

Вращение – источник сил воздействия на неравновесные системы

Аннотация

В настоящей работе представлены результаты экспериментов по дистанционному воздействию вращающихся объектов на распад радиоактивных ядер. Определены свойства генерируемого вращением поля, передающего как момент сил, так и информацию о состоянии вращающегося объекта. В тезисной форме показаны результаты экспериментов с вращением различных исследователей, а также в эвристической форме описана гипотеза о многоуровневой структуре вакуума.

Ключевые слова: вращение, радиоактивный распад, торсионное поле, поле кручения, информационная энтропия, структура вакуума.

Введение

В природе, по характеру механического движения точек, существует три типа движения: поступательное, колебательное и вращательное. При вращательном движении все точки тела вращения движутся по окружности относительно оси вращения. На каждую точку вращающегося материального тела действует момент импульса и момент инерции. Момент инерции относительно оси i -й материальной точки абсолютно твердого тела, проходящей через его центр масс, пропорционален квадрату радиуса r_i . В пределах границ вращающегося материального тела каждый элемент (точка) тела испытывает инерционную, центробежную силу воздействия вектор которого направлен от оси вращения к границе тела вращения. В этом случае вращение можно рассматривать как источник инерционных сил, влияющих на состояния элементов тела, т.е. изменяя состояние внутренней структуры меняется и внутренняя энтропия системы тела вращения. Изменение энтропии вещества, например, её увеличение в локальном объеме влечет за собой уменьшение во внешнем окружении: появляется градиент внешнего «энтропийного поля», или «плотности времени» [1, 2]. В свою очередь, постоянная сила инерции является источником поля инерции, т.е. постоянного *торсионного* поля во внешней среде [3, 4]. В случае появления ускорения (замедления) скорости вращения, либо прецессии, нутации её оси, генерируемое во внешнем окружении воздействие будет нести в себе переменные характеристики.

Результаты многочисленных и многолетних экспериментов различных исследовательских групп и ученых показали то, что поле воздействия, генерируемое вращением, не относится к классическим электромагнитным полям, потому что это поле не экранируется в совокупности такими материалами как железо, медь, пермаллой, передает механический момент вращения крутильным весам из диэлектрических материалов, а также воздействует на интенсивность распада радиоактивных изотопов как сильного, так и слабого взаимодействия [5].

Здесь возникает закономерный вопрос, что может являться проводником декларируемого воздействия? В традиционном представлении физиков в природе существует только четыре фундаментальных типа взаимодействия: сильное, слабое, электромагнитное и гравитационное. Результаты проведенных экспериментов показали, что рассматриваемый нами вид дальнего действия взаимодействия универсален, он не может относиться к перечисленным типам и по всей видимости является *пятой силой* [5].

Еще в 30-е годы прошлого века астрофизиком Ф. Цвики, изучающего динамику и кинематику скопления галактик в созвездии Волоса Вероники было обнаружено, что при скоростях движения галактик около 1000 км/сек удержать их в объеме скопления можно лишь в случае, если их полная масса больше в десять раз суммарной массы составляющей барионной материи [6]. По современным данным астрофизических наблюдений ученые пришли к выводу, что космическая плотность барионного вещества на порядок меньше величины темного вещества, не наблюдаемого, но влияющего на гравитационные эффекты. В настоящее время большинство ученых склоняются к тому, чтобы темное вещество и темную энергию связать с физическим вакуумом.

Представление о физическом вакууме как о новой среде (новый тип материи) с необычными свойствами в последнее время широко обсуждается научной общественностью. В основном, все ученые, занимающиеся физикой вакуума, убеждены в его необычайно сложной и иерархичной структуре [7]. Природу физического вакуума можно изучать, используя различные теоретические модели, удовлетворяющие результатам, полученным в экспериментальных исследованиях. После того как Гейзенберг сформулировал свой знаменитый принцип неопределенности, который гласит, что координату и импульс частицы одновременно определить нельзя, теоретически были открыты виртуальные частицы. За пределами неопределенного времени жизни 10^{-23} с виртуальные частицы можно рассматривать как существующие. Можно сказать, что физический вакуум «кипит» электронно-позитронными парами, он обладает ненулевой энергией и проявляется во многих экспериментах. Эта энергия оказалась ответственной за случайный шум в электронных контурах. Флуктуация вакуума определяет пороговую величину тех сигналов, которые можно усилить. В свою очередь, если взять два медных диска, отполированных до состояния зеркала, и в вакууме подвести друг к другу на расстояние нескольких миллиметров то между ними появится сила притяжения. Это явление назвали эффектом Казимира, в честь первого исследователя, открывшего это свойство вакуума.

Традиционно считается, что вакуум самое низшее и простое из возможных состояний. Вакуум обладает электрической и магнитной проницаемостью, поляризуется и флуктуирует. Например, в 1947 году учеными Лэмбом и Ризерфордом был обнаружен эффект смещения энергетического уровня атома водорода на величину частоты в 1 ГГц в отличие от теоретических расчетов. Лэмбовский сдвиг уровня можно было объяснить только флуктуацией (нулевыми колебаниями) вакуума. Эти колебания вызывают повышение потенциальной энергии электрона, что и приводит к сдвигу уровня. Поиски объяснения этого явления привели к возникновению квантовой электродинамики.

Признание иерархической структуры вакуума дает онтологическое основание в предположении существования Фундамента Мироздания, его глубинного состояния. На самом «дне» вакуум непрерывен и континуален. В работе Косинова Н.В., Гарбарука В.И. и Полякова Д.В. утверждается, что в тенденции перехода к фундаментальным объектам, имеющим меньшую размерность, перспективным является подход В. Жвирблиса, где физический вакуум, по аналогии с «нитью Пиано», есть непрерывная материальная среда [8]. В. Жвирблис предложил считать трехмерное пространство, заполненное бесконечной плотной одномерной «нитью Жвирблиса», условно разбитое на тетраэдры [9]. В пределе понимается, что при сверхплотном заполнении пространства среда становится непрерывной.

Возникает вопрос, каким образом в данном случае от непрерывности перейти к дискретной структуре реальности? Авторы опираются на выводы П. Коэна, где математически доказывается, что идея множественности является ложной и переносят это доказательство на вакуум.

Авторы считают, что физический (абсолютный) вакуум претендует на онтологический базис материи, он должен обладать наибольшей общностью и ему не должны быть присущи частные признаки, характерные для множества наблюдаемых объектов и явлений. Приводят основные условия выполнения требований первичности и фундаментальности:

1. Не быть составным.
2. Иметь наименьшее количество признаков, свойств и характеристик.
3. Иметь наибольшую общность для всего многообразия объектов и явлений.
4. Быть потенциально всем, а актуально *ничем*.
5. Не иметь никаких мер.

Этим требованиям удовлетворяет только целостный объект. Переход к дискретности (к частицам) осуществляется через унитарное поле. Унитарное поле является динамическим объектом, обладающим свойством нелокальности и динамической симметрии. Динамическая инвариантность унитарного поля является новым видом симметрии и распространяется на непрерывную субстанцию. Унитарное поле представляет собой энергетически насыщенное состояние континуального вакуума причем, оно характеризуется конвергенцией. Существует предел плотности энергии унитарона. Это предельное состояние унитарного поля приводит к

рождению элементарных частиц – антиподов. Унитарное поле и поле Максвелла (дивергентное) являются промежуточными состояниями материи между веществом и континуальным вакуумом.

Мы до сих пор рассматривали вакуум как новую неисследованную среду, влияние которой регистрируется во многих экспериментах. Но еще с древних времен существовало такое понятие как эфир [10]. Сейчас его физики пытаются ассоциировать с вакуумом. Возможно он представляет собой иерархическую структуру вакуума и проявляется как «темные» материя и энергия [11].

Перечисленные требования фундаментальности «глубинного» вакуума являются определяющими для приведения следующей гипотезы: на базе квантового представления основания Мироустройства Фундаментальная реальность – это чистое запутанное состояние, когерентная суперпозиция всех альтернатив, где отсутствуют пространство-время, формы, материя, разделения на субъект и объект. Она характеризуется всеми потенциальными состояниями, как проявленными, так и не проявленными. Очевидно, что в философии даосизма понятие Дао, олицетворяющее все возможные потенции, где «Дао пусто, но в применении неисчерпаемо», «Дао постоянно пребывает в недеянии, но нет ничего, чего бы оно не делало», как нельзя лучше ассоциируется с Фундаментальной реальностью. Фундаментальная реальность – это Абсолют (в традиции веданты) содержащий в себе всю потенцию возможных состояний и законы проявления этой потенции, а с точки зрения гипотезы голографической реальности представляет собой «голографическую пластину с записанной информацией».

В этом случае можно привести ассоциативное восприятие идентичности понятия фундаментального вакуума с определением семантического пространства В.В. Налимова, в которой семантическое пространство представляет собой многомерный линейный континуум Кантора, где все возможные смыслы (адреса) имеют одинаковые статистические веса [12, 13]. Появление на этом фоне текста происходит путем взвешивания смыслов. Эту функцию берет на себя сознание-фильтр, формирующий функцию распределения смыслов. Сквозь фильтр оператору удастся осознать часть смыслов, закодированных в семантическом пространстве. Между оператором и семантическим пространством существует посредник – информация, которая после фильтра поступает в сознание в форме невербализированных образов. Процесс мышления, в данном случае переводит первоначальные образы на вербальный язык, и обратно.

Рассмотрим эвристическую гипотезу информационного взаимодействия. Во-первых, следует признать, что в *пространстве событий* нашей проявленной реальности четырехмерного пространства-времени любое распространение информации обусловлено несущей его материальной составляющей. В этом случае под материей следует понимать нулевые (виртуальные) колебания вакуума, которая есть материя другого качества, в отличие от вещества, а также электромагнитного и гравитационного полей. Перенос информации в чистом виде в пространстве событий невозможен, т.к. эта категория, по сути, абстрактная. Информация может быть записана на материальный носитель (модулируемая поляризация (по ориентации спина) доменов виртуального вакуума, ориентации виртуальных спинов, эфирных вихрей и т.д.) в результате процессов, происходящих в веществе и перенесена на значительные расстояния спиновыми полями [14, 15]. Тогда, в этом случае, энергия переноса информации есть энергия нулевых колебаний, флуктуации энергии вакуума, т.е. сама энергия в рамках неопределенности Гейзенберга не ограничена скоростью переноса, а ее взаимодействие с материальными объектами обусловлено резонансами.

Во-вторых, если объект, регистрирующий данное поле и представляющий собой неравновесную систему с определенной внутренней энергией и организацией, резонирует энергетической компонентой подструктурных элементов с поляризованной и модулируемой флуктуацией вакуума, то он обязательно меняет свое состояние. Энергия перехода структуризации (реструктуризации) определяется внутренней энергией системы. По всей видимости, одним из основных условий структуризации (изменения энтропии) всей системы является состояние неравновесия ее подструктурных элементов, когда энергия (частота) перехода структуры в новое состояние соответствует энергии флуктуации поляризованного вакуума. Несомненно, неравновесие может быть обусловлено частотой прецессии элементов в определенном силовом поле. Следовательно, на энергию тепловых колебаний элементов накладывается энергия прецессии, резонирующая с модулируемой по спиновой ориентации энергией вакуума. Очевидно,

что модуляция нулевых колебаний вакуума двухкомпонентная – переменная, связанная с прецессией (нутацией) спина (фитонов, доменов) и постоянная, обусловленная состоянием плотности постоянных моментов.

В-третьих, информация определяется как свойство материальных объектов и явлений (процессов) порождать многообразие состояний, которые посредством взаимодействий передаются другим объектам и запечатлеваются в их структуре [16]. Получается, что для регистрируемого объекта приобретает значимость только та информация, которая меняет его состояние. И чем значительней изменения, тем больше смысла в этой информации для системы-регистратора. Информация в процессе регистрации «несет на себе» субъективный смысл, аналогично энергии, несущей на себе информацию. Смысл любого объекта или процесса определяется его связью [17]. Объективность смысла информации определяется всеми связями источника процесса (объекта). Чем больше причинно-следственных связей регистрирует система в пространстве событий, тем выше значимость регистрируемой информации. В свою очередь, любая система ограничена в своей возможности зарегистрировать всю существующую информацию какого-либо процесса или объекта, поэтому смысл (значимость) есть субъективный атрибут регистрируемой информации. Объективный смысл обладает высшей мерностью, по сути, лежит за пределами пространства событий и направляет ход события. Семантическое пространство смысла можно обозначить как Фундаментальную реальность, где многоуровневое информационное поле есть референт «вертикального продвижения» семантического топоса в пространство событий [12, 13]. Многоуровневый вакуумный референт можно представить, как унитарные «пласты» информационных, голодинамических паттернов из субквантовых частиц в структуре вакуума, с различной степенью запутанности и мерности [5]. Назовем его *пространство вариантов*.

Привлечение вышеописанной идеи Фундаментальной реальности (в свое время, высказанное Д. Бомом) позволяет дать логическое объяснение некоторым опытам, основанным на регистрации процессов и воздействий на процесс (объект) через его образ (фотографию, цифровую копию, рисунок) вне зависимости от расстояния [5]. Казалось бы, с точки зрения обыденного восприятия реальности, какая может быть связь между образом и объектом этого образа? Допустим, между прибором и цифровой копией его фотографии? Ответ однозначен: «Только одна связь – субъективная, а именно, в сознании субъекта-оператора образ представляет собой следствие изобразительного переноса формы прибора с его адресным содержанием на бумагу». Изображение прибора и сам прибор объединены одним смыслом-адресом. Степень соответствия (похожести) образа и его объекта (а возможно и вера оператора в это), по всей видимости, будет выражать степень их когерентности. Соответственно, если в сознании (подсознании) оператора прибор и его изображённый образ связаны между собой смысловым значением, то по определению смысла неэлектромагнитное (информационное) поле образа прибора несет в себе информацию самого прибора с определенной когерентностью, выражающий общий смысл. Бессознательное субъекта находится в когерентной суперпозиции с «общим информационным полем» и Мировым сознанием, поэтому в Фундаментальной реальности прибор и его образ представляют собой один и тот же субъективный смысл-адрес [5].

Итак, мы определили два канала передачи неэлектромагнитной информации; внешний, вакуумно-поляризационный и внутренний, субъективно-адресный. В первом случае передается момент сил, а также его ориентация и прецессия на уровне энергии вакуумных флуктуаций, торсионных полей, во втором случае передача информации посредством изменения состояния принимающей структуры (энтропии-негэнтропии датчика), за счет его внутренней энергии нелокальным способом, без трансляции энергии. Первый канал организуется в пространстве событий как во времени-подобном, так и в пространственно-подобном интервалах. Второй канал (внутренний) связывает Фундаментальную реальность с пространством событий через пространство вариантов, т.е. в пространстве событий связь нелокальная.

На основе предложенной модели информационного взаимодействия рассмотрим общие принципы регистрации неэлектромагнитного поля. Следует отметить, что основным условием регистрации является способность системы, либо объекта «принять» момент импульса и его ориентацию. Это возможно при наличии у регистратора момента, либо присутствие асимметричной геометрии объекта (плеча) относительно центра масс. Причем, ввиду «почти

нулевой» энергии трансляции неэлектромагнитного поля также обязательным условием является неравновесное состояние регистрирующей системы, при котором данной «нулевой» энергии оказалось бы достаточно для триггерного переключения системы в иное состояние (допустим и туннельный эффект) за счет внутренней энергии системы. Неравновесные элементы квазизамкнутой системы находятся в запутанном состоянии, это предполагает, что при изменении состояния одного элемента происходит изменение состояний всей системы [18].

В свою очередь синергетика подтверждает следующую мысль – неустойчивости микрофлуктуации могут определять эволюционную картину макроструктуры. Для управления системами эффективны не сильные, но топологически правильно организованные слабые нелинейные действия (резонансы).

На примере результатов экспериментальных исследований покажем, что вращение является источником торсионного поля и «энтропийного воздействия».

Описание авторских экспериментальных результатов

Радиоактивные атомные ядра, находясь в возбужденном энергетическом состоянии, представляют собой неравновесные системы-ансамбли, полностью замкнутые от внешних электромагнитных воздействий. Спонтанный β - и α -распад радиоактивных изотопов, с определенным периодом полураспада, происходит вследствие изменения внутренних квантовых состояний нуклонов. Внешнее воздействие на скорость распада радиоактивных элементов возможно только в случае влияния потока (поля) частиц с нейтральным электрическим зарядом, участвующего в слабом, либо сильном взаимодействиях. В традиционном представлении физиков-ядерщиков механическое вращение (на расстоянии) никаким образом не может влиять на интенсивность распада радиоактивных ядер, т.к. вращение не является источником поля элементарных частиц. Однако, результаты проведенных многолетних экспериментов говорят об обратном – вращение является источником «пятого» поля, воздействующего на распад радиоактивных ядер.

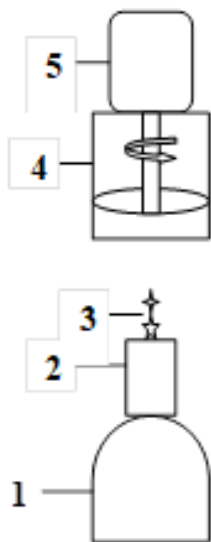


Рис. 1. Принципиальная схема эксперимента, где 1-сосуд Дьюара; 2-ППД; 3-радиоактивные источники; 4-стальной стакан с водой; 5-электродвигатель.

Автором в этом «ключе» впервые были проведены эксперименты в 1990-91 годах на Томском исследовательском ядерном реакторе ИРТ-Т [19, 20]. Подтвердилось то, что присутствие массы (формы) вещества рядом с точечным источником и само вращение масс оказывает дистанционное воздействие на интенсивность распада радиоактивных изотопов. В дальнейшем, уже в нулевые годы 21-го века было проведено более 50-ти тысяч измерений с различными радиоактивными источниками [21-31]. На рис. 1 показана принципиальная схема эксперимента, где в качестве измерительной аппаратуры использовался ППД – полупроводниковый Ge(Li)–детектор (ДГДК–63в), охлаждаемый жидким азотом; предусилитель (ПУГ–2К); усилитель (БУИ–3К) и многоканальный амплитудно-цифровой анализатор (АЦП) (АМА–02Ф1). Полупроводниковый детектор, стандартные источники гамма-излучения (ОСГИ) ^{60}Co , ^{137}Cs , ^{65}Zn и др., а также вращающийся вал ротора электродвигателя располагались на одной вертикальной оси.

Стойка электродвигателя крепилась к массивному стальному столу (~60 кг) а сосуд Дьюара полупроводникового детектора (ППД), заполненный жидким азотом (31 кг), располагался на мягкой платформе, что предотвращало передачу незначительной вибрации от электродвигателя к детектору. Исследовались воздействия не только на бета-активные ядра, но и на альфа-радиоактивные изотопы. В качестве датчика альфа-частиц применялся полупроводниковый эпитаксиальный GaAs – ГЭФ детектор, с золотым контактом. Размер детектора 4×2 мм². В измерительном комплексе использовали предварительный усилитель ПУГ–01, усилитель УИС–04 и АЦП БПА–02 производства НПЦ "Аспект".

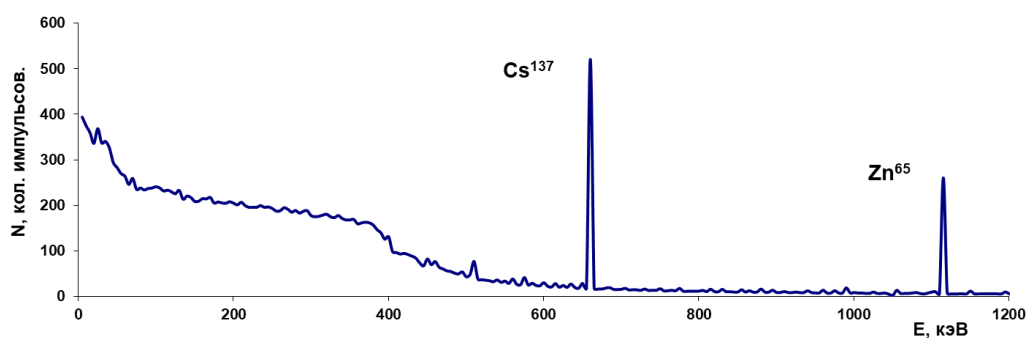


Рис. 2. Пример амплитудно-энергетического спектра гамма-квантов, видимого на экране АЦП от двух радиоактивных изотопов.

Вал электродвигателя с различными насадками, вращался с угловыми скоростями от 2000 до 8000 об/мин с шагом в 1000 об/мин, как против часовой, так и по часовой стрелке (вид сверху), находился над радиоактивным изотопным источником. Расстояния от радиоактивного источника до торца вала задавались условиями экспериментов.

Измерялись площадь пика полного поглощения (пик), пропорциональная количеству регистрируемых гамма-квантов (импульсов ППД) данной энергии и общий интеграл. Обработка анализируемого спектра проводилась программой "Search", разработанной в Дубне. Данная программа, по вычислению площади пика, автоматически выставляет метки в точке “перегиба” распределения Гаусса, что позволяет соблюдать идентичные условия в процессе вычисления следующих измерений. Ширина энергетического разрешения исследуемых пиков не превышала 3 кэВ. За один час измерений дрейф центра тяжести пика в сторону повышения либо понижения не превышал 0,5 кэВ.

Измерение пика и интеграла проходило в двух режимах, 60-100 измерений при работе двигателя и 60-100 измерений после его остановки. "Живое" время измерения составляло $t_g=30-60$ с, время обработки спектра 35с. Площадь пика, в зависимости от точки измерения относительно детектора и вращающегося объекта, приблизительно была от 4000 до 12000 импульсов.

В эксперименте проводилась регистрация общего интегрального спектра, начиная с первого канала шкалы анализатора, т.е. нижний предел дискриминатора равнялся нулю (рис. 2). На рис. 2 показан пример амплитудно-энергетического спектра регистрируемых гамма-квантов от изотопов

^{137}Cs (пик энергией $E_\gamma=661,6$ кэВ) и ^{65}Zn ($E_\gamma=1115$ кэВ) видимого на экране АЦП. Левая и нижняя части спектра в основном представляют собой Комптоновские гамма-кванты.

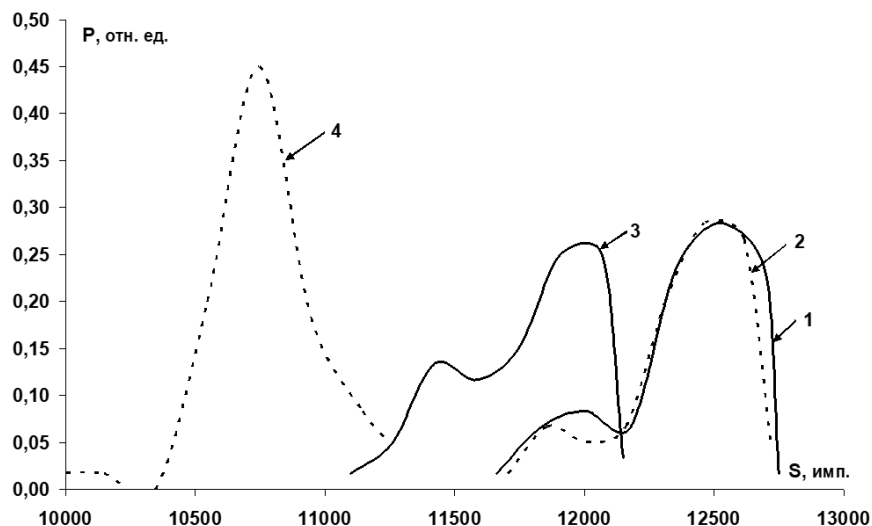


Рис. 3. Гистограммы распределения площади пиков гамма-излучения двух радиоактивных источников изотопа ^{137}Cs на расстояниях от поверхности детектора: 1; 3 – 25 мм, 2; 4 – 29 мм, где 1 и 2 – измерение в статичном режиме; 3 и 4 – измерение в режиме вращения.

Приведем пример результатов воздействия неравномерно вращающейся воды в стакане децентрированным стальным диском со скоростью 6000 об/мин. При такой большой угловой скорости вращения диска (и отсутствие “центровки”) наблюдалось сильное биение, т.е. появлялся угол нутации оси вращения. Измерения гамма – квантов энергией 661,6 кэВ от двух источников типа ОСГИ ^{137}Cs проводились на различном расстоянии данных источников от поверхности детектора: 29 мм и 25 мм. Причем, расстояния подбирались таким образом, чтобы статистическая нагрузка на детектор от каждого из двух источников была одинаковая (в статичном режиме). Вначале осуществлялось 60 измерений первого источника (“живое” время измерения $t_g=50\text{с}$), затем второго источника ($t_g=50\text{с}$). Исследования повторились при вращении двигателя против часовой стрелки.

Получены следующие результаты (рис. 3). Для первого источника средние значения площади пика в статичном режиме измерения – $^1S_{st}=12308$ имп., стандартное отклонение $\sigma=268$ имп., в режиме вращения против часовой стрелки – $^1S_{pr}=11734$ имп., $\sigma=297,4$ имп.; для второго источника: $^2S_{st}=12314$ имп., $\sigma=200,6$ имп., $^2S_{pr}=10688$ имп., $\sigma=254,8$ имп. Видно сильное отличие величины площади пика от второго источника в сравнение с первым (в режиме вращения). Значение величины отклонения площади пика: $(^2S_{st} - ^2S_{pr})/\sigma = 6,4$ второго источника в 3,3 раза превышает относительную величину отклонения средней площади пика от первого источника гамма – квантов.

При постоянном равномерном вращении вала электродвигателя (без воды), разница показаний результатов экспериментов в статичном режиме и режимах вращения уменьшается, в сравнение с данной разницей при неравномерном вращении. Покажем это на следующем примере, с учетом влияния на показания регистрируемых приборов различных электромагнитных шумов.

В эксперименте проводилась регистрация общего интегрального спектра - I, начиная с первого канала шкалы анализатора, т.е. нижний предел дискриминатора равнялся нулю. В работе [24] дан теоретический анализ этой ситуации, где показано, что учет интегрального спектра (всей энергетической шкалы анализатора) в эксперименте, позволяет избежать основных неучтенных влияний электромагнитного поля на статистику. Это связано с тем, что генерация электромагнитных импульсов обычно проявляется в первых каналах шкалы и значительное увеличение данных пиков в свою очередь уменьшает площадь пика полезного сигнала. На входной каскад предусилителя, кроме полезного сигнала с ППД поступают внутренние шумовые сигналы, образованные обратным током детектора, входным током затвора полевого транзистора, токами утечек сопротивлений, подключённых параллельно детектору [32]. Кроме внутренних

шумовых сигналов на вход предусилителя могут поступать сигналы, генерируемые внешними электромагнитными источниками, в данном случае это электродвигатель и система управления скоростью вращения. В свою очередь, сопротивление нагрузки входной цепи предусилителя обратно пропорционально циклической частоте переменного тока внешнего шумового сигнала. Всё это приводит к флуктуации постоянной времени нагрузки и увеличению площади интегрального спектра (рис. 2).

В этом случае шумовой ток представляется в дискретной форме в виде δ -импульсов. Иногда шумовые сигналы, генерируемые внешним электромагнитным источником, увеличивают общий интеграл. А вследствие того, что "мертвое" время амплитудно-цифрового преобразователя - t_m , это "мертвое" время протлевающего типа, то площадь пика полезного сигнала будет уменьшаться. "Мертвое" время есть время обработки спектра, т.е. время трансформации аналогового сигнала в цифровой и соответственно, временного прекращения регистрации всех поступающих сигналов. Определим интеграл как $N=I \cdot S$, где S -площадь пика полезного сигнала (661,6 кэВ). Величина N является в основном суммой импульсов фоновых гамма-квантов, Комптон – эффекта и шумовых сигналов. В этом случае представляет интерес разность площадей пика в режиме вращения S_{rot} и среднего значения пика статичного режима - $\langle S_{st} \rangle$. Отношение $(S_{rot} - \langle S_{st} \rangle) / \sigma_{st}(S)$ определяет относительную флуктуацию площади пика, выраженную в единицах стандартного отклонения - $\sigma_{st}(S)$. Но здесь необходимо учитывать влияние шумовых сигналов на спектр, поэтому можно ввести относительную величину - q , значение которой отражает флуктуацию площади пика (т.е. изменения скорости распада ядра) нормированную на возможные электромагнитные шумовые импульсы:

$$q = (S_{rot} - \langle S_{st} \rangle) \sigma_{st}(N) / \{ |N_{rot} - \langle N_{st} \rangle| \sigma_{st}(S) \}, \text{ где модуль } |N_{rot} - \langle N_{st} \rangle| \geq \sigma_{st}(N).$$

Для оценки близости выборок N_{rot} и N_{st} можно применить критерий Фишера, соответственно выяснить, какова доля внешних шумовых импульсов (если они присутствуют в спектре) и степень их влияния на статистику S_{rot} . Значение величины - $q \sim S_{rot} - \langle S_{st} \rangle$, отражает изменение активности радиоактивного источника и соответственно, степень влияния неэлектромагнитной, торсионной компоненты генерируемого вращением поля на возбуждённое атомное ядро.

Многочисленные измерения показали, что при условии полного отсутствия шумовых импульсов при включённом электродвигателе (т.е. $\langle N_{st} \rangle / \langle N_{rot} \rangle \sim 1$), отношение дисперсии к общему интегралу в режиме вращения всегда меньше чем в статичном режиме: $(\sigma_{st}^2 / \langle I_{st} \rangle) < (\sigma_{rot}^2 / \langle I_{rot} \rangle)$, т.о. вращение способствует уменьшению статистического разброса. Отклонение от распределения Пуассона часто отражается и на форме гистограммы. Например, при анализе распределения общего интеграла - I в измерениях на расстояниях от дна стакана в вращающейся воде 37; 41 и 45 мм в режиме вращения (8000 об/мин, против часовой стрелки) образовался дуплет, при выключенном электродвигателе распределение приобретало нормальную форму (рис. 4).

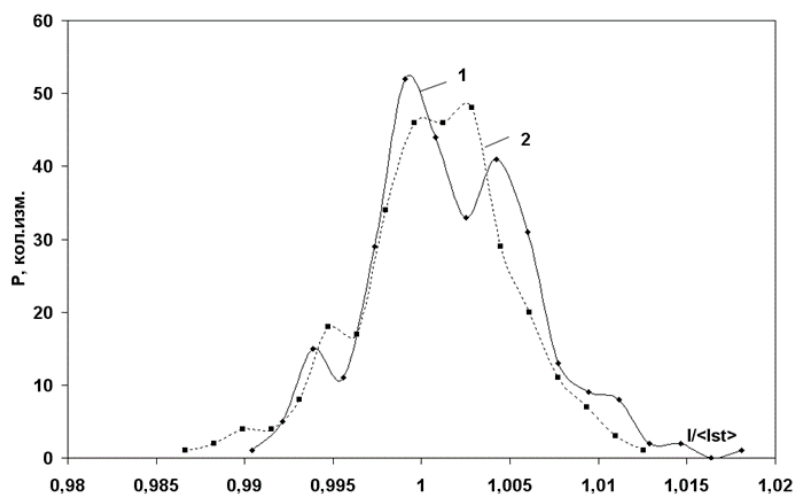


Рис. 4. Гистограммы относительного общего интеграла, измеренные в точках 37; 41; 45 мм., где 1 - измерение в статичном режиме, 2 - измерение в режиме вращения с угловой скоростью 8000 об/мин.

В свою очередь, дисперсионный анализ определил фактор Фишера для выборок N_{rot} и N_{st} гораздо меньше критического значения ($F \ll F_k$), что говорит об идентичности данных выборок, причем гистограммы нормальной формы. Таким образом, образование дуплета в распределении I_{rot} может быть связано только с изменением скорости распада ядра, т.е. с изменением распределения площади пика (рис. 5). На рис. 5 виден сдвиг интенсивности в меньшую сторону относительно измерения с выключенным электродвигателем (фактор Фишера $F \gg F_k$). Форму дуплета, в распределении площади пика, гистограмма приобретала при измерении в точке 45 мм.

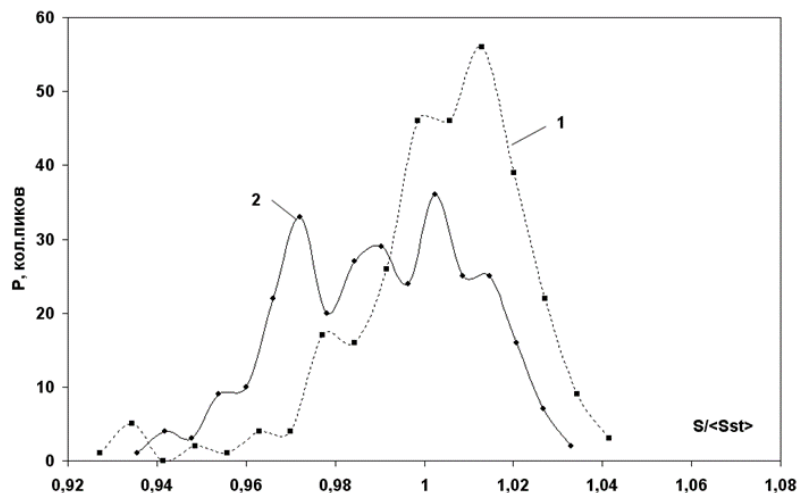


Рис. 5. Гистограммы относительной площади пика, измеренные в точках 37; 41; 45 мм., где 1 – измерение в статичном режиме, 2 – измерение в режиме вращения, с угловой скоростью ротора 8000 об/мин.

При многочисленных повторениях измерений в одной точке было замечено, что через два-три дня измерений, относительная активность источника уменьшается, т.е. эффект сдвига увеличивается. В сравнениях значений величин $-q$, при разной скорости вращения ротора (7000 и 8000 об/мин), отмечаются следующие закономерности (рис. 6):

Во-первых, максимальное значение $\langle q_{8000} \rangle = -0,46$ приобретает на расстоянии 41 мм, в то же время $\langle q_{7000} \rangle = -0,48$ на расстоянии 33 мм.

Во-вторых, на расстояниях 45 и 49 мм эффект сдвига почти отсутствует, но распределение площади пика приобретает форму дуплета причём, при среднем значении пика $\langle S_{rot} (49) \rangle = 9454$ имп., ($\sigma_{rot} = 279$ имп.) разница между вершинами экстремумов гистограммы составляет 500 имп., т.е. разница вершин дуплета распределения q (49) равна 1,08 отн.ед.

В качестве доказательства реального существования неэлектромагнитной компоненты физического поля, генерируемого работающим электродвигателем, имеет смысл рассмотреть следующий эксперимент (причём, проделанным многократно). Между торцом вала ротора и радиоактивным источником ставилась катушка из лево-перекрученной капроновой нити, диаметром 80 мм и высотой 20 мм. Источник гамма квантов находился в точке 41 мм. При повторении опытов эффект сдвига в область меньшей интенсивности исчезал, $\langle q(41)_{8000} \rangle = 0,02$. В сравнении распределений значения $q(41)_{8000}$ с катушкой и без катушки, фактор Фишера показывал статистически значимое отличие двух выборок. Таким образом, катушка явилась поглотителем поля, генерируемого ротором электродвигателя. Что, естественно, невозможно в случае электромагнитных полей воздействия.

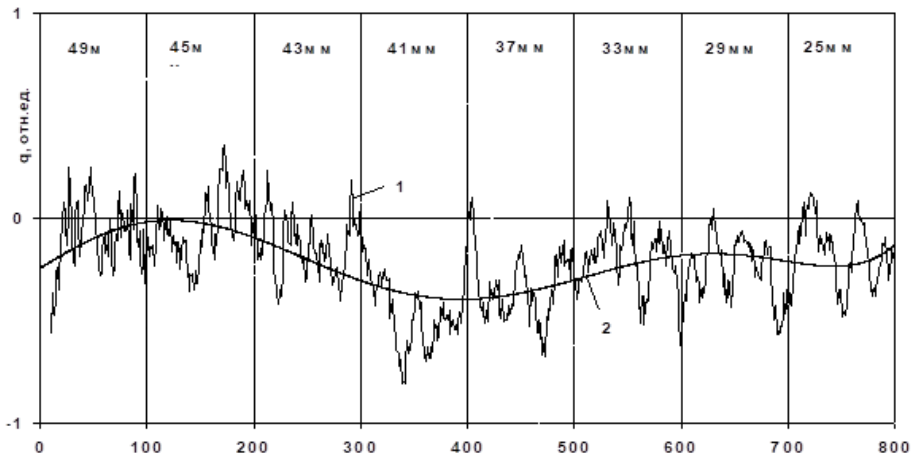


Рис. 6. Пространственное распределение величины флуктуации площади пика в зависимости от расстояния до вращающегося объекта, при скорости вращения вала электродвигателя 8000 об/мин, где 1 – скользящая средняя десяти измерений; 2 – линия тренда.

При сравнении результатов опытов с неравномерным вращением воды и равномерным вращением ротора электродвигателя, где относительная величина двух измерений (рис. 3 гистограммы 2 и 4 и рис. 6, расстояние 24 мм и 29 мм): $q_{4-2}/q_{7000}=16,8$ может служить показателем увеличения степени воздействия связанного с неравномерностью вращения.

Рассмотрим зависимость изменения интенсивности распада радиоактивных изотопов от скорости и направления вращения при постоянном расстоянии до вращающегося объекта. На рис. 7 показаны значительные всплески при вращении по часовой стрелке в сторону увеличения активности распада, а при вращении против часовой стрелки — активность распада уменьшается (особенно при скорости 8000 об/мин). При стандартном отклонении $\sigma_{st} = 3, 7\%$ представляют интерес значения отношения относительной интенсивности регистрируемых гамма-квантов $S_{rot}/S_{sh} > 1, 08$, либо $S_{rot}/S_{sh} < 0, 92$, в два раза превышающие стандартное отклонение, которые определяют условия воздействия неэлектромагнитной компоненты, генерируемой электродвигателем, на детектор и возбужденное атомное ядро. Здесь средняя площадь пика в режиме отсутствия вращения $S_{ch}=S_{st}$. Степень воздействия вращающегося объекта обуславливается направлением и скоростью вращения.

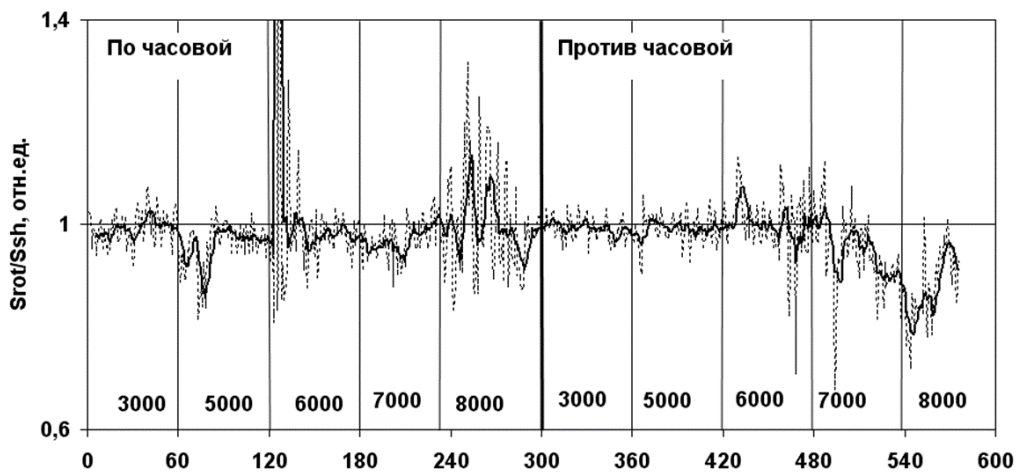


Рис. 7. Зависимость относительной величины площади пика от скорости и направления вращения ротора электродвигателя (по оси абсцисс — количество измерений; цифры, параллельные ей, указывают число оборотов в минуту).

В свою очередь воздействия проводили не только на бета-активные изотопы, но и на альфа-распад. В Сибирском физико-техническом институте, на базе полупроводникового детектора, регистрирующего альфа - частицы, были проведены независимые (тестовые) эксперименты по

дистанционному воздействию вращающейся жидкости на смесь изотопов ^{241}Am и ^{239}Pu . Одновременно измерялись площади пика импульсно-энергетического спектра альфа – частиц, энергией 5485,6 кэВ (^{241}Am) и 5155 кэВ (^{239}Pu). Вал двигателя с насадкой, вращающийся с угловой скоростью 8000 об/мин против часовой стрелки (вид сверху), вращал жидкость в стальном стакане [27].

Расстояния от радиоактивного источника до дна стакана были следующие; 1 см, 2 см, 3 см, 4 см, 5 см. Детектор и альфа – источник были жёстко соединены друг с другом, причём источник крепился к детектору сверху. Все измерения проводились, начиная с расстояния 5см, в дальнейшем поднимая детектор с источником вдоль оси вращения, с шагом в один сантиметр. На каждом расстоянии измерение пика проходило в двух режимах, сто измерений при работе двигателя и сто измерений после его отключения.

Построение гистограммы совокупности всех относительных выборок $S_{rot}/\langle S_{st} \rangle$ убедительно показало, что вращение воздействует на альфа-распад атомного ядра, причём распределение альфа-частиц становится мультиплетным. Но самое главное, интенсивность распада америция падает, а изотопа плутония возрастает (рис. 8). Однофакторный дисперсионный анализ этих распределений определил коэффициент Фишера $F=98$, при критическом значении $F_k=3,8$.

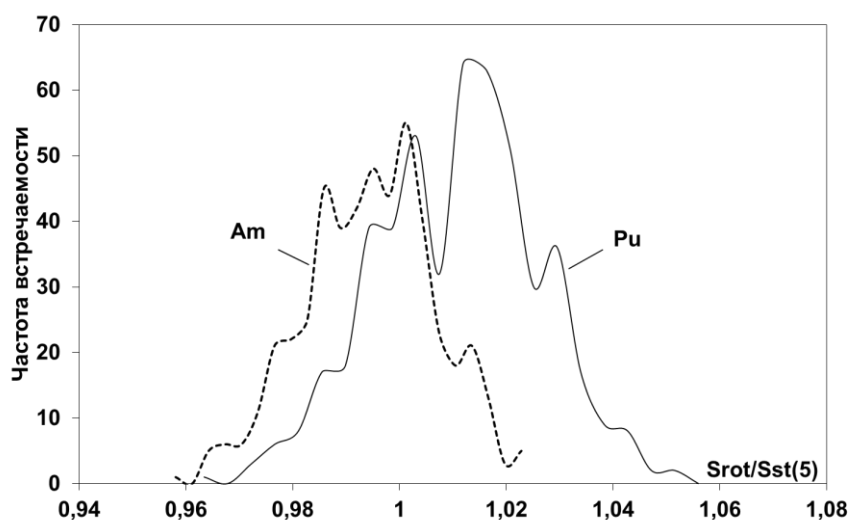


Рис. 8. Гистограммы площадей пиков в режиме вращения относительно среднего значения в статичном режиме, до начала эксперимента в точке 5 см – $S_{st}(5)$.

Поле, генерируемое вращением, находится в метастабильном состоянии больше недели и в данной точке пространства продолжает воздействовать на распад ядра, что, в свою очередь, приводит к изменённому распределению выборки импульсов (от привычного Пуассоновского распределения, к мультиплетному распределению). Поэтому, статистический анализ необходимо проводить в сравнении с первой выборкой, полученной до первого измерения в режиме вращения. В нашем случае это возможно, т.к. радиоактивный источник жёстко прикреплен к детектору. Следовательно, показание интенсивности в каждой точке измерений не должно меняться (при отсутствии воздействия на возбуждённое ядро).

При проверке параметрической гипотезы парный двух выборочный t-тест для средних значений (Стьюдента), для статичного режима измерений относительно точки $L_1=5$ см, определил следующие критерии значимости (см. рис.9, пунктирные кривые). Если определённый критерий значимости больше некоторого критического значения – t_k (в нашем случае, двухстороннее $t_k=1,98$, на рис. 9 – две горизонтальные прямые), то средние значения исследуемых распределений не соответствуют друг другу. По рисунку видно, что средняя величина площади пика для изотопа америция в точке измерения $L=2$ см значительно уменьшилась в сравнение с $L=5$ см, т.к. $t > t_k$. В свою очередь, среднее значение пика плутония в точках $L=3; 2; 1$ см увеличилось, и $|t| > |t_k|$. И что интересно, проявляется осевая зеркальная квазисимметрия кривых.

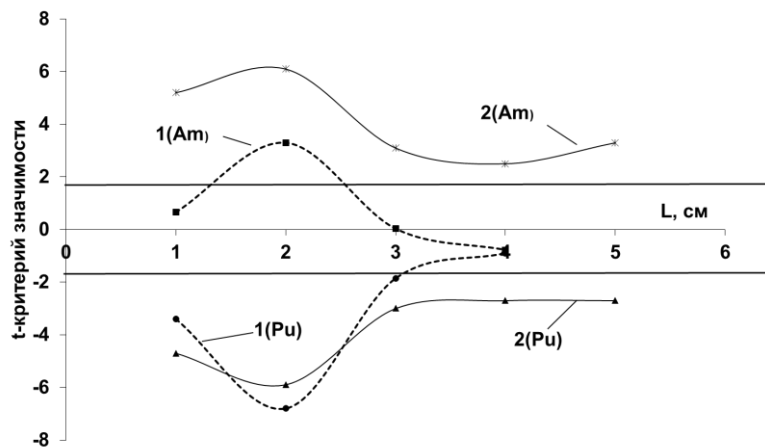


Рис. 9. Двухвыборочный критерий для средних (Стьюдента) в каждой точке измерений, где 1 – t-критерий в статичном режиме измерений (относительно точки $L_0=5$ см), 2 – t-критерий в режиме вращения относительно первого измерения ($L_0=5$ см).

Отличие и симметрично-противоположные результаты поля воздействия на изотопы америция и плутония (для данных энергий альфа-распада) могут быть обусловлены различием их четностей: для америция четность отрицательная, а для плутония – положительная. А как мы знаем, четность атомного ядра равна произведению четностей нуклонов, четность которых, в свою очередь, определяется орбитальным моментом в сферически симметричном поле. На основании полученных результатов с зеркальной симметрией можно предположить то, что ядерные орбитальные моменты исследуемых изотопов характеризуются еще и хиральностью (правое, либо левое).

На рис. 9 кроме симметрии проявился эффект последействия, т.е. пространственной памяти воздействия. Последействие от вращения проявляется буквально через получасовой период и при бета-распаде радиоактивных изотопов. Например, рассмотрим результаты измерения в статичном режиме площадей пиков энергией 661, 6 кэВ и 1115 кэВ от изотопов ^{137}Cs – β^- -распад и ^{65}Zn – ϵ -захват. Электродвигатель с блоком управления (и стаканом с водой) отключался после 60 измерений по часовой стрелке (при $t_g=30$ с, средние значения площади пиков – 7000-9000 имп.). Скорость вращения ротора 8000 об/мин. Получены следующие результаты, при пошаговом увеличении расстояния от радиоактивных источников до дна стакана (один цикл – стакан с двигателем поднимали вверх с шагом в 1 см) разница средних значений пиков нулевого и измеряемого циклов цинка и цезия уменьшается. В свою очередь, с шестого по одиннадцатый цикл для площади пика цинка эффект увеличивается (т. е. скорость распада понижается), а для цезия этот эффект почти исчезает (рис. 10).

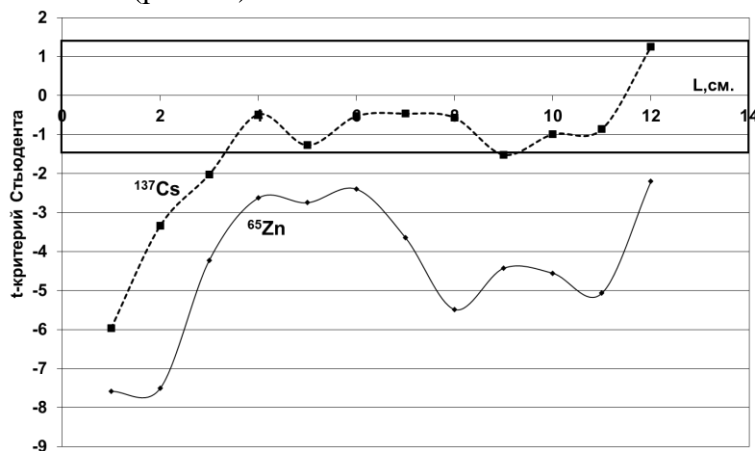


Рис. 10. Критерий Стьюдента относительно нулевого цикла (до начала вращения) в статическом режиме измерения на различном расстоянии от точечных радиоактивных источников до дна стакана.

На рис. 10 показаны расчетные значения парного двухвыборочного t-теста Стьюдента для проверки гипотезы о различии средних значений двух выборок. Если для двух выборок (исследуемого и нулевого цикла) расчетное значение критерия t больше табулированного значения $t_k = 1,67$ то средние значения двух выборок не соответствуют друг другу. В таком случае можно говорить о различии средних значений данных распределений. Значительные отличия в показаниях средних значений площадей пиков цинка и цезия (для 4-12 см) и соответственно, величина эффекта и его проявление могут быть обусловлены различным влиянием генерируемого поля на разные типы ядерного распада. По всей видимости, с расстоянием от вращающегося объекта меняются характеристики поля последействия.

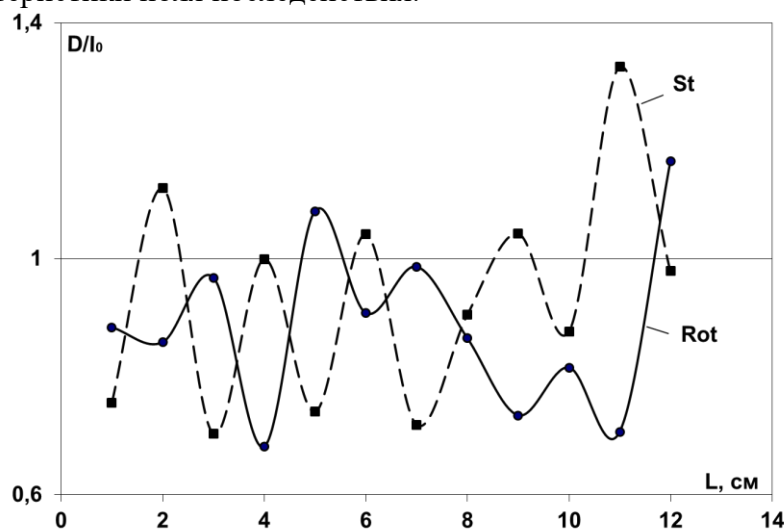


Рис. 11. Зависимость относительной дисперсии общего интеграла интенсивности регистрируемых гамма-квантов аппаратного спектра от расстояния до вращающегося объекта в режиме вращения (Rot) и статическом режиме (St).

Если вращение является источником «энтропийного», информационного поля вращающегося объекта, то в таком случае было бы естественным исследовать изменение дисперсии общего интеграла, являющегося показателем энтропии в точке воздействия. Для Пуассоновского процесса отношение дисперсии D к среднему значению (60-ти измерений) общего интеграла нулевого цикла I_0 приблизительно равно $D/\langle I_0 \rangle \sim 1$. Но, как показали многочисленные исследования — вращение сильно меняет данное отношение (уменьшает, либо увеличивает дисперсию). На первом этапе, при вращении по часовой стрелке и в статическом режиме в соотношениях дисперсий проявилась обратная корреляция, с коэффициентом $k = -0,54$ (рис. 11). В среднем, для некоторых циклов (минимумов, уменьшение дисперсии обусловлено увеличением негаэнтропии), дисперсия уменьшилась на 30% и что характерно, в статическом режиме (после режима вращения по часовой стрелке) дисперсия испытывает инверсию, т.е. приобретает обратное значение. Это явление можно охарактеризовать стремлением энтропии к реализации закономерной, природной флуктуации — Пуассоновскому процессу.

Возникшая идея о возможном воздействии энтропийных процессов, как на радиоактивный распад, так и на динамические характеристики зарядов ППД послужила причиной в проведении эксперимента по проверке данной гипотезы [31]. В качестве источников сравнительного воздействия послужили три стальных диска (применяемых поочередно), размерами в диаметре 90 мм и толщиной 5 мм. Марка стали — 40ХА. Причем, первый диск вытачивался из материала, не используемого ранее в производстве, второй и третий диски после года эксплуатации в режиме экстремальных нагрузок. В этом случае состояния внутренней структуры и соответствующие характеристики первого диска будут сильно отличаться от двух остальных. По крайней мере, степень усталости материала.

Вал двигателя с диском, вращающийся с угловой скоростью 6000 об/мин, как против часовой стрелки, так и по часовой стрелке (вид сверху), находился над радиоактивным изотопным

источником ^{137}Cs на постоянном расстоянии 20 мм. При такой большой угловой скорости вращения диска (и отсутствии «центровки») наблюдалось сильное биение, т.е. появлялся угол нутации оси вращения. Оптимальные расстояния от радиоактивного источника до детектора (в зависимости от максимальной величины экспериментально получаемого эффекта) составили 15 мм и 25 мм. Площадь пика (661,6 кэВ) в режиме статичного измерения, в зависимости от точки измерения, была $\sim 11000\text{-}12000$ импульсов при среднем стандартном отклонении $\sigma = 294$ импульса.

При анализе экспериментальных результатов исследовались изменения величин эмпирического параметра – относительной разности средних значений площадей пиков, измеряемых в статичном режиме (S_{st}) и режиме вращения (S_{rot}) диска:

$$N = 1 - S_{rot}/S_{st}.$$

Таблица

Результаты эксперимента на расстоянии 15 мм

№ диска	N, отн.ед.	σ , отн.ед.
1	0,45	0,03
2	0,05	0,024
3	0,08	0,024

Проведенные исследования выявили наиболее информативные режимы воздействия вращения: это расстояния от источника до детектора – 15 мм и 25 мм в режиме вращения против часовой стрелки. На расстоянии 15 мм наибольший эффект воздействия оказал диск №1, сделанный из нового материала (см. таблицу). Эффект воздействия с остальными двумя дисками оказался весьма незначителен, при которых относительный параметр (N) отличался от первого диска в более чем 15 стандартных отклонений. Наблюдается явная зависимость данного параметра от внутреннего износа металла.

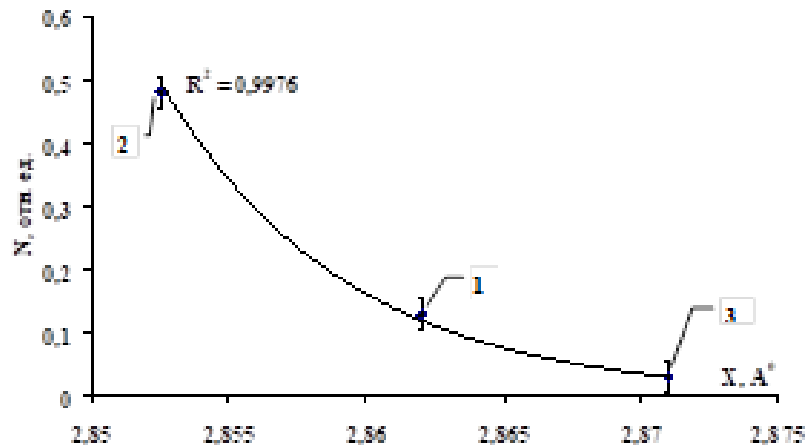


Рис. 12. Сопоставление относительного параметра (N) с межатомным расстоянием (X) в кристаллической решетке различных стальных дисков, при расстоянии 25 мм, где 1; 2; 3 – номера дисков.

В свою очередь, внутренняя структура материала характеризуется межатомным расстоянием. Для определения межатомного расстояния в кристаллической решетке каждого диска был использован рентген – дифракционный метод на установке ДРОН-2.0 с длиной волны рентгеновского излучения $\lambda=1.54178$ Å. При сопоставлении относительного параметра дисков с величиной межатомного расстояния была получена линейная (экспоненциальная) зависимость с наибольшим корреляционным соответствием только для расстояния от источника до детектора в 25 мм (рис. 12).

По рис. 12 видно, что величина межзатомного расстояния не зависит от степени усталости металла. В основном изменение межзатомного расстояния в металлах одной марки зависит от присутствия различных микропримесей еще в момент плавки. Проведенный рентгеноструктурный анализ второго и третьего образца отметил выделение γ – железа в образце №2 (~ 5-7%) и распад γ – железа с образованием карбидов в образце №3.

Таким образом, на основании представленных поисковых исследований можно сделать несколько предварительных выводов:

– Вращающийся материальный объект в локальном пространственном объеме генерирует неэлектромагнитное поле несущее информацию о внутренней структуре данного объекта вращения.

– Качество и смысл генерируемой информации о внутренней структуре меняются в зависимости от расстояния до объекта вращения.

– Систему радиоактивный источник – ППД можно использовать в качестве датчика информации о внутренней структуре вращающегося объекта.

Эксперименты различных исследователей по дистанционному воздействию вращения

1. В 1995 году Томские ученые, под редакцией В. И. Лунева, опубликовали сборник экспериментальных исследований в области торсионных взаимодействий [33]. В частности, коллектив авторов проводил опыты по влиянию вращающихся масс, раскрученных вручную, либо гиromоторами различных типов, на показания датчиков ионизирующих излучений. Были использованы два типа датчиков, это газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера и сцинтилляционный детектор. Во всех случаях проводилась регистрация фона гамма-излучения.

В первом эксперименте маховик, из немагнитного цинкового сплава, раскручивался вручную, с помощью редуктора с ременной передачей до скорости 9000 об/мин. Между вращающимся маховиком и газоразрядным датчиком помещали лист бумаги. Во втором случае, при использовании гиromотора (тип ГМВ-524, скорость вращения 24 000 об/мин), сцинтилляционный датчик (радиометр РСП-101М) экранировался металлическими и ферромагнитными материалами. Измерения проводились как в режиме отсутствия вращения, так и при воздействии вращения. Обобщение результатов всех опытов позволили сделать следующие выводы: во-первых, при измерении в режиме вращения, относительно статичного режима (до включения) вращения, среднее значение скорости счета фонового излучения уменьшается; во-вторых, в режиме вращения гистограммы временного ряда количества импульсов (фона) принимают форму дублета и в-третьих, некоторое время наблюдается эффект последствия (памяти). Что характерно, движение по инерции (замедление вращения) приводит к увеличению величины эффектов.

Дальнейшие исследования выявили, чем больше заземленных экранов окружают датчик, тем лучше проявляется эффект. Например, применение ферромагнитного экрана позволило получить результат относительного уменьшения регистрируемых импульсов (с вращением, относительно статичного режима) до 4.4% при стандартном отклонении 0.9%. В отсутствие экранов, эффект уменьшения импульсов достигал 2%. В свою очередь, изменения форм гистограмм подтверждали факт воздействия.

2. В. А. Панчелюга и С. Э. Шноль провели эксперимент по дистанционному воздействию вращающегося массивного тела на форму гистограмм распределения импульсов α -источника ^{239}Pu [34]. Проводилась чередующая 5-ти минутная последовательность измерений, с вращением и в отсутствие вращения с общей продолжительностью измерения в 26400 с. Скорость вращения ротора центрифуги – 3000 об/мин. Источники радиоактивности и датчики, были расположены под разными углами к источнику воздействия, причем первый датчик расположен перпендикулярно оси воздействия, а второй – вдоль оси.

При сравнении форм, полученных 0,5 минутных гистограмм двух режимов измерений для обоих каналов регистрации, было выявлено то, что для первого канала регистрации выделился пятиминутный период, а для второго канала период схожести гистограмм оказался равным ~2,5-3 минутам. В данном случае очевиден пятиминутный период. Он связан с режимом вращения. Но от чего зависит период 2,5-3 минут второго датчика? Кроме доказательства того, что вращающийся

объект является источником неэлектромагнитного воздействия, обуславливающее изменения в показаниях датчиков, было выявлено еще и свойство анизотропии этого воздействия.

По всей видимости, второй датчик в большей степени реагирует на ускорение и замедление вращения массивных стаканов. Интервал длительности стационарного движения соответствует ≤ 3 минутам, т.е. периоду между ускоренными движениями. А расположение второго датчика соответствующим образом обуславливает процесс регистрации другой характеристики генерируемого поля, не регистрируемого первым прибором. Следовательно, максимальное количество схожих гистограмм для второго датчика будет с периодом приблизительно равным трем минутам.

3. Впервые, в 1989 году в Докладах АН СССР, А.Ф. Охатриным была опубликована работа, подтверждающая факт генерации неэлектромагнитного излучения вращающимся свинцовым конусом. При скорости вращения около 860 об/мин на закрытой от света фотопленке (после проявления) фиксировались изображения концентрических колец. При увеличении скорости вращения свинцового конуса яркость изображений повышалась [35].

4. Физик из Казахстана А.А. Шпильман построил генератор неэлектромагнитного поля на основе вращающихся магнитов, магнитные моменты которых перпендикулярны плоскости магнитов и совпадают с осью вращения. В результате воздействия генерируемого вращением поля на рентгеновскую пленку в ее структуре образовались новые химические элементы. Проявился эффект холодного ядерного синтеза [36].

5. В г. Киеве, исследователь В. Г. Краснобрыжев провел эксперимент с влиянием когерентно поляризованной (по ядерному спину) вращающейся массы на радиоактивный распад [37]. Генератор спинового поля был сделан из анизотропных (по спину) баритовых пластин, закрепленных на вращающейся платформе. Скорость углового вращения 6000 об/мин создавал электродвигатель постоянного тока с напряжением питания 6 В. Измерялось воздействие данного генератора на радиоактивные пробы. В качестве регистрирующего оборудования применялся спектрометрический комплекс Nokia с полупроводниковым детектором фирмы Ortec. Зарегистрировано значительное уменьшение в показании активности атомных ядер различных изотопов. Например, по изотопу ^{137}Cs активность распада уменьшилась в 3,5 раза. Но через 16 часов после последнего воздействия на радиоактивную пробу активность образцов восстановилась до прежнего уровня.

6. С 1993 по 2008 гг. А.Ю. Мазутским проведены эксперименты по фиксации дистанционного влияния вращательных и колебательных движений вибратора на изменения регистрируемого (под вибратором) давления в локальном объеме. Применялся полупроводниковый датчик давления ПДМД-1 при скорости вращения ротора ~ 10000 об/мин. Зафиксировано уменьшение давления до 20 мм рт. ст. над вращающимся телом [38].

7. Профессором В.Н. Самохваловым обнаружены явления передачи углового момента вращающегося немагнитного диска в вакууме на второй близкорасположенный диск на расстоянии 2-6 мм. Причем, чем лучше был вакуум, и присутствовала прецессия ведущего диска, тем сильнее проявлялись обнаруженные эффекты [39].

8. В 2011 году в журнале Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Танышпаева опубликованы две работы Григорьевой П.Т. и Матафанова А.А., в которых показаны результаты исследований по воздействию вращающим гироскопом (с угловой скоростью порядка $\sim 10^3$ об/мин) генерируемого поля на физические свойства расплава олова и скорость осаждения меди в процессе электролиза. Получены следующие данные: при скорости вращения гироскопа 6×10^3 об/мин удельное электрическое сопротивление (УЭС) олова увеличилось почти в 5 раз, относительно контрольного образца. Причем, при меньшей скорости вращения УЭС олова становилось равным сопротивлению контрольного образца, а пределы текучести и прочности металла значительно ухудшались. Скорость осаждения меди на аноде прямо пропорционально увеличивалась с увеличением скорости вращения с $2,7 \times 10^3$ об/мин до 7×10^3 об/мин [40, 41].

9. В работе Татура В.Ю. и Негодайлова А.Н. показаны результаты влияния движущей по кругу воды на крутильные весы. Крутильные весы находились в вакууме, в изолированной от электромагнитных и тепловых воздействий. В результате проведенных исследований было обнаружено явление последействия на подвес крутильных весов, после остановки движущейся по

соленоиду воды. Даже после остановки вращения воды оборот весов мог превышать 360 градусов. Показано, что это воздействие не может быть связано с известными физическими процессами [42].

Обсуждение результатов

Итак, общий анализ представленных результатов воздействия вращения на различные системы позволяет сделать следующие выводы:

1. Вращение является источником дистанционного воздействия неэлектромагнитной, универсальной природы на неравновесные системы как на микроуровне (квантовые микроструктуры), так и на макроуровне (крутильные весы).
2. Степень воздействия нелинейно зависит от скорости и направления вращения, следовательно, генерируемое поле несет в себе свойство хиральности.
3. Сила воздействия на неравновесные системы нелинейно зависит от расстояния до вращающегося объекта.
4. Степень воздействия также зависит от внутреннего состояния структурных элементов (информационной энтропии) вращающегося объекта.
5. Качество и смысл генерируемой вращением информации о внутренней структуре меняются в зависимости от расстояния до объекта вращения.
6. При отключении объекта вращения, в пространстве объекта несколько суток остается последствие (эффект памяти).

Перечисленные свойства, генерируемые вращением поля, имеют весьма широкий спектр влияния, от передачи момента импульса макрообъектам, до воздействия на квантовые состояния заряженных частиц и атомных ядер (возможно на ориентацию спинов и орбитальных моментов частиц). К тому же оно является переносчиком информации самого объекта вращения. Вследствие того, что генерируемое поле передает не только момент импульса, но и информационную энтропию, то очевидно данное универсальное поле двухкомпонентное – *торсионно-энтропийное*. Оно участвует во всех видах фундаментальных взаимодействий.

Одним из основных свойств данного поля является свойство *хиральности* (правое и левое). Эксперименты с катушками из перекрученной лавсановой нитью показали то, что данная катушка может служить экраном-поглотителем поля воздействия [21]. При изготовлении лавсановой (либо капроновой) нити углеводородные цепочки макромолекул выстраиваются вдоль нити и её перекручивание создает определенную молекулярную хиральную ориентацию в пространстве катушки. По всей видимости, хиральная ориентация молекул хирально поляризует окружающий вакуум и при некотором соответствии хиральных характеристик генерируемого поля с данными характеристиками нити происходит поглощение торсионного воздействия. Это видно из экспериментов, если при вращении против часовой стрелки (вид сверху) внизу генерируется левостороннее поле, то лево-перекрученные нити являются поглотителем этого поля.

Торсионное поле, генерируемое в пространстве вращающегося объекта, еще называют кручением пространства-времени (кручение Ричи). Кручение формирует момент сил, тем самым поляризует спиновую ориентацию вакуума (домены, фитоны, аксионы и т.д.) которое, в свою очередь на квантовом уровне воздействует на моменты атомных ядер (например, орбитальные моменты), нуклонов, электронов. Совокупность моментов сил на макроуровне в экспериментах воздействует на крутильные весы. Очевидно, что любая неравновесная система на расстоянии будет испытывать влияние вращающихся веществ и полей. И как здесь не вспомнить о космических объектах и их влиянии на нас. Ведь все во вселенной вращается! Следовательно, и галактики, и звезды и ближайшие к нам планеты будут по-своему оказывать воздействие на все неравновесные системы, находящиеся на Земле. Человек в этом случае не является исключением.

И самое главное, на Земле существует суперпозиция правостороннего (с т.з. Н.А. Козырева: в нашей Вселенной) фона данного поля, который необходимо учитывать при определении степени воздействия вращающихся объектов на пробный датчик.

Литература

1. Козырев Н. А. Избранные труды//Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1991. — 447 с.
2. Еганова И. А. Природа пространства-времени//Новосибирск, изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2005. – 271 с.
3. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии//М., Наука, 1997, 450 с.
4. Дятлов В. Л. Поляризация модель неоднородного физического вакуума// Новосибирск: Изд-во Института математики, 1998, 184 с. – (Серия «Проблемы неоднородного физического вакуума»).
5. Мельник И. А. Осознание пятой силы – М., Издательский дом «Фолиум», 2010, 180 с.
6. Архангельская И. В., Розенталь И. Л., Чернин А. Д. Космология и физический вакуум//М., КомКнига, 2007, 216 с.
7. Барашенков В.С., Юрьев М.З. О новых теориях физического вакуума. Физическая мысль России, 1995, №1, с.32-40.
8. Косинов Н.В., Гарбарук В.И., Поляков Д.В. Энергетический феномен вакуума – 2 // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11750, 04.01.2005. <http://trinitas.ru/rus/002/a0231008.htm>
9. Жвирблис В. Е. О формах вещей. <http://zhvirblisve.narod.ru/morfogenesis.htm>
10. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире//М., Энергоатомиздат, 1990, 280 с.
11. Татур В.Ю., Тайны нового мышления, М., Прогресс, 1990 г.
12. Лесков Л. В. Неизвестная вселенная//М.: Изд-во ЛКИ, 2008, 232 с.
13. Налимов В. В., Дрогалина Ж.А. Реальность нереального//М.: Изд-во «Мир идей», 1995, 412с.
14. Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальних действий. EGS-концепция. Препринт МНТЦ ВЕНТ №7А//М., 1991, 63 с.
15. Бобров А.В. Модельное исследование полевой концепции механизма сознания//Орел, изд-во: ОрёлГТУ, 2007 – 261 с.
16. Википедия. Определение информации. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
17. <http://www.smysly.ru/>
18. Баргатин И.В., Гришанин Б.А., Задков В.Н. Запутанные квантовые состояния атомных систем. – УФН, том 171, №6, 2001, с. 625-647.
19. Мельник И.А.// ВИНТИ 5.02.92, N1032-мг92, вып. N4, стр.70.
20. Мельник И.А. Начало экспериментов с вращением// Тезисы докладов Первой Российской научной конференции «Физический Вакуум – парадигма науки XXI века». Москва: Фонд перспективных технологий и новаций, 2020. – 230 с. (С. 122-127). <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005d/2519-fptn.pdf>
21. Мельник И.А. Экспериментальные исследования влияния вращающейся жидкости на интенсивность излучения радиоактивного изотопа//Изв. ВУЗов. Физика, 2003, №10, с.56-59.
22. Мельник И.А. Экспериментальное обнаружение сохранения непуассоновского статистического распределения излучения после отключения источника возмущения// Изв. ВУЗов. Физика, 2004, №2, с.15-18.
23. Мельник И.А. Экспериментальное обнаружение воздействия вращения на статистическое распределение аппаратного спектра гамма-излучения изотопов//Изв. ВУЗов. Физика, 2004, №5, с.19-26.
24. Melnik I.A. Remote influence of rotating objects on semiconductor gamma-ray detector.//New Energy Technologies, №1, 2005 p.58-69.
25. Мельник И.А. Обзор экспериментальных исследований по дистанционному влиянию вращающихся объектов на полупроводниковый детектор и радиоактивный распад//Сознание и физическая реальность, 2005, №6, с.12-26.
26. Мельник И.А. Исследования воздействия электродвигателя на статистические флуктуации радиоактивного распада//Изв. ВУЗов. Физика, 2006, №4, с.32-38.

27. Мельник И. А. Отклик радиоактивного распада на дистанционное воздействие вращающихся объектов// Избр. тр. VI Сибирской междисциплинарной конференции по математическим проблемам физики пространства-времени сложных систем. Новосибирск, 15-20 июля 2007 г. – Новосибирск, Ин-т математики СО РАН, 2008. С. 191 – 209.
28. Мельник И. А. Дистанционное воздействие вращения на неравновесные квантовые системы// Избр. тр. VII Сибирской междисциплинарной конференции по математическим проблемам физики пространства-времени сложных систем, посвященной 100-летию доклада Г. Минковского «Пространство и время». Новосибирск, 21-24 сентября 2008 г. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. С. 191 – 203.
29. Мельник И. А. О принципах регистрации неэлектромагнитного поля. – Торсионные поля и информационные взаимодействия – 2012: Материалы III-й международной научно-практической конференции. Москва, 15-16 сентября 2012 г. – М. – 2012. – 345 с. – (С. 241-247).
30. Мельник И.А. Универсальная причина в образовании дискретных состояний статистических распределений интенсивностей различной природы// Журнал Формирующихся Направлений Науки, том 4, номер 12,13, 2016 г. С. 20-26,
<http://www.unconv-science.org/pdf/IJUS-v12-2016.pdf>
31. Мельник И.А. Экспериментальное изучение вращения предмета как источника информации внутренней структуры данного предмета// Журнал Формирующихся Направлений Науки, том 6, номер 19,20, 2018 г. С. 117-119,
<http://www.unconv-science.org/pdf/IJUS-v19-2018.pdf>
32. Акимов Ю.К. и др. Полупроводниковые детекторы в экспериментальной физике// М.: Энергоатомиздат, 1989, 344 с. (С.167-170).
33. Поисковые экспериментальные исследования в области спин-торсионных взаимодействий//Ред. В. И. Лунев – Томск, СибНИЦАЯ, 1995, 143 с. (С. 81-86).
34. Панчелюга В. А., Шноль С. Э. Экспериментальные исследования влияния быстро вращающегося массивного тела на форму функций распределения амплитуд флуктуаций скорости альфа-распада//Гиперкомплексные числа в геометрии и физике, 3, 1(5), 2006, с. 102-114.
35. Охатрин А.Ф. Макрокластеры и сверхлегкие частицы // Докл. АН СССР. 1989. Т. 304. № 4. С.866.
36. Benford M. Sue Probable Axion Detection via Consistent Radiographic Findings after Exposure to a Shpilman Axion Generator // Journal of Theoretics Vol.4-1.
<http://torsion2005.narod.ru/gap1.html>
37. Краснобрыжев В. Г. 500 000 тонн когерентной материи//ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА. – Матеріали VII Міжнародної науково_практичної конференції, (20-21 березня 2008 р.). – Киев, Университет «Украина», с. 229-248.
38. Мазутский А.Ю. О некоторых результатах изменения давления над колеблющимися и вращающимися телами// Избр. тр. VII Сибирской междисциплинарной конференции по математическим проблемам физики пространства-времени сложных систем, посвященной 100-летию доклада Г. Минковского «Пространство и время». Новосибирск, 21-24 сентября 2008 г. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2010. С. 279 – 286.
39. Самохвалов В. Н. Гравитационное излучение и гравимагнитное взаимодействие при высокоскоростном вращении малых несбалансированных масс.
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9368.html>
40. Григорьева П.Т., Матафанов А.А. Изменение внутренней структуры олова при переходе его из жидкого состояния в твердое под воздействием поля кручения// Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Танышпаева, №3 (70), 2011, с.27-29.
41. Григорьева П.Т., Матафанов А.А. Изменение скорости осаждения меди в процессе электролиза под воздействием поля кручения// Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Танышпаева, №3 (70), 2011, с.30-32.
42. Татур В.Ю., Неодайлов А.Н. Влияние экранированной движущейся воды на крутильные весы // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26113, 16.02.2020.
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164268.htm>