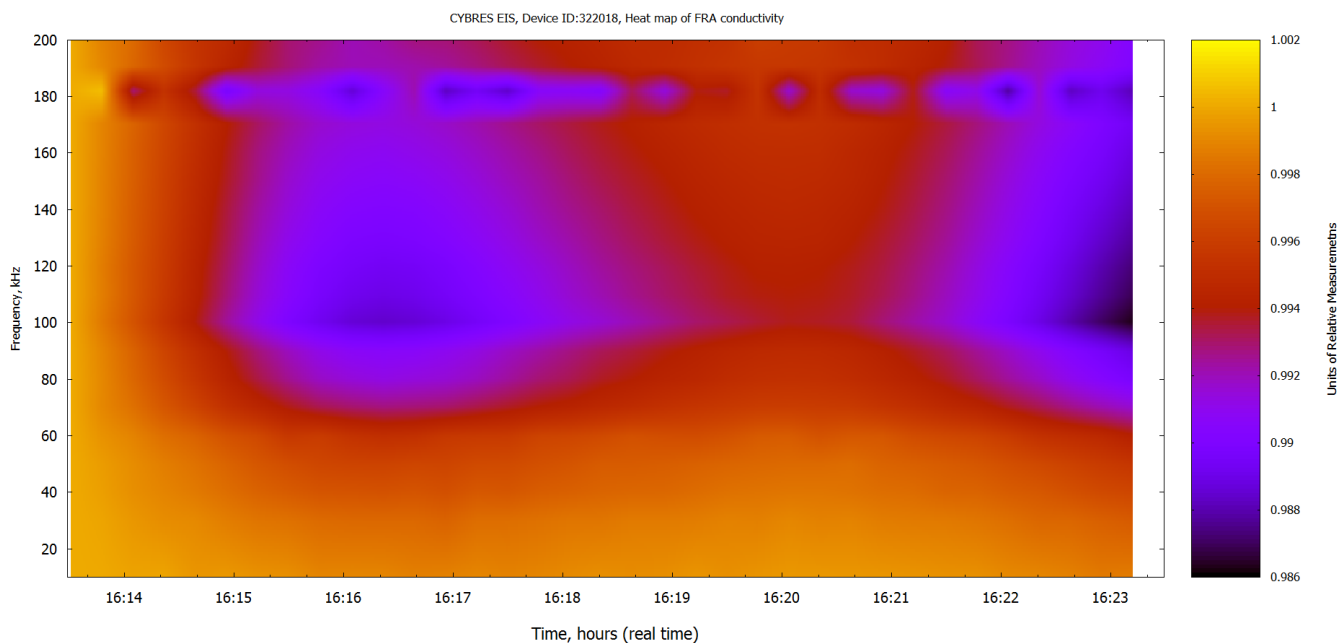


Рис. 6. Видимое проявление пост-экспериментальных частотно-временных структур в тестовой жидкости при ренормализации ${}^k\varphi_t^f$ в скользящем окне анализа. Жидкость проявляет спонтанные осцилляции после воздействия биологического объекта.

путать со стационарностью тестовой системы и воздействия). Критика [15] и сходных работ заключается в потере стационарности измерения, т.е. повторные измерения одного объекта в одинаковых условиях могут не привести к одинаковому результату, что является неприемлемым для практических измерений. Метод (7) гарантирует стационарность измерения, что ведет к выбору (10) и (12) в качестве расчета φ для $t \leq t_{max}$ как безразмерной величины, что и представляется на соответствующей оси измерений, как 'Units of Relative Measurements'.

В заключении этого раздела хотелось бы процитировать слова В.И.Вернадского: 'На основе новой физики явление должно изучаться в комплексе пространство-время. Пространство жизни, как мы видели, имеет свое особое, единственное в природе симметрическое состояние. Время, ему отвечающее, имеет не только полярный характер векторов, но особый, ему свойственный параметр, особую, связанную с жизнью, единицу измерения' [10]. Чтобы как-то зафиксировать особый смысл шкалы, связанной с измерением слабых излучений, и следуя предложениям, высказанным в [14], [15], предлагается назвать саму шкалу именем ак. Вернадского.

V. СМЫСЛ ШКАЛЫ ВЕРНАДСКОГО

Предложение о названии шкалы относительных измерений именем Вернадского относится к 90м годам XX века и связано с деятельностью А.Е.Акимова, П.И.Госькова и других исследователей. Размышления о роли Вернадского в учении о ноосфере и влиянии слабых излучений можно найти и в работах

В.П.Казначеева и А.В.Трофимова [18]. С философской точки зрения эти работы отражают течения *космизма* – холистического мировоззрения об упорядоченном мире и о человеке как о микрокосме. В этих работах человек рассматривается как единица эволюции ноосферы, которая протекает как в физическом мире, так и в особом (возможно информационном) измерении, названным Казначеевым как 'простраство Козырева'. Различные социальные, экономические и технологические процессы нормируются (или квантуются) на единицу этого процесса – 'монаду самого человека' (в ноосферной терминологии). В какой-то мере это отражает принцип относительности происходящего – все, что происходит, трактуется в рамках единичного 'ноосферного носителя'. При всей неоднородности и разнообразии подобных 'единичных носителей', весь процесс в своей совокупности, будет давать более или менее сходные результаты, позволяющие их сравнивать друг с другом. Идеи *космизма* куда более глубокие, однако в приложении к измерениям слабых излучений они отражают три существенных момента:

1. Признание факта различий (или даже уникальности) единичных носителей и их проявлений в физической и информационной размерности.
2. Нормализация измеряемых процессов на единичный носитель.
3. Рассмотрение всей картины нормализованных результатов.

Очевидно, что шкала Вернадского довольно радикально отличается от абсолютных шкал измерений. Проблемой измерений становится сам единичный носитель – то, как его найти и измерить. Мы

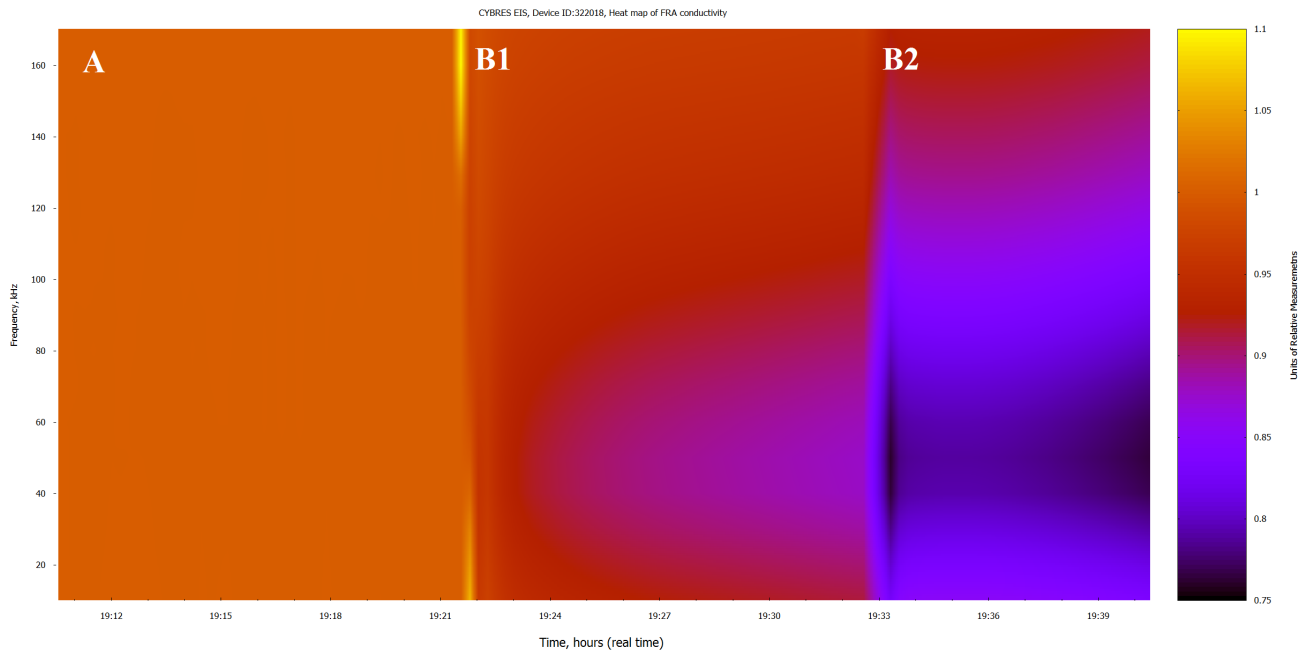


Рис. 7. Два воздействия (B1,B2) биологическими объектами (касание рукой длительностью 5 сек.) на тестовую жидкость без ренормализации ${}^k\varphi_t^f$, различия в частотно-временных свойствах воздействий отчетливо видны.

предлагаем рассматривать в качестве единичного носителя каждый процесс измерения, где нормализация производится на поведении тестовой системы до воздействия.

Можно привести пример. Пусть изменения проводимости (фазы, корреляции, pH и т.д.) в фазе *B* (после воздействия) находится на уровне 0.999-1.001 в шкале Вернадского. Эти значения получены согласно (10) и (12) как отношение проводимости в экспериментальной области к проводимости в контрольной области. В абсолютных цифрах это означает, что если проводимость используемой воды равна $2\mu\text{S}/\text{cm}$, то вариация изменений будет равна $2 \cdot (1.001 - 0.999) = 0.004\mu\text{S}/\text{cm}$ или $4\text{nS}/\text{cm}$. Значения в шкале Вернадского позволяют уйти от рассмотрений конкретных физических величин и сконцентрироваться на их относительных изменениях под действием рассматриваемых воздействий. При этом нужно помнить, эти величины имеют смысл только при рассмотрении всей картины, т.е. при накоплении статистики разных воздействий и разных тестовых систем.

VI. Калибровка ЭИС

Выражение (9) определяет смысл калибровки, ее величина для $t \leq t_m$ должна приближаться к 1 с допустимым отклонением $10^{-3} - 10^{-5}$. Предлагается использовать в качестве тестового объекта техническую деминерализованную воду (например отвечающую стандартам DIN 43530-4, VDE 0510 или сходным с ними) при комнатной температуре 22-32°C, необходимо измерять температуру измерительной жидкости

(небольшие изменения проводимости в этом диапазоне могут компенсироваться с помощью температурного коэффициента). Проводимость воды должна быть $> 1\mu\text{S}/\text{cm}$ и $< 3\mu\text{S}/\text{cm}$ (поэтому необходимо контролировать условия хранения и разлива по отношению к CO_2). Необходимо исключить свет и ЭМ поля при измерении. Существенным вопросом для калибровки является условие стационарности измерительной жидкости. Опуская дискуссию о том, является ли ЭИС стационарной в длительном времени, мы указываем на (7) как на условие достижения стационарности в том времени, когда выполняется (9). Иными словами, измерения должны проводиться со свеженалитой водой, взятой из большого контейнера, чем дольше длится измерение, тем большую нестационарность будет проявлять тестовая жидкость. Необходимо помнить, что сам процесс воздействия на жидкость во многих случаях также не стационарен, поэтому ЭИС измерения имеют вероятностный характер. Необходимо проведение минимального количества независимых замеров (30 замеров) в сходных условиях для получения статистически существенного результата.

С практической точки зрения, ренормализацию ${}^k\varphi_t^f$ можно проводить в скользящем окне, тогда значительно повышается разрешение пост-экспериментальной динамики, как например показано на Рис. 6. С другой стороны, без ренормализации возможно сравнивать между собой параметры двух разных воздействий, как показано на Рис. 7, 5 или в виде 4D графика на Рис. 8.

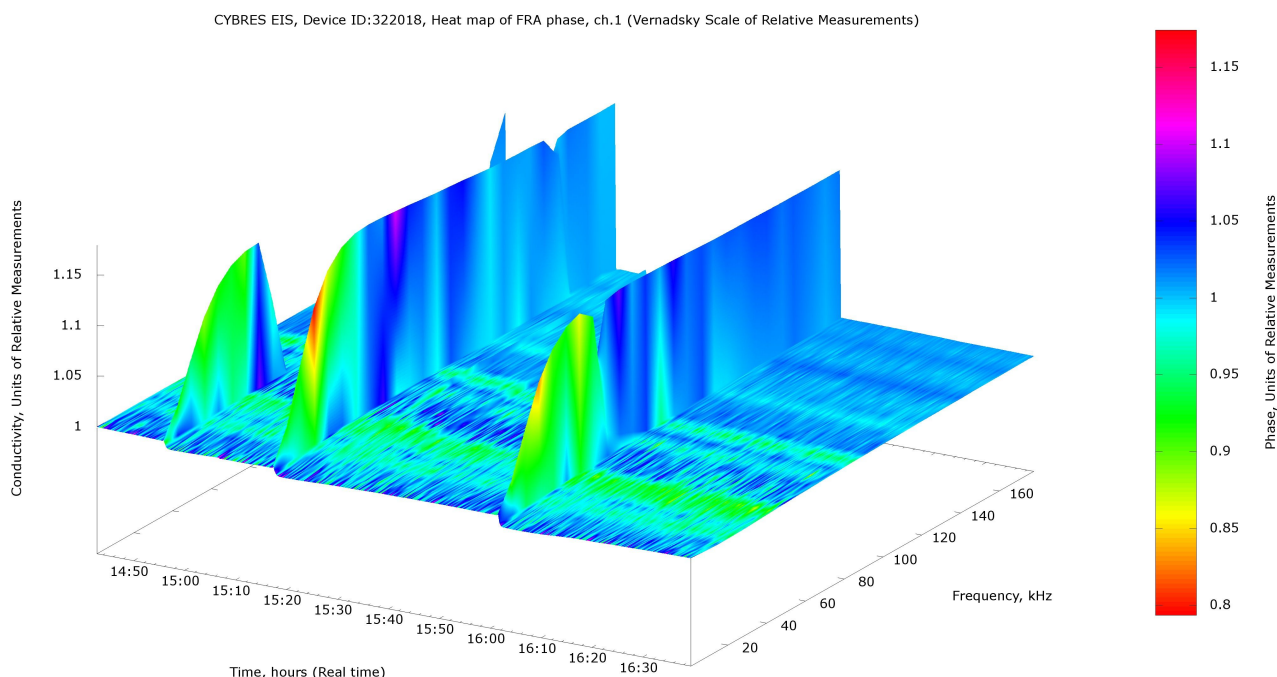


Рис. 8. Представление RMS проводимости и FRA фазы импеданса в шкале Вернадского в виде 4D графика, ренормализации $k\varphi_t^f$ проведена один раз в начале измерения, цветовая палитра HSV. Показано изменение параметров жидкости под периодическим воздействием и их возврат к предыдущему уровню.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] С.Кернбах, И.Куксин, and О.Кернбах. Анализ сверхслабых взаимодействий методом электрохимической импедансной спектроскопии. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 11(4):6–22, 2016.
- [2] S. Kornienko, O. Kornienko, and P. Levi. Multi-agent repaire of damaged process plans in manufacturing environment. In *Proc. of the 8th Conf. on Intelligent Autonomous Systems (IAS-8)*, Amsterdam, NL, pages 485–494, 2004.
- [3] В.А. Соколова. *Первое экспериментальное подтверждение существования торсионных полей и перспективы их использования в народном хозяйстве*. Москва, 2002.
- [4] Jeremy O. Richardson, Cristóbal Pérez, Simon Lobsiger, Adam A. Reid, Berhane Temelso, George C. Shields, Zbigniew Kisiel, David J. Wales, Brooks H. Pate, and Stuart C. Althorpe. Concerted Hydrogen-Bond Breaking by Quantum Tunneling in the Water Hexamer Prism. *Science*, 351(6279):1310–1313, March 2016.
- [5] P. L. Geissler, C. Dellago, D. Chandler, J. Hutter, and M. Parrinello. Autoionization in Liquid Water. *Science*, 291:2121–2124, March 2001.
- [6] J.O.M. Bockris and A.K.N. Reddy. *Modern Electrochemistry: An Introduction to an Interdisciplinary Area*. Number Bd. 2 in A Plenum/Rosetta edition. Springer US, 1973.
- [7] J.P. Hespanha. *Linear System Theory*. Princeton university press, 2009.
- [8] С.Кернбах and О.Кернбах. Достоверная детекция слабых излучений ЭИС методом. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 14(4):65–79, 2017.
- [9] С. Кернбах. Измерение эффективности систем, работающих с 'высокопроницающим излучением'. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 1(2):76–91, 2013.
- [10] В.И. Вернадский. *Изучение явлений жизни и новая физика (1931 г.)* // *Труды по биогеохимии и геохимии почв*. М., 1992.
- [11] P. Levi, M. Schanz, S. Kornienko, and O. Kornienko. Application of order parameter equation for the analysis and the control of nonlinear time discrete dynamical systems. *Int. J. Bifurcation and Chaos*, 9(8):1619–1634, 1999.
- [12] S. Kernbach, I. Kuksin, and O. Kernbach. On accurate differential measurements with electrochemical impedance spectroscopy. *WATER*, 8:136–155, 2017.
- [13] И. Корята, И. Дворжак, and В. Богачкова. *Электрохимия*. М., Мир, 1977.
- [14] П.И. Госьков. *Метрологические проблемы генерации и приема торсионных излучений*. Доклады 2-го Международного Конгресса, т.2/Под ред. П.И.Госькова - Барнаул: Изд-во Алт. ГТУ, 1999.
- [15] В.Т.Шкатов. *О метрологическом обеспечении торсионных работ*. Доклады 5-го Международного Конгресса, т.2/Под ред. П.И.Госькова - Барнаул: Изд-во Алт. ГТУ, с.54-64., 2002.
- [16] M. Trukhanova and G. Shipov. The Geometro-Hydrodynamical Representation of the Torsion Field. *ArXiv e-prints*, February 2017.
- [17] Mariya Iv. Trukhanova. The geometro-hydrodynamical representation of the torsion field. *Physics Letters A*, 2017.
- [18] В.П. Казначеев and А.В. Трофимов. *Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля*. Новосибирск, Наука, 2004.

Регистратор параметров окружающей среды и слабых биополевых излучений

Cybertronica Research (ФРГ), info@cybertronica.de.com

В ходе биологических, биохимических и технологических экспериментов необходимо регистрировать параметры окружающей среды. Чем более точным является эксперимент, тем более точно нужно измерять внешние параметры. Данная система предназначена для точного измерения температуры, влажности, освещенности, давления, мощности ЭМ сигналов в диапазоне 50МГц-3ГГц (сенсор LT5534), интенсивности постоянного магнитного поля и линейного ускорения (3D, сенсор LSM303D), а также питающего напряжения. Особенностью системы является возможность дифференциального измерения температуры и влажности прецизионными сенсорами. Регистратор включает в себя одноканальный импедансный спектрометр с водной ячейкой на выносной сенсорной панели. Имеется возможность подключения других аналоговых или цифровых сенсоров. Данные автономно записываются во внутреннюю энергонезависимую память или передаются по USB/bluetooth интерфейсам. Все измеренные данные имеют метку времени. Измерительная система имеет внутреннюю термостабилизацию и оснащена часами реального времени. Программное обеспечение включает в себя операционную систему для измерительного модуля и программу для получения данных из прибора и обработки графиков на PC.

Разрешение оцифровки	20-24 бита
Мин. разрешение аналогового входа	$\pm 64\text{нВ}$
Число каналов данных	до 12
Фактор преобразования температуры	$10\text{мВ}/^{\circ}\text{C}$
Фактор преобразования влажности	$\approx 21\text{мВ}/\%$
Макс. разрешение освещенности	76.3 Lux
Диапазон измерения освещенности	от 0 до 1000 Lux
Макс. разрешение давления	0.16 Pa
Диапазон измерения давления	от 300 до 1100 hPa
Макс. чувствительность магнитометра	0,08 mGauss/LSB
Макс. чувствительность акселерометра	0.061 mg/LSB
Импедансный спектрометр	CYBRES EIS
Интервалы между измерениями	0.1сек – 100сек.
Энергонезависимая память	512Mб
Размеры выносной сенсорной панели	100x10x5 mm
Размеры измерительного блока	88x72x23 mm
Питание	USB, 5V

Применения. Эта система может применяться для теста нуль-гипотез (изменения вызваны вариацией окружающей среды), контрольные измерения и вспомогательные измерительные системы, детекция присутствия человека без записи персонализированных данных, дифференциальные измерители температуры для контроля пассивных концентраторов и энтропийных генераторов. Жидкостная ячейка используется

для детекции слабых излучений, в том числе от биологических объектов (так называемое 'биополе') методом электрохимической импедансной спектроскопии (ЭИС) в частотно-временной области.

Дифференциальные измерения температуры. Как показывают проведенные эксперименты, помимо температурной чувствительности, используемые полупроводниковые сенсоры температуры реагируют на неэлектромагнитные (слабые) излучения. Помещая один датчик в область активной зоны концентрированного излучения, в то время как второй датчик находится за пределами активной зоны, имеется возможность регистрации некоторых эффектов слабых излучений при сравнении характеристических шумовых показаний двух одинаковых сенсоров. Для контроля предусмотрен дополнительный датчик температуры другого типа. Данный метод регистрации, совместно с ЭИС, хорошо подходит в ситуациях, когда излучение является сконцентрированным в небольшом объеме, например, эксперименты по методу Н.А.Козырева, энтропийные генераторы, эксперименты с эффектом форм, и т.д.

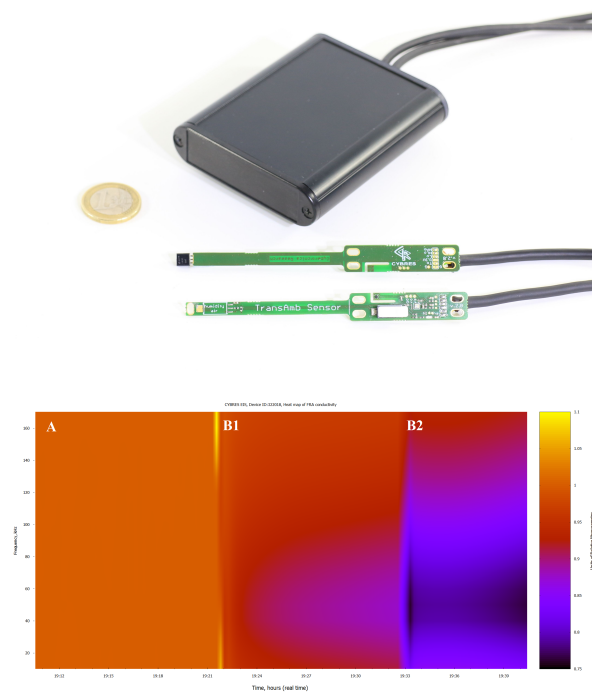


Рис. 1. (сверху) Измерительный модуль и две сенсорные панели с разным набором сенсоров, (снизу) пример измерения биологических излучений живых организмов методом ЭИС, А – контрольная зона, B1, B2 – два разных биологических воздействия.

Выставка нетрадиционных технологий в рамках конференции 'Физика, химия и биология воды'

Дорогие коллеги!

Ежегодная конференция 'Физика, химия и биология воды' становится фактически одной из основных мировых конференций по тематике исследований воды, слабых информационных и нелокальных явлений, связанных с водными системами, биополевых взаимодействий и проблем сознания. Научный руководитель конференции – проф. Дж.Поллак.

Конференция задумывалась не только как платформа для академического обмена информацией, но и как одна из движущих сил для развития и внедрения нетрадиционных технологий, связанных с тематикой конференции. Для этих целей предусмотрены множество мероприятий, таких как проведение семинаров, практических демонстраций, в качестве центрального элемента служит 'выставка инновационных технологий'.

Конференция и выставка будут широко освещаться в прессе и социальных сетях. Так, аудитория конференции в 2016 г. составила порядка 40000 человек. На конференцию в 2017 г. приглашены многочисленные журналисты, будет организована прямая трансляция выступлений, демонстраций и выставочных экспонатов.

В рамках конференции 'Физика, химия и биология воды - 2017' (26-29 октября в Софии, Болгария) будет использован новый формат выставки. Помимо очного участия в выставке возможно и заочное участие, где каждый заочный участник может разместить информацию о своей технологии в буклете выставки. Учитывая значительное распространение этой информации в среде ученых, специалистов, инвесторов, фирм, а также широких кругов практиков, такое участие подразумевает и существенное распространение информации обо всех представленных в буклете технологиях. Планируется также и программа мероприятий с инвесторами и фирмами-производителями после конференции.

Информация, предоставляемая для публикации в буклете, должна включать в себя текстовое описание, достаточное для понимания области применений описываемой технологии и ее основных свойств, а также фото и ссылки на видео. Основные читатели буклета – потенциальные покупатели и партнеры, т.е. информация в буклете выполняет не только описательную,

но и рекламную функцию. Требования к описанию технологии включают в себя также свидетельства того, что технология действительно работает: необходимо предоставить информацию о ее проверке и возможности демонстрации. Также желательно предоставить краткое научное обоснование работы технологии.

Пожалуйста, присылайте описание Вашей технологии на английском языке в форматах doc, docx в адрес редакции ЖФНН authors@unconv-science.org. Присланные описания будут оценивать редакторы Журнала Формирующихся Направлений Науки, возможно также составление экспертной оценки и ее публикация в ЖФНН. Крайний срок подачи материала – конец сентября 2017. Стоимость заочного участия в выставке 70 Евро. Организаторы конференции берут на себя оформление и издание буклета.

Требования к оформлению описания технологии для издания в буклете находятся на сайте конференции (www.waterconf.org/exhibition) и в основном включают в себя следующие пункты:

- 1) Заголовок - название и ёмкое короткое описание сути технологии.
- 2) Автор – физ. лицо или компания, с контактной информацией.
- 3) Область применения.
- 4) Информация о проверке эффективности технологии (исследования, публикации и т.д.).
- 5) Сведения о патентовании.
- 6) Если технология находится на стадии разработки и/или авторы хотят найти партнёра на коммерциализацию, это указывается явно.
- 7) Фото (обязательно), ссылка на видео.
- 8) Объем – не более 2 страниц А4.

С уважением,

Организаторы конференции 'Физика, химия и биология воды 2017'.

Семинар Броерса-Трофимова в Зальцбурге

С.Кернбах

I. ПРЕДПОСЫЛКИ

В Зальцбурге 28-30.04.2017 был организован Дитером Броерсом (Dieter Broers, он также организует известные конференции 'Chaos & Ordnung', автор нескольких устройств и множества книг) и Александром Трофимовым семинар под интересным названием 'Wie wir lernen, mit den aktuellen Veränderungen des Erdmagnetfeldes umzugehen' ('Как нам научиться обходиться с текущим изменением магнитного поля земли'). Семинар платный, стоимость незадолго до начала составляла 299 евро за три дня. Организаторы пригласили нас с коллегой приехать на этот семинар. Основной мотивацией участвовать являлась тематика расширения сознания приборными методами и новые применения зеркал Козырева.

Для понимания идеи организации этого и других семинаров нужно упомянуть о существовании довольно большой нетрадиционной комьюнити в немецкоговорящих странах. В последнее время чувствуется интенсификация этого процесса, что видно как по количеству организуемых мероприятий, по количеству участников, так и по обсуждаемым проблемам. Уже не первый раз высказывается мысль об изменении 'тонкополевого баланса' окружающей среды, которое началось порядка 15-20 лет назад. Дети 'Индиго', продолжение осознания после физической смерти, методики информационного переноса для продления физической жизни – все это примеры изменений в мировосприятии нетрадиционных явлений.

Русскоговорящие коллеги выступают довольно часто в качестве приглашенных спикеров на Европейских семинарах и конференциях, посвященным нетрадиционным темам. Можно привести примеры симпозиума по энергетической и информационной медицине, конгресса трех стран по исследованию воды, конференции по физике, химии и биологии воды Поллака и т.д. Этому процессу есть несколько причин, среди них 'идейная совместимость' советских и российских нетрадиционных исследований с 'пан-германскими'¹ эзотерическими, парапсихологическими и прото-научными идеями (в отличие например от радионики, которая более прижилась в англоязычных странах), интерес к результатам, полученными еще в СССР и развивае-

мым далее в настоящее время, а также многолетние дружеские контакты между исследователями. Среди этих идей – темы биологических резонансов, слабых излучений, информационного переноса, приборы серии 'Имедис'/'Оберон'/'Метатрон' и т.д. Интересен также аспект обмена технологиями, о котором уже сообщалось ранее – все больше фирм предлагает продукты из области нетрадиционных исследований. Во многом благодаря советским/российским работам наметилась значительная инструментализация западных нетрадиционных тематик. В целом это взаимовыгодный процесс, когда российские коллеги могут рассчитывать на получение дополнительного финансирования, а западные коллеги – получить доступ к отлаженной технологии.

Как мы уже писали ранее, увеличение массовости требует некоторого преобразования нетрадиционных тем, это касается их 'красивой упаковки', упрощения изложения и коммерциализации самих идей – можно привести примеры ДЭИР, коллективных медитаций Випасана, групп Тенсегрити и т.д. К сожалению, зачастую происходит выхолащивание и подмена глубокого содержания поверхностными коммерческими моментами. Поэтому мы были заинтересованы тем вопросом, как удастся организаторам семинара разрешить эту проблему.

II. О СЕМИНАРЕ

Зальцбург лежит в довольно удобном месте для участников из Германии, Австрии, Швейцарии и севера Италии. Возможно поэтому на семинар прибыло большое количество участников, порядка 200-250 человек.



Рис. 1. Зальцбург, вид на реку Зальцах.

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

¹Имеется в виду немецкоговорящее информационное пространство в исторической перспективе.

В зале небольшого кинотеатра не осталось свободных мест, некоторые люди сидели на стульях и даже на полу. Участники возраста 40+ и 50+. По словам организаторов, это один из многих подобных семинаров – в этом году уже пятый семинар, на некоторых семинарах число участников приближалось к тысячи. О плотном графике выступлений свидетельствует и



Рис. 2. Зал семинара.

первый слайд Трофимова, где показаны некоторые из его выступлений с интервалом в две недели, см. Рис. 3. Александр продемонстрировал фотографии с предыду-



Рис. 3. Некоторые выступления проф. Трофимова.

щего семинара на Сардинии (Италия), по его словам, на семинаре было порядка 600 участников. Очевидно, что имеется достаточный спрос на подобные мероприятия и сопутствующие товары/услуги.

Также стоит отметить почти полное отторжение аудитории мобильных телефонов (даже с выключенными функциями передачи), которое наблюдалась также и на других подобных мероприятиях. При этом все остальное оборудование, например, светодиодные светильники, проекторы, усилители, компьютеры, ка-

меры, как и питающая/WiFi/GSM сети, как правило особых возражений не вызывают.

III. ЧАСТЬ ДИТЕРА БРОЕРСА

Вводную лекцию и первую часть семинара вел Дитер, см Рис. 4. В эзотерической литературе часто ис-



Рис. 4. Дитер Броерс, ведущий семинар.

пользуются метафоры 'путь мистика' и 'путь мага' для обозначений с одной стороны 'чувственного переживания и просветления', с другой стороны 'тонкополевой инструментализации'. Дитер однозначно представлял 'путь мистика', в то время как Александр представлял 'путь мага', что в некотором смысле характеризовало баланс семинара. Темы Дитера касались 'неограниченной силы мыслей', некоторых тонкополевых изменений в мире, которые чувствуют люди, пробуждения сознания (в аспекте идей Гурджиева), связи с квантовой физикой и другими современными исследованиями. Стил доклад находилс в русле движения New Age с элементами приборных экспериментов XX века. Была высказана мысль о том, что 'тонкополевые изменения' последнего времени можно связать с интенсивным изменением магнитного поля Земли, которое началось в 90х годах прошлого века. Докладчик описывал многочисленные примеры взаимосвязи между магнитными полями и необычными проявлениями сознания (например телепатии).

Интересным аспектом являлось прерывание доклада практическими упражнениями, например, предлагалось закрыть глаза и визуализировать определенные комбинации цветов (затем предлагалось поднять руку у кого это получилось – не более 5%-10% всех участников) в качестве примера функциональности, поддерживаемой шишковидной железой (эпифизом). В целом тематика эпифиза была одной из центральных тем, поскольку именно ее активность определяет различные нетрадиционные проявления сознания, которые можно тренировать. Рассматривались факторы, которые воздействуют на железу и соответственно на сознание – уровень флюоридов в воде, уровень солнечной активности, индекс геомагнитной активности, переменные магнитные поля и т.д. Демонстрировались различные интересные факты, например, измерение магнитного

поля головного мозга с открытыми и закрытыми глазами (с закрытыми глазами регистрируется увеличение низкочастотного сигнала 7-8 Гц в несколько раз, см. Рис. 5).

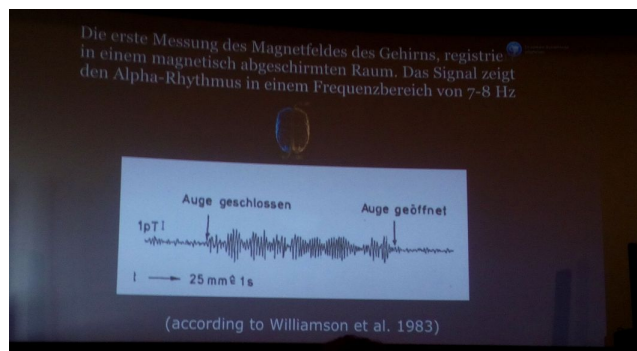


Рис. 5. Изменение магнитного поля головного мозга с открытыми и закрытыми глазами, к сожалению мы не смогли найти первоисточник (Williamson et al. 1983).

Под конец порядка 30 минут была предпринята попытка коллективной медитации под музыку. Автор уже не раз принимал участие в подобных экспериментах – вероятно, что этот метод подходит не всем – более 200 людей, прижатых плотно друг к другу, вряд ли располагают к какой-то степени медитативности.

IV. Часть Александра Трофимова

Во второй части семинара роль докладчика перешла к Александру. Доклад и часть слайдов были на русском языке. Необычным элементом этой части семинара были моменты, когда Трофимов и переводчик (Виктор Цыганов) общались между собой на русском языке для выяснения смысла текста для перевода. Причина заключается в сложности темы, по опыту проведения конференций, профессиональные синхронные переводчики зачастую не справляются с переводом как раз из-за незнания предметной области. Выбранный режим перевода обеспечил оптимальное качество понимания презентации, мы хотели бы поздравить коллег с проделанной работой.



Рис. 6. Александр Трофимов (в очках-голограммах) и Виктор Цыганов (переводчик), ведущие семинар.

Эта часть семинара началась с показа эффекта Джа-нибекова. Докладчик связал изменение полярности магнитного поля с этим эффектом. Презентация началась в достаточно классическом русле обзора работ Чижевского и Казначеева, однако в дальнейшем привлекли внимание два момента. Во-первых, разговор практически сразу перешел к голограммам и 'Космобиотрону', показанным Трофимовым, и возникло некоторое непонимание, о чем идет речь. Также слайды показывали в основном результаты экспериментов и несколько раз вызывали ощущение рекламы разработанных устройств, информированной воды и программ (особенно множество раз показанные патенты и авторские свидетельства). Сам Трофимов несколько раз призывал к коммерческому сотрудничеству при производстве воды, косметики, устройств, патентировании в европейском пространстве и других проектов. На семинаре был оглашен хорошо проработанный бизнес-план, состоящий из 11 пунктов. Нужно сказать, что одновременно демонстрировались результаты проведенных экспериментов, которые очень интересны, как в отношении эффекта переноса информационного действия, так и воздействия магнитного поля (или его отсутствия) на биологические организмы. Были проведены десятки, если не сотни, проверочных экспериментов, что, надо сказать, очень и очень впечатляет. Всем желающим были предложена бесплатная возможность проведения компьютерных тестов на гелиочувствительность.

Во-вторых, на семинаре возникла аналогия с глобальным потеплением и индустрией 'обслуживания защиты климата'. Только в этом случае вместо потепления выступало изменения магнитного поля. При этом обсуждались опасности незащищенности от этих изменений, начиная от генетических мутаций и различных заболеваний, вплоть до несчастных случаев. Докладчик связывал социальные и техногенные катастрофы с гелиомагнитной активностью и даже призывал использовать гелиомагнитное тестирование при борьбе с терроризмом. Предлагались средства защиты (также продукты института в Новосибирске), которые можно применять для защиты себя и семьи. Эти голограммы представляют собой наклейки, которые нужно установить на емкости с водой. После 8 часов световой обработки с наклейкой воду можно пить. Интересно, что Трофимов предлагал настаивать воду в пластиковых бутылках, а хранить в стеклянной таре (по словам Александра, стекло как и алюминий являются экраном для передачи излучения). Неудивительно, что после объявления о том, что наклейки позволяют защитить от изменения гелиомагнитной ситуации, космического излучения и надвигающейся катастрофы, причем для всей семьи, на перерыве выстраивались очереди для покупки наклеек по 35 евро за штуку.

V. Биотрон, космобиотрон и продление жизни

Тема 'святого грааля' занимает умы человечества уже не одно столетие. Организаторы также не обошли стороной эту тему. Биотрон Цзяна Каньжэня,

биотрон-ЕКОМ, биотрон в Долгопрудном – ряд этих биотронов пополнился 'Космобиотроном'. По утверждению Трофимова, замедление старения возможно у гелиочувствительных людей, для определения этого предлагались компьютерные тесты, магнитные наушники (и измерение давления), а также объяснения о роли Луны и Солнца в пренатальный период (при внутриутробном развитии). Трофимов ввел два очень интересных термина – гелиогеронтология и профилактика/защита от старения посредством ПИД эффекта (как с помощью информированной/структурированной воды, так и зеркал Козырева). Были показаны результаты экспериментов на лабораторных животных и добровольцах. Не менее интересны предложения по созданию центров по гелиозащите (в том числе и с геронтологическими аспектами) в Европе, например, оказание консультаций по планированию семьи в удачные гелиопериоды, проведение курсов по продлению жизни (указывались конкретные цифры о продлении жизни на 2-3 года за 2-3 недели курсов).

VI. ЗЕРКАЛА КОЗЫРЕВА И ЭКСПЕРИМЕНТ ПО УДАЛЕННОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С АУДИТОРИЕЙ

Это была наиболее интересная, однако и наиболее спорная часть семинара. Как известно, зеркала Козырева являются разработкой Новосибирской школы Казначеева, этот факт неоднократно подчеркивался на семинаре (а также аутентичности именно Новосибирских зеркал). Для обозначения этого эффекта часто использовалась терминология 'пространства Козырева'. Трофимов сделал довольно подробное введение в работы Козырева для неподготовленного западного слушателя, незнакомого с терминологией и идеологией советской нетрадиционной школы и течений русского космизма. Судя по реакции участников и их интенсивным замечкам, ему эта попытка вполне удалась.

Эффект зеркал упоминался в контексте изменения субъективного времени, совмещения прошлого и будущего, плотности энергии времени, 'ментальных космических путешествий' и контактов с другими цивилизациями (или даже с цивилизациями прошлого, как например Майя). Согласно Трофимову, еще в 1990-93 гг были проведены нелокальные эксперименты с 5000 участниками по передаче символов большой группе людей (в том числе эксперименты между Новосибирском и Диксоном)², см. Рис. 7. Интересным фактом было принятие информации до 7 часов до начала эксперимента (т.е. еще до того, как компьютер сгенерировал

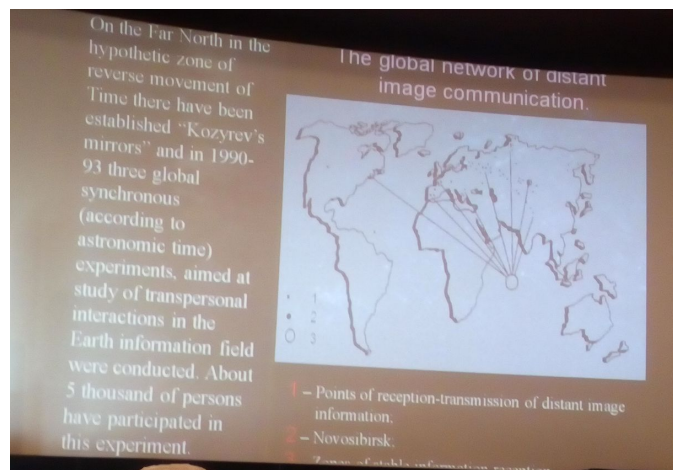


Рис. 7. Слайд Александра Трофимова с описанием глобальных нелокальных экспериментов 90-93 годов с 5000 участников.

случайные последовательности символов для передачи). Были представлены многочисленные последующие эксперименты, также с передачей различных образов большим группам людей. С нашей точки зрения, работа с зеркалами Козырева является скорее методом радионики (с активной ролью оператора), чем приборной психотроники (с активной ролью прибора).

Трофимов провел интересный эксперимент в реальном времени по удаленному взаимодействию между оператором в Новосибирске (из зеркал Козырева) с аудиторией семинара в Зальцбурге. Для адресной синхронизации использовалась проецированная фотография, всех попросили сконцентрироваться на ней, а затем помедитировать 30 минут. Передавались из Новосибирска визуальная, аудиальная, и обонятельная информация. Эта часть семинара была эффектно организована, например, была приглашена музыкант, которая должна была бы сыграть на скрипке мелодию, которую нелокально передавали из Новосибирска (были переданы фрагменты трех разных мелодий) – т.е. мы здесь наблюдаем явные элементы шоу-бизнеса, которые необходимы для подобных мероприятий. Конец этого эксперимента получился немного скомканным, поскольку принятые и переданные аудиальные ключи у скрипачки не совпали, и ее попросили сыграть произвольную мелодию (на наш взгляд связывание мелодии с ее порядковым номером, т.е. три из 12 чисел, составляет слишком высокую вероятность случайного попадания, не связанной с нелокальной передачей музыки, что в дальнейшем можно интерпретировать в произвольную сторону). К сожалению, переданная визуальная и обонятельная информация из Новосибирска не была сообщена, что породило массовые изложения произвольных впечатлений, полученных в медитации, о лицах, воронках, 'энергетических вихрях', предостережениях 'космического разума' и т.д. В целом, учитывая сложность этого задания – распознавание фрагмента классической музыки является очень

²Как сообщил Александр Трофимов: 'Приводимая схема и описания глобальных экспериментов 90-х годов опубликованы в: Казначеев В.П., Трофимов А.В. Очерки и природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. Новосибирск: Наука, 2004 (с.169). Эту монографию можно скачать на сайте www.isrica.ru (раздел публикации), на английском – в Германии, в 2008 г., под названием *Reflections on Life and Intelligence on Planet Earth* (с.197)'. См. также работу в разделе 'Репринты' текущего номера.

нетривиальным заданием – можно сказать, что аудитория осталась удовлетворенной продемонстрированным экспериментом³.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нужно поздравить организаторов с удачным выбором темы семинара, и особенно Александра Трофимова с успехом его тем, программы и продуктов. Нужно сказать, что темы продления биологической жизни и защиты от изменений магнитного поля представляют собой удачную коммерческую нишу. Можно ожидать, что и другие производители, использующие ПИД эффект в виде наклеек или устройств, после защиты от излучения мобильных телефонов и WiFi, примкнут к теме превентивной инфо-геронтологии и инфо-защиты от изменений магнитного поля.

На наш взгляд Дитеру и Александру удалось совместить хороший научный уровень в достаточно простом изложении, шоу-моменты публичного мероприятия и коммерческие аспекты нетрадиционных исследований. Для данной аудитории не так важен факт убедительного теоретического объяснения, надежной статистики или воспроизводимости эффектов. Более важны конкретные практические возможности, продемонстрированные простым и эффективным способом, именно по этой причине аудитория готова платить за это. С точки зрения автора, рассмотренные темы и уровень изложения говорят о серьезности как проведенных исследований, так и намерений организаторов семинара, однако мы бы рекомендовали несколько снизить уровень рекламой составляющей.

Организаторы семинара также подняли очень важный аспект нетрадиционных исследований – возможность тренировки сознания оператора в комбинации между психическими, химическими и приборными возможностями. Именно этот аспект привлекает большое количество людей, и возможно они представляют одну из центральных движущих сил нетрадиционных исследований для широких слоев населения. Вопрос в том, какова правильная стратегия подобных мероприятий? Является ли коллективный медитационный путь правильным, здесь каждый должен решить сам для себя.

³Мы попросили Александра Трофимова прокомментировать этот фрагмент семинара: 'Мы пригласили к участию в экспериментальном проекте, результат которого был не известен, он станет известен только через 1-2 месяца, после математической обработки всех протоколов переданной и принятой информации. Выбор 3 музыкальных фрагментов из 12 возможных был достаточно смелым для исследования, проводимого в первый раз'.

Гипотеза 'Волнового времени'

А.А. Шпильман¹

Сейчас можно найти в мире много свидетельств предвидения и многие люди имеют собственный опыт предчувствования будущих событий. Из этого можно предположить, что будущее существует физически. А сам факт передачи информации из будущего в прошлое уже означает что время как минимум двумерно. Есть привычная нам координата времени (Т) и есть некое 'Надвремя' (О).

Наше сознание привязано к некой точке, движущейся во времени (Т в надвремени О). Надо полагать, что это некий физический процесс, к некоторой фазе которого привязано наше сознание.

Что это за процесс?

Можем предположить, что некая информация-возмущение, переданная из будущего в прошлое, вызывает некие изменения в материи/пространстве, волны от которых распространяются с конечной скоростью из прошлого в будущее. Наше сознание привязано к некоторой фазе этой волны. В этом плане идея лириков – 'эффект бабочки' – несостоятельна (с двумерным временем иначе никак). Все изменения в прошлом будут двигаться в будущее с естественной скоростью течения времени и никогда не догонят родное время путешественников во времени.

Из предложенной гипотезы вытекает, что 'мировая линия' (МЛ) материи не абстракция, а реальная материальная 'линия' в пространстве-времени. Соответственно фраза 'линия судьбы' тоже перестает быть абстракцией.

Скорость течения времени связана с величиной гравитационного потенциала, который определяется концентрацией материи. Так что можно предположить, что само течение времени во многом обусловлено материей. Зная, что материя имеет волновые свойства, можем положить, что они как-то взаимосвязаны с параметрами 'волны времени' (ВВ).

Положим, МЛ электрона идет из прошлого, пересекает нашу тонкую трехмерную пленку 'сейчас' ВВ и уходит в будущее. Положим, что собственная длина волны МЛ электрона в ВВ равна:

$$l = h/(m * c) = 2.4 * 10^{-12} \text{ м}$$

где m – масса электрона, c – скорость света.

Вероятно, эффективная толщина тонкой трехмерной пленки нашего 'сейчас' для электрона равна $l/2$. В этом варианте электрон будет иметь резонанс в этой пленке.

Волновой процесс в МЛ движущегося электрона будет интерферировать в тонкой пленке 'сейчас'. Длина интерференции в тонкой пленке 'сейчас' будет равна:

$$L \sim h/(m * v)$$

где v – скорость электрона вдоль пленки 'сейчас'.

Это и есть длина волны де Бройля.

Если использовать эту гипотезу, то фазовую скорость волны де Бройля тоже легко вычислить.

Положим, наша тонкая пленка 'сейчас' представляет собой гравитационную яму U волны (верхний график в Рис. 1), распространяющейся по координате времени T . Для привычной нам материи основной всплеск плотности ('волновой функции') материи D мировой линии совпадает с потенциальной ямой U 'волны времени' в 'надвремени' O , как это показано на Рис. 1.

Вероятно, в местах большого скопления материи (планеты и звезды) происходит воздействие 'стоячей' волны плотности материи на форму потенциальной ямы U 'волны времени'. В результате образуются локальные 'провалы' на переднем и заднем фронте волны времени (см. верхний график в Рис. 1).

Эти 'провалы' находятся выше нижнего уровня потенциальной ямы U 'волны времени', поэтому следует ожидать сверхсветовые скорости взаимодействия в этих областях пиков 'стоячей' волны плотности материи.

Вероятно, сильные и слабые взаимодействия между элементарными частицами во многом обусловлены взаимодействием в области этих 'провалов', что обуславливает их целостность как частиц.

Вероятно, существование параллельных, 'тонких миров' также обусловлено существованием 'провалов'. Т.е. 'провалы' – это и есть область 'тонких миров' и паранормальных эффектов.

Если мы изменим соотношение моментов импульсов движения материи вдоль координаты T , то, возможно, изменится форма 'стоячей' волны плотности материи мировой линии (см. Рис. 2 и Рис. 3). При этом уменьшится проявленность материи мировой линии на нижнем уровне потенциальной ямы U . Она будет проявлять себя в другие моменты времени T , и ее свойства будут сильно отличаться от привычных нам. Это материя в 'Деформированном Спектральном Состоянии' (DSS). Возможно, материя в таком состоянии это и есть 'темная материя' астрофизиков, которая находится не только где-то там далеко в космосе, но вокруг и внутри

¹ alexandrshpilman78@gmail.com.

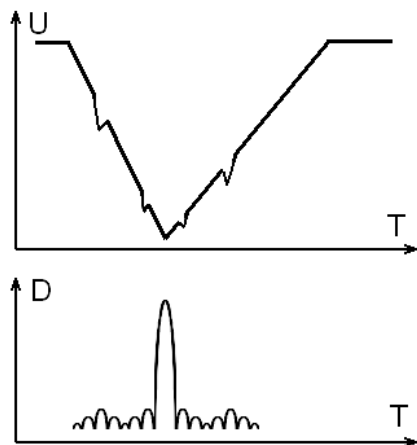


Рис. 1.

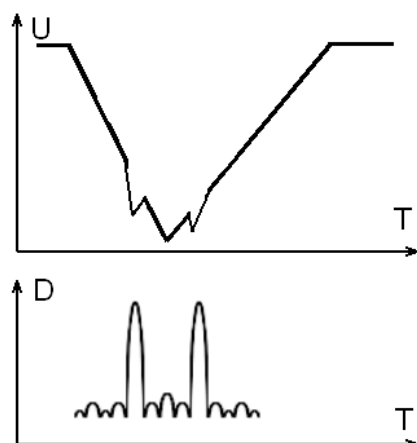


Рис. 2.

нас. Возможно, это то, что называют Qi, Ци, прана и т.п.

DSS материя - это наша же материя во всем многообразии, но в других физических условиях приобретающая неожиданные для нас свойства. Так, она будет способна двигаться со скоростями выше скорости света (в основном состоянии). И будет способна свободно проходить сквозь стены обычной материи, поскольку DSS материя проявлена в другие моменты времени T (потому проблематично регистрировать ее привычными нам физическими приборами). И вероятно, DSS материя будет взаимодействовать с обычной материей через пространственно-временные резонансы.

Можно ожидать, что DSS материя может быть в состоянии аналогичном газу, жидкости и твердому телу. В последнем варианте, формируя то, что йоги называют аурой, астральное, ментальное и т.п. тела человека. 'Волновые функции' DSS материи в пространстве-времени отличаются только спектральными характеристиками.

DSS материя может переходить в привычное нам состояние (с большим выделением энергии) в результате некоторых экспериментов. Например, при высоковольтных разрядах появляются химические элементы,

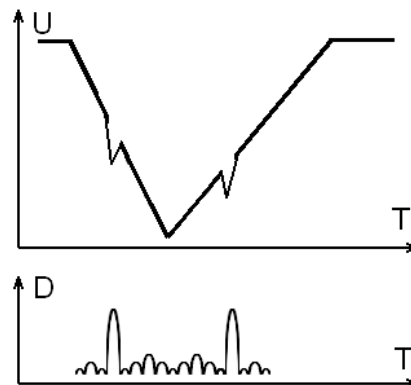


Рис. 3.

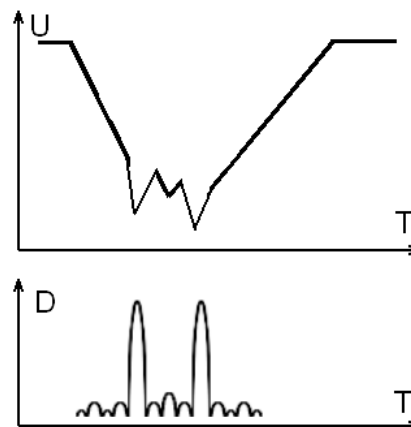


Рис. 4.

которых ранее не было в экспериментальной среде.

При повышении концентрации DSS материи возможна существенная деформация 'волны времени' (см. рис. 4). Возможно в этой области пространства DSS материя будет находиться на низшем энергетическом уровне, а привычное нам состояние материи будет неустойчиво. При этом будет наблюдаться тенденция перехода 'обычной' материи в DSS материю.

Т.е. если некоторую часть материи космического корабля перевести в DSS материю, то и остальная часть совершит такой же переход.

Гипотеза 'Волнового времени' – только начальная точка кардинального изменения представлений о нашем Мире, с колоссальными последствиями. (Гипотеза успешно работает при конструировании разнообразных так называемых генераторов 'аксионного поля'). Продолжение следует!

Ссылки

1. Теория, конструкции, эксперименты, наблюдения в <http://spinfeld.idhost.kz/ALMANACH/Axion.htm>
2. 'Обобщение' в <http://spinfeld.idhost.kz/Generalization/generalization.htm>

Спецвыпуск ЖФНН, посвященный LENR. Call for papers

В.А. Жигалов ¹

Журнал Формирующих Направлений Науки объявляет о начале работы над спец-выпуском, полностью посвященным проблемам низкоэнергетических ядерных реакций (Low Energy Nuclear Reactions, LENR). Русскоязычное комьюнити ученых, занимающееся данным направлением исследований, представлено в основном ежегодной конференцией по холодной трансмутации ядер и шаровой молнии, а также ежемесячным семинаром “Холодный ядерный синтез и шаровая молния” в РУДН. К сожалению, до сих пор нет регулярного специализированного научного издания, которое бы публиковало работы по данной проблеме, при том, что число исследователей и коллективов в данной области неуклонно растет. Редакция ЖФНН хотела бы частично восполнить данный пробел. Мы традиционно публиковали 1-2 работы по данной теме в каждом номере, и, похоже, созрел момент для специального выпуска.

Мы предлагаем авторам присылать работы в специальный выпуск ЖФНН по теме низкоэнергетических ядерных реакций в срок до 15 октября по адресу **authors@unconv-science.org** на русском и английском языках в формате pdf. Работы будут рецензироваться специалистами, работающими также в данной области исследований.

Поскольку ограничений на объем статей в ЖФНН практически нет, мы призываем авторов, ведущих многолетние исследования, написать обзорные работы с наиболее полным представлением своих результатов. Приветствуются также обобщающие обзорные работы, рассматривающие результаты многих групп в некотором аспекте. Также просим присылать свои работы теоретиков, работающих над проблемами низкоэнергетических ядерных реакций. В области LENR, как и в любой формирующейся области исследований, важно наладить диалог теоретиков и экспериментаторов. Спец-выпуск ЖФНН призван способствовать такому диалогу. Для экспериментаторов, получивших отдельные интересные результаты, традиционно есть раздел *Отчет об эксперименте*. Также в журнале есть разделы *Письма* и *Дискуссии*, где авторы могут полемизировать в более свободном формате, чем в общепринятых по структуре научных публикациях. Редакция также будет благодарна за советы, какие редкие и труднодоступные работы стоит опубликовать в разделе *Репринты*.

Информация о правилах оформления работ см. на странице <http://www.unconv-science.org/n1/authors/>. На этапе рецензирования форматирование статей может быть авторским.

¹Главный редактор ЖФНН, zhigalov@gmail.com.

Платформа поддержки нетрадиционных исследований и разработок - Canotbe.com

Рабочая группа проекта Incognitum¹

Рабочая группа проекта Incognitum сообщает о запуске краудфандинговой платформы – Canotbe.com. В IV квартале 2017 г. Canotbe.com будет работать в режиме сбора пилотных проектов. С I квартала 2018 г. платформа будет функционировать в полнофункциональном режиме, обеспечивающем исследователей и разработчиков всем необходимым набором сервисов.

Платформа Canotbe.com нацелена на финансовую поддержку непарадигмальных (формирующих, нетрадиционных, экстраординарных) исследований и разработок, их технологизацию и капитализацию. Приоритетными направлениями мобилизации ресурсов являются:

- high-hum – исследования и разработки в сфере человеческого потенциала, включая незадокументированные способности, эффекты и феномены;
- непарадигмальная энергетика всех видов и направлений;
- исследования и разработки в области нелокальных и дистантных взаимодействий;
- новые формальные языки и технологии, включая математические, логические, семиотические, ориентированные на активные динамичные процессы и объекты;
- прочие направления непарадигмальных исследований, разработок и технологий, или *энионика* (свое название получило от известного выражения нобелевского лауреата Ф.Вильчека, *anything* – все, что угодно, существующее в реальности).

Платформа Canotbe.com нацелена на мобилизацию финансовых ресурсов методами краудфандинга, краудсейла и импакт-инвестирования для:

- проведения проверочных экспериментов по подтверждению результатов, полученных либо самими авторами, либо исследователями, близкими к ним. (Например, проверка и использование различного рода эффектов, типа эффектов Шноля, феноменов Козырева, эффектов форм, метастабильных состояний воды и т.п.);
- изготовления единичных и мелкосерийных устройств, приборов, гаджетов, базирующихся на непарадигмальных исследованиях и разработках;

- осуществления преимущественно теоретических исследований, нацеленных на производство перво-классного научного контента;
- технологизации нетрадиционных R&D, их коммерциализации и капитализации;
- осуществления экспедиционной работы, включая обнаружение, верификацию и каталогизацию исторических и природных феноменов.

В рамках платформы Canotbe.com реализуются три режима мобилизации финансовых ресурсов:

- 1) предоставление срочных грантов на проведение исследований и разработок нетрадиционного характера;
- 2) финансовая поддержка нетрадиционных исследований и разработок на основе краудфандинга в расчете на различного рода формы вознаграждения;
- 3) импакт-инвестирование (Является дальнейшим развитием технологий венчурного капитала, краудинвестинга и ICO. В отличие от них предполагает наступление юридических, инвестиционных и иных обязательств лишь в случае успешного завершения проекта).

В рамках отбора проектов на пилотной стадии инициаторы – заявители проектов должны представить:

- короткое, не более чем на 2 страницы, описание проекта, включая его конечный результат и сроки осуществления (на русском и английском языках).
- укрупненную смету (в случае продолжительности проекта более полугода – с разбивкой по кварталам);
- состав авторов проекта;
- дополнительные материалы по проекту в виде файлов, публикаций, ссылок на видеоролики и т.п. на оригинальных языках;
- указание на тип финансирования (гранты, краудфандинг, импакт-инвестирование).

При полнофункциональном режиме работы платформы Canotbe.com обязательными также являются презентация в PowerPoint и видеоролик с рассказом о проекте, продолжительностью от 3 до 7 минут на русском и английском языках.

В целях качественной подготовки, консультирования и оказания содействия русскоязычным исследо-

¹ Контактное лицо: Владислав Жигалов, zhigalov@gmail.com

вателям и разработчикам, представляющим проекты на платформу, в IV квартале начинает действовать русскоязычное бюро Canotbe.com. Его главными задачами является практическая помощь в правильном оформлении проектов, подготовке презентаций, а в последующем – съемки видеороликов и т.п. Руководитель русскоязычного бюро Canotbe.com – Владислав Жигалов (zhigalov@gmail.com). (В.Жигалов входит в число учредителей платформы и является членом исполнительной Дирекции).



© Журнал Формирующихся Направлений Науки
ISSN: 2309-1142 (выдан ISSN International Centre, Paris)

Редакторы: к.т.н. В. Жигалов, Dr.rer.nat. S.Kernbach, к.б.н. А. Смирнов

Дизайн обложки: © В. Жигалов

Общий дизайн макета: © S.Kernbach

При дизайне журнала использовался базовый стиль под лицензией

LaTeX Project Public License (LPPL), v. 1.3

www адрес: <http://www.unconv-science.org>

Журнал издается Ассоциацией Нетрадиционных Исследований (АНИ) под лицензией Creative Common. Авторские права на публикацию материалов в ЖФНН и распространение в интернете или в других масс-медиа принадлежат АНИ. Авторские права на статьи принадлежат авторам. АНИ не несет ответственность за содержание статей и потенциальные правовые, коммерческие или другие нарушения в опубликованных статьях. Авторы имеют право распоряжаться опубликованной статьей на свое усмотрение при обязательном условии сохранения выходных данных, реквизитов и формата статьи в том виде, в котором она было опубликована в ЖФНН. При перепечатке и цитатах ссылка на журнал обязательна.