

ПРОБЛЕМЫ НЕОДНОРОДНОГО МОДИФИЦИРОВАННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА (ЭФИРА)

Дмитриев А.Н.

Новосибирск, Институт геологии и минералогии РАН

1. Гелиочувствительные аномальные явления – постановка задачи

В работе изложены результаты разработки физико-математической модели неоднородного модифицированного физического вакуума (эфира) с упором на содержательный аспект проблемы и с представлением основных фундаментальных уравнений классической физики.

В геофизике и геологии, космонавтике и астрономии, биологии и медицине обнаружено много не фоновых (необычных) явлений, которые, несмотря на упорные попытки, не нашли объяснения в современной науке и, прежде всего, в физике. Такие явления зачастую называются **аномальными (АЯ)**. Со временем перечень этих явлений не только не уменьшается, но с развитием научного подхода их изучения постоянно увеличивается. При этом исследователи как бы натываются на некоторый интеллектуальный барьер, пытаясь объяснить большинство АЯ. Таким образом получается, что расширяя наши знания и технические наблюдательные возможности, мы увеличиваем непонимание мира, в котором существуем.

К счастью, начиная с работ Чижевского (1930; 1970; 1995) замечено, что практически все АЯ имеют характеристики, подчиняющиеся особой периодизации – «ритму Солнца». Этот ритм связан с выбросами облаков солнечной плазмы и реагированием на нее соответствующими магнитными бурями на Земле. Выявленная периодизация связана с периодом вращения солнечного вещества на экваторе Солнца; с 11-летним периодом изменения солнечной активности, а также с временем суточного вращения Земли. Поэтому, в первом приближении, можно сказать, что мы, изучаем не фоновые процессы, а имеем дело с гелиочувствительными аномальными явлениями (ГАЯ), которые, на наш взгляд, продуцируются невесомой тонкой материей – эфиром. В современном состоянии познания физики тонких процессов, сопровождающих аномальные явления, используется понятийный багаж – «физический вакуум» Именно этим и подобными ему терминами мы и пользуемся.

Уже Чижевский и его последователи (М. Takata, 1941), экспериментально изучая воздействие Солнца на биосферу, поняли, что причина периодических изменений в биоте связана не с электромагнитным и корпускулярным излучением Солнца, а с действием неизвестного и неведомого фактора, возникающего в результате физических процессов на Солнце. Чижевский назвал этот фактор Z -фактором или Z -излучением. Длительное время возникали дискуссии, существующие и сейчас, имеет ли Z -фактор характер идущего от Солнца излучения, или он проявляется в опытах, как результат изменения состояний окружающего пространства, вследствие поступления от Солнца на Землю «облаков, туманов и капель» (Дмитриев, 1998; Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005; Дятлов, 1998; Летников, 1998).

После работ Чижевского, исследования в области ГАЯ получили разнообразное и большое развитие. При этом был значительно расширен сам репертуар событий, предназначенных для выявления физики загадочного Z -фактора. Работами Агуловой (1998),

Дж.Пиккарди (1973), Соколовского (1984), Пархомова (1989), Владимирского (1995) гелиовоздействия были обнаружены в химических и технических состояниях и процессах. Постепенно исследования сдвинулись в область геологии и геофизики, что сильно раздвинуло границы и характер проявления наблюдаемых и регистрируемых приборами ГАЯ. Согласно результатам обширных опытов Шноля с соавторами (1998, 2000) и большому числу наблюдений (Удальцова и др., 1987), Z-фактор («космофизический фактор») имеет все же признаки неизвестной, невидимой материи. Однако, как выявлено, распределение этой материи на Земле и ее региональное поведение оказывается весьма сложным.

Прежде всего, на поверхности Земли геологами и геофизиками было открыто большое число геоактивных зон (Баласанян, 1990; Бузевич, 2001; Горшков и др., 1992). Как правило, такие зоны локализуются в районах глубинных разломов Земли, в которых действие космофизического фактора заметно усилено, что было показано на базе обширного феноменологического материала. Работами большого числа геофизиков в самых разных местах были обнаружены необычные вариации электрических и магнитных полей, с которыми коррелировали места максимальной встречаемости ГАЯ (Дмитриев и др., 1992; Гвоздарев, 2004; Дмитриев, 1997). В более позднее время (90-е годы) появились обобщающие работы. Например, Летников (1998) описывает стены неизвестной материи над активными разломами Земли, которые влияют на облачный покров Земли и рассеивают электромагнитные волны РЛС. Рудник, Мельников (1997) описывают «геопатогенные зоны в местах глубинных разломов Земли», в которых изменяются параметры жизнедеятельности человека и всей биоты. Развитие космонавтики также принесло свои сюрпризы. Оказалось, что орбиты спутников непредсказуемо изменяются на дневной и ночной сторонах Земли и происходит их совершенно неожиданное реверсивное вращение (Лаврентьев и др., 2001). Надо подчеркнуть, что еще в 40-х годах Хотев (1998) сообщил об открытии «эфиросферы Земли», подтвержденное позже опытами на искусственных спутниках Земли под патронажем Военно-инженерной академии им.А.Ф.Можайского.

В наше время актуальное значение получило изучение не только отдельных ГАЯ, но и их групповое возникновение и существование как вид солнечно-земных связей посредством «неизвестной невещественной материи» (Дмитриев, Дятлов, 1999; Haines, 1994). Последовательный и систематичный исследовательский подход представлен и в работах феноменологического характера Шноля с сотрудниками по изучению явлений «макроскопического квантования» (Шноль и др., 1998; Шноль и др., 2000), и в работах Дмитриева по изучению явлений «природных самосветящихся образований» (ПСО) (1998).

Представим более подробно явления макроскопического квантования, которые устанавливаются в результате проведения громоздких статистических экспериментов, связанных с поределением функций плотности вероятности физических величин (Удальцова и др., 1987; Шноль и др., 1998, 2000). Эти величины учитываются в самых разнообразных физических, химических и биологических процессах: «от колебаний концентрации различных веществ в крови кроликов и ферментной активности мышечных белков до радиоактивного распада». Экспериментально установлено, что определяемые функции плотности вероятности только грубо аппроксимируются функциями Пуассона-Гаусса, их вид регулярно меняется, и они имеют не один, а несколько максимумов (что и дает основание говорить о макроскопическом квантовании). В данном случае существенно то, что период

изменения вида этих функций совпадает с периодом вращения Земли (1 сутки) и Солнца (27 суток) вокруг своих осей, с 11-летним периодом Солнечной активности.

Наиболее значительным результатом работ в макроскопическом квантовании является строгое доказательство того, что влияние «космофизического фактора» на процессы на Земле сопровождаются изменением характера электромагнитных излучений, но ими не определяется. В этом доказательстве большое значение имеет то, что МК происходит в процессах и радиоактивного распада. Обычно считается, что в самых разнообразных процессах, при измерении в одном месте и в одно и то же время, функция плотности вероятности имеют одинаковый вид.

Отсюда вытекает возможная версия объяснения, что в результате действия «космофизического фактора» изменяются состояния физического вакуума (ФВ), что и приводит к изменению хода процессов на Земле. Весьма символично высказывание по этому поводу Блюменфельда, приводимые в работе Шноля (1997, стр.36):

«Физический вакуум является универсальным проводником осуществления всех процессов и одновременно «зеркалом» состояний нашего мира».

Нетрудно заметить, что опыты по обнаружению и обоснованию МК показывают, строго говоря, отсутствие воспроизводимости физических законов в нашем мире, если исключить из рассмотрения ФВ, как некоторой среды, причем – неоднородной среды! Конечно, учитывая существование ФВ, как неоднородной среды, можно не сомневаться в воспроизводимости законов физики, т.е. в объективности существования нашего мира.

После длительных изучений к природным самосветящимся образованиям (ПСО) были отнесены (Дмитриев и др., 1992; Дмитриев, 1998) – шаровые молнии, плазмоиды (НЛО/UFO), торнадо, самосветящиеся стены неизвестной материи над глубинными разломами Земли и т.д. На основе статистических исследований установлено, что все эти объекты, как и в случае МК, имеют совершенно определенную связь с периодическими и непериодическими «событиями» на Солнце. В годы максимумов солнечной активности заметно увеличивается число наблюдений шаровых молний (Смирнов 1988), плазмоидов (Авакян, 1999), торнадо (Дмитриев, 1998). Вероятность появления шаровой молнии и плазмоидов возрастает также и во время магнитных бурь, т.е. во время погружения Земли в «замагнитенные облака» солнечных «транзиентов» – громадных выбросов солнечной плазмы (Владимирский и др., 2004). Именно во время геомагнитных бурь начинают светиться стены неизвестной материи над глубинными разломами Земли и возникают так называемые «низкоширотные северные сияния» (Иванов, 1989; Ишков, 1992,1993; Колесник А., Колесник С., 1996).

Все объекты ПСО отличаются физическим свойством самосвечения определенного объема пространства: в шаровых молниях и плазмоидах – «больших» шаровых молниях – в виде шара или эллипсоида, в торнадо – в виде самосветящегося столба («плазменного шнура»), в котором к тому же происходит чудовищное по силе и скорости вращение воздуха. Заметим также, что есть сообщения о слабых свечениях (и медленных вращениях) материнского облака (грозовое!), которое почти всегда присутствует при явлении торнадо (Наливкин, 1969; Меркулов, 1998). Естественно возникает вопрос, из чего состоят эти тела?

В связи с указанным вопросом имеют место два объясняющих сценария. Уфологи предполагают, что в случае плазмоидов – это тела кораблей инопланетян в светящейся оболочке. Некоторые физики предполагают, что это – естественные плазменные

образования. Против второй точки зрения, имея в виду шаровую молнию, решительно выступает крупный специалист в области теории плазмы Смирнов (1993). Для поддержания плазменного состояния вещества требуется постоянный приток энергии, особенно значительный в случае атмосферного давления воздуха. При отсутствии притока энергии плазма очень быстро релаксирует, т.е. «высвечивается». В случаях разномасштабных шаровых молний, плазмоидов, торнадо трудно и даже невозможно указать источник энергии, способный вызвать такое плазменное состояние вещества. Исследователей, прежде всего, ставит в тупик явно неравновесный характер свечения тел в рассматриваемых образованиях. Несостоятельность представлений о известной плазменной природе самосветящихся тел (ПСО) становится совершенно понятной, если принять во внимание то, что тела шаровых молний и плазмоидов проходят из атмосферы в воду и твердые тела и возвращаются обратно, не теряя самосвечения (Стаханов, 1996). Впрочем, при рассмотрении указанного свойства ПСО, трудно представить себе какую-либо и вещественную теорию этих образований.

Очевидно, что термин «плазмоид» явно не отражает физическую сущность определенного образования, но нам приходится считаться с устоявшейся терминологией. Вряд ли уместен термин НЛО, поскольку он уже давно понимается уфологами в совершенно конкретном смысле как «корабли инопланетян».

Исключительно важная информация о природе ПСО была получена, когда стало известно распределение шаровых молний и плазмоидов на поверхности Земли, т.е. когда для больших территорий суши были построены карты встречаемости этих объектов. Определение координат возникновения и существования плазмоидов, как радиолокационных помех (плазмоиды в этом случае называются «ангелами» или «нештатными отметками») позволило установить, что в подавляющем своем числе они группируются в районах сгущения глубинных разломов Земли (Баласанян, 1990; Дмитриев и др., 1992; Дмитриев, 1998). Стало также известно, что и шаровые молнии, и экзотические разряды молний (типа спрайтов), и плазмоиды появляются в аномальных зонах значительно чаще, чем в других местах. В этой связи такие зоны и получили новое название «аномальных», но в целом они почти всюду совпадают с геоактивными зонами (Кузнецов, 1992; Летников, 1998; Марченко, Мингазов, 2002). Таким образом, было понятно, что распределение ПСО на земной поверхности неразрывно связано с геолого-геофизическими особенностями Земли. Так, в конце 70-х, начале 80-х годов ПСО стали обязательными объектами геолого-геофизических экспедиционных исследований, в которых использовались геофизические методы и стандартный набор геофизических приборов.

В экспедициях в районе Теректинского хребта произошло около 10 встреч с плазмоидами на близком расстоянии. Иногда плазмоиды «всплывали» из одного и того же «пятна» – аномальной молниебойной или разломной зоны. Чаще всего они представляли собою шарообразные самосветящиеся «образования» диаметром 3-10, а иногда и сотни метров. При появлении такого «образования» в редких случаях возникал смерч (воздушный вихрь), что сопровождалось сильным стрессовым состоянием членов экспедиции, при этом некоторые прятались, а некоторые убегали с места наблюдения. Состояние людей соответствовало не только сильному странному страху, а чему-то большему. После «всплытия» плазмоид, зачастую удалялся в сторону гор, иногда «проходил мимо сквозь соседнюю вершину», с одной стороны входил в нее, с другой – «выходил». И все это

сопровождалось либо сильным свистом, шумом, треском, соответствующим скрытым электрическим разрядам, либо в режиме глубокой тишины (Дмитриев, 1998; Шитов, 1999).

Конечно, все эти события горячо обсуждались. Тогда говорили, что плазмоиды – это «энергофоры», т.е. носители энергии, но были сказаны и более конкретные слова, что плазмоиды являются «сгустками неоднородного эфира» (Дмитриев, Дятлов, 1995, 1998; Дятлов, 1998).

Таким образом, совершенно независимыми исследователями и методами изучения явлений МК и ПСО были сделаны одинаковые выводы, что причины этих явлений, по существу, связаны с неоднородным ФВ, т.е. «со сгущениями» общего пространственного заполнителя. Так в науке были сделаны первые шаги в совершенно новую область знаний, с опорой не на теоретическое предсказание и модели, а на данные экспериментальных исследований и непосредственные наблюдения. Теоретическое же мышление в современной физике было совершенно не готово к такому повороту событий в науке.

2. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума.

Когда была усвоена идея, что ПСО и МК отражают физические процессы в физическом вакууме (Дмитриев, Дятлов, 1995; Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005), а не очередные физические процессы обычной физики, то отношение к физическим свойствам и особенностям шаровых молний, плазмоидов, столбов торнадо, «стен неизвестной материи» над глубинными разломами Земли и т.д. изменилось коренным образом. По мере углубления в проблему, становилось необходимым найти общее в этих, казалось бы, разных явлениях, выявить те особенности процессов в физическом вакууме (ФВ), которые позволили бы раскрыть физическую природу рассматриваемых явлений и установить те системы понятий в физике, которые соответствуют наблюдаемым проявлениям объектов ФВ.

Возникла также потребность с новых позиций провести своеобразную ревизию и анализ всех тех многочисленных сведений о свойствах и особенностях шаровых молний. Эти сведения исключительно обстоятельно и подробно изложены в работах Стаханова (1996), Григорьева, Протасевича, (1998), Смирнова (1988) и многих других отечественных и зарубежных авторов. Пришлось пересмотреть архивы данных о свойствах плазмоидов, в частности, полученных в уникальных геолого-геофизических экспедициях, с других позиций проанализировать информацию об удивительных свойствах торнадо (Дмитриев, 1998; Дятлов, 1998; Меркулов, 1998).

В основу пересмотра и анализа была положены рабочая гипотеза, согласно которой внутри самосветящихся тел ПСО и Z-фактора находится некоторая вакуумная материя разной концентрации, в которую постоянно погружена вся наша Вселенная ((Дмитриев, Дятлов, 1995; Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005).

При таком предположении оказалось достаточно определить около 10 физических свойств вакуумной материи внутри хорошо проявленных и оформленных тел ПСО. Среди неоднократно наблюдаемых и зарегистрированных свойств отметим: самосвечение тел; электрическое, магнитное, гравитационное поля вокруг тел; вращение газа внутри тел и т.д. Этого оказалось достаточно, чтобы в первом приближении объяснить наблюдаемые физические свойства шаровых молний, плазмоидов, торнадо. (которые, кстати, сопровождаются «стоями шаровых молний»). Отмечаются также вариации интенсивности

свечения рассматриваемых объектов данной формы от встречи к встрече с ними. То же относится и к вариациям интенсивности вращения воздуха внутри тел столбов торнадо, шаровых молний.

Введение общей характеристики **интенсивности процессов** позволяет с единых позиций рассматривать как явления ПСО, так и явления макроскопического квантования. Мы предполагаем, что особая вакуумная материя, проявляемая в Z-факторе и МК, также выступает в виде некоторых вакуумных тел, в которых сохраняются все свойства ПСО, но эти свойства оказываются сильно ослабленными. Перестает быть видимым самосвечение вакуумных тел, но оно, как оказалось, может быть обнаружено с помощью специальных чувствительных приборов, и в некоторых случаях визуально не наблюдаемых радарных отметок. То же относится и к эффектам вращения и другим эффектам, связанным с электрическим и магнитным полями вакуумных тел.

Вакуумные тела явлений ПСО и МК названы **вакуумными доменами (ВД)**, а вакуумная материя внутри этих тел – **модифицированным физическим вакуумом (МФВ)** (Дмитриев, Дятлов, 1995, 1998; Дятлов, 1998). Характеристика интенсивности физических процессов внутри вакуумных доменов названа **степенью модификации ФВ** (Дятлов, 1998; Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005).

В современной физике не находят объяснения все, без исключения, физические свойства и особенности вакуумных доменов, а следовательно МФВ. Не находят объяснения (Дмитриев, 1998):

- проникновение в вещественные среды тел шаровых молний и плазмоидов;
- интенсивное вращение воздуха, например, в столбе торнадо, которое начинается не с поверхности Земли, что было бы понятно, а из материнского облака;
- странные взрывы шаровых молний, происходящие с сохранением форм тела.

Имеются явные признаки модификации прочностных свойств вещества в присутствии неизвестной материи столбов торнадо (когда кленовый лист врезается в известковую облицовку стен, а соломинки пробивают стволы деревьев и листы железа (Наливкин, 1969). Но среди консервативно настроенных физиков особенно большое сомнение вызывает свойство левитации (уменьшения веса тел) вблизи плазмоидов и торнадо. Несмотря даже на то, что соответствующие свидетельства опубликованы широко в мировой литературе, в том числе и в изданиях РАН (Авакян, 1999; Летников, 1998), скептицизм «фундаментальных физиков» не проходит.

Анализ данных натуральных измерений магнитных полей в экспедиционных работах, вблизи плазмоидов и торнадо показывает, что для создания искусственным путем интенсивности измеряемых полей потребовались бы мощности больших электростанций и чудовищно громоздкие технические конструкции. Вместе с тем уже давно ни у кого из исследователей шаровых молний, плазмоидов и торнадо не возникает сомнений, что эти объекты являются источниками сильных электрических разрядов и, соответственно, больших электрических полей.

Итак, физические свойства явлений ПСО и явлений макроскопического квантования непосредственно связаны с физическими свойствами вакуумной материи в случае проявления МФВ. Физическая же сущность и математическое описание этой материи становятся основными вопросами исследований всех разновидностей ГАЯ.

Только, если с самого начала мы правильно определим или даже угадаем физическую сущность материи МФВ, то можем надеяться на создание физической теории, на первых шагах, конечно, в форме модели, которая должна отражать многочисленные реальные факты Природы. Теория должна глубоко описывать известные нам факты. Но по опыту создания многих известных теория, мы знаем, что в исследуемом множестве событий ГАЯ неизвестных нам фактов неизмеримо больше известных. И все же только теория поможет вскрыть, может быть наиболее интересные и ценные, неизвестные нам факты физики вакуума, особенно в случае возникновения и существования объектов МФВ (вакуумных доменов).

Основным физическим признаком ПСО, конечно является самосвечение. Именно оно привлекло внимание многочисленных авторов несостоятельных теорий шаровой молнии, включая и фрактальную теорию шаровой молнии Смирнова (1993). Удивительно, что авторы этих теорий полностью игнорировали другие, не менее яркие и базовые физические свойства природных, «естественных» шаровых молний.

В поляризационной модели неоднородного ФВ (Дятлов, 1998) было обращено внимание не только на самосвечение, но и на четыре физических свойства явлений ПСО – электрическое, магнитное, гравитационное поля и вращение газа вокруг и внутри самосветящихся тел, шаровых молний, плазмоидов и торнадо.

Опираясь на современные физические знания, можно представить себе чрезвычайно компактные источники указанных полей в атмосфере Земли. Затем, только предположив, что ФВ является поляризационной средой, подобной вещественным средам сегнетоэлектриков и ферромагнетиков, мы приходим к качественно новому подходу в изучении ГАЯ. Но, если сегнетоэлектрики имеют только одну поляризацию – электрическую, а ферромагнетики – одну, магнитную, то среда МФВ должна иметь сразу четыре поляризации. Только в этом случае она может отражать такие свойства объектов ПСО: электрическую, магнитную, гравитационную и еще четвертую, названную спиновой или вращательной поляризацией.

Коренное отличие вакуумных поляризационных сред от вещественных сред как раз и состоит в том, что они либо видимы, либо остаются прозрачными, но свободно проникают во все вещественные среды, и, прежде всего, в воздушную среду атмосферы.

В начале рассмотрим только две поляризации ФВ: электрическую и магнитную. Допустим, что МФВ внутри самосветящихся тел, шаровых молний, плазмоидов и столбов торнадо, т.е. **внутри вакуумных доменов электрическая и магнитная вакуумные поляризации имеют относительно большие значения, а вне этих тел – малые, даже равные нулю.** Тогда на границах самосветящихся тел возникнут так называемые «связанные» электрические и магнитные заряды и «токи Ампера» (**связанные заряды** в теориях поляризационных сред (Дмитриев, Дятлов, 1995; Дятлов, 1998), **определяются дивергенциями электрической и магнитной поляризацией, а «токи Ампера» – роторами магнитной поляризации**). «Связанные» заряды и «токи Ампера» являются такими же источниками полей, как и хорошо известные обычные электрические «свободные» заряды и обычные электрические токи.

Однако, **связанные заряды и токи Ампера** при проявлении ПСО ведут себя совершенно иначе, чем обычные, широко известные в технике заряды и токи. Очевидно, что связанные заряды и токи Ампера неразрывно связаны с поляризациями, т.е. проявляют себя

только в пределах вакуумных доменов и их окрестностей. Главная особенность этих зарядов состоит в том, что **для их поддержания не требуется затрат энергии**. В частности, токи Ампера подобны токам сверхпроводимости при высоких температурах. Таким образом, если электрические и магнитные поля шаровых молний, плазмоидов и столбов торнадо связаны с поляризациями, то не приходится удивляться тому, что эти поля могут существовать длительное время, не меньше времени наблюдения за этими объектами, т.е. минуты-часы и более. Отметим, что в намагниченных ферромагнетиках, т.е. постоянных магнитных и поляризационных сегнетоэлектриках, токи Ампера и связанные заряды остаются неизменными неограниченно большое время, пока не будет изменено их поляризационное состояние.

Идея, согласно которой ФВ является поляризационной средой, а вакуумные домены в этой среде представляют собой области с относительно большими по величине вакуумными поляризациями, нашла убедительное подтверждение в натурных геофизических экспериментах. Остановимся подробнее на этих исследованиях.

На рубеже XIX–XX веков Шмидт, путем интегрирования магнитных полей Земли по замкнутым контурам, открыл токи, которые впоследствии были названы токами Шмидта-Бауэра (Швейдаер, 1936). Эти токи на четыре порядка превышают обычные атмосферные токи, связанные с электрическим полем Земли. Открытие Шмидта до настоящего времени остается загадкой для геофизиков, тем более, что ионосферные токи не могут проникнуть в области измерений токов Шмидта-Бауэра. Бауэр в 20-х годах XX века показал, что токи Шмидта-Бауэра пронизывают атмосферу Земли на огромных просторах Атлантического и Тихого океанов, Европы и т.д. Эти токи, несомненно, являются теми самыми поляризационными токами Ампера, о которых мы упоминали выше. Таким образом, токи Шмидта-Бауэра непосредственно подтверждают существование «эфиросферы» Земли Хотеева (1998) (в нашей терминологии – вакуумный домен Земли) и поляризационную сущность ФВ (Дятлов, 1998).

К настоящему времени накоплено громадное количество свидетельств в пользу гипотезы существования электрических поляризаций, т.е. связанных электрических зарядов внутри тел шаровых молний, плазмоидов и торнадо (Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005). Электрические свойства этих явлений как бы «лежат на поверхности». Но сразу же возникает и большая загадка. Все среды нашего окружения обладают **конечной электрической проводимостью**. В атмосфере много ионов, разноименно заряженных частиц в виде капель воды, кристаллов льда, пыли, аэрозолей. После электрических разрядов внутри тел существующих ПСО, казалось бы, разряды должны прекратиться, поскольку связанные заряды после разрядов должны быть «нейтрализованы». Но ничего подобного не происходит. **Разряды возникают снова и снова**. Таким образом, полагая, что электрические свойства явлений ПСО связаны с электрическими поляризациями, мы должны дать ответ на вопрос о **природе процессов, обратных процессам электрических разрядов, т.е. процессов разделения связанных и свободных зарядов**.

Кстати, в случае магнитных процессов в явлениях ПСО, и Z-факторов, МК ничего подобного электрическим процессам не происходит. В окружающем нас пространстве практически **отсутствуют факторы нейтрализации магнитных поляризаций**. Поэтому аномалии магнитного поля Земли на ограниченных территориях сразу же выдают присутствие вакуумных доменов, исключая случаи наличия месторождений железа и др.

ферромагнетиков и большие массы железа искусственной природы. Довольно сложный состав и вариации магнитного поля Земли и динамика ионосферных токов присутствуют повсеместно, но их *суммарное* изменение может быть замечено только на больших территориях.

3. Вопросы гравитационной поляризации

Гравитационная вакуумная поляризация неизвестна в современной теоретической физике. В наше рассмотрение это понятие вводится по аналогии с электрической вакуумной поляризацией. По той простой причине, что до настоящего времени не выявлено никакой возможности описать локальные искажения гравитационного поля Земли вблизи плазмойдов и торнадо. Мы и вводим фундаментальное понятие **гравитационной вакуумной поляризации**. Вместе с тем, такой шаг самым определенным образом повлиял на наш выбор теории гравитации в поляризационной модели неоднородного ФВ (Дмитриев, Дятлов, 1995, 1998; Дятлов, 1998).

Спиновая поляризация хорошо известна специалистам в области парамагнитного и ядерного резонансов и в области импульсного перемагничивания ферромагнетиков и ферритов. Она определяется как векторная сумма спинов в единице объема вещества. С другой стороны эта поляризация имеет размерности распределенного момента количества движения и хорошо известна в механике сплошных сред или гидротехнике. Полная производная по времени от спиновой поляризации дает распределенный механический момент, скручивающий вещественную среду, с которой связана эта поляризация. Меркулов (1998) показал, что вакуумная спиновая поляризация внутри столба торнадо позволяет описать «до деталей» вращение воздуха этого столба.

Итак, четыре вакуумные поляризации – электрическая, магнитная, гравитационная и спиновая дают подходы к объяснению многих физических свойств явлений ПСО и макроскопического квантования. Теперь мы можем уверенно сказать, что физическая сущность указанных явлений связана именно с этими поляризациями и что ФВ является поляризационной неоднородной средой. Из этого утверждения следует и необходимость расширения фундаментальных свойств пространства. Именно из признания и исследования широкого класса естественных процессов с эфирной материальной базой, что говорит о локальных свойствах пространства, мы снимаем ограничения (однородность и изотропность) наложенные на пространство физиками теоретиками.

Таким образом, анализ экспериментальных результатов работ современных естествоиспытателей неумолимо привел нас в области вакуума к физическим представлениям и понятиям, известным в физике вещества (физика частиц положительной массы), но совершенно неизвестным в физике вакуума, которая под названием теории эфира, берет начало еще с великих работ Ньютона и все не может оформиться в завершенную науку.

В основе известных теорий физического вакуума лежат представления о заполнении всего пространства той или иной однородной материальной средой, включая и объемы вещественных тел. Это представление характерно как для работ в области эфира до рубежа 19–20-х веков, так и для совместных современных работ в области ФВ. При таком подходе трудно отделить то, что относится к физике ФВ и то, что относится к физике вещества.

Однородную среду ФВ всегда можно в различных теориях представить как «пустоту», присоединив то, что по существу относится к вакууму, к вещественным уравнениям.

Однако, как только мы начинаем говорить о неоднородном ФВ, положение кардинально изменяется. В ФВ появляются самостоятельные объекты изучения – вакуумные домены. Теперь мы можем говорить о физике вещества и физике вакуума, в некоторых случаях совершенно отдельно. И самое главное, теперь мы даже в привычной физике должны выделить те законы, которые относятся к физике вещества и те, которые относятся к физике вакуума. При таком новом подходе к физике, мы, конечно, должны большинство уравнений современной физики отнести к уравнениям физики вещества, но уравнения Максвелла мы должны почти полностью отнести к уравнениям физики вакуума.

Действительно, в уравнениях Максвелла вещество отражают «источники поля»: плотность электрических зарядов ρ ; плотность электрических токов \vec{J} ; электрическая поляризация \vec{P} ; магнитная поляризация \vec{M} . В свою очередь, «источники» возникают в результате различных физических процессов в веществе. Согласно уравнениям Максвелла, электромагнитное поле, характеризуемое четырьмя векторами: \vec{E}, \vec{H} – электрическое и магнитное поля соответственно; \vec{D}, \vec{B} – электрическая и магнитная индукция соответственно, существует вне источников поля и даже без них. Часть уравнений, которая включает в себя только четыре указанных полевых вектора, описывает свойства среды ФВ, следовательно, относится к физике вакуума (табл.1).

Удивительно, что «стандартные» уравнения Максвелла, т.е. уравнения, которые приводятся в современных справочниках по системам физических единиц, содержат все необходимое для описания электромагнитной компоненты неоднородного ФВ. В самом деле, достаточно в этих уравнениях к вещественной поляризации \vec{P} прибавить вакуумную поляризацию \vec{P}_0 , к вещественной поляризации \vec{M} прибавить вакуумную поляризацию \vec{M}_0 , как мы получим все, что нам необходимо для получения электромагнитных уравнений поляризионной модели неоднородного ФВ. В этих уравнениях неоднородность ФВ будут описывать функции $\vec{P}_0(\vec{r}, t)$, где \vec{r} – радиус-вектор, а t – время.

Таблица 1
Уравнения Максвелла в поляризионной модели
неоднородного ФВ

Вакуум	Вещество
$div\vec{D} =$	$= \rho ;$
$div\vec{B} =$	$= 0 ;$
$rot\vec{E} = \frac{\partial\vec{B}}{\partial t} ;$	
$rot\vec{H} = \frac{\partial\vec{D}}{\partial t} =$	$= \vec{J} ;$
$\vec{D} - \epsilon_0\vec{E} - \vec{P}_0 =$	$= \vec{P} ;$

$\vec{B} - \mu_0 \vec{H} - \mu_0 \vec{M}_0 =$	$= \mu_0 \vec{M};$
---	--------------------

В уравнения Максвелла поляризационной модели неоднородного ФВ (табл.1) функции координат и времени $\vec{P}_0(\vec{r}, t)$, $\vec{M}_0(\vec{r}, t)$ являются финитными функциями; они имеют одну и ту же локальную область определения в пределах вакуумного домена, т.е. $\vec{P}_0, \vec{M}_0 \in \text{ОВД}$, где ОВД – область определения в пространстве и времени вакуумного домена. Внутри ОВД функции $\vec{P}_0 \neq 0, \vec{M}_0 \neq 0$, характеризуют степень модификации ФВ. Вне ОВД, т.е. вне ВД, $\vec{P}_0 = 0, \vec{M}_0 = 0$.

Конечно, впечатляет, что уравнения Максвелла, утвержденные в необозримом числе экспериментов, дополнительно способны, хотя бы частично, описывать свойства таких сложных явлений Природы, как объекты ПСО и макроскопического квантования. Однако этих уравнений явно не достаточно для полного описания физических свойств этих объектов, обладающих свойством создавать собственное сильное гравитационное поле дипольного характера и обладающих спиновой поляризацией, с которой связано чудовищное вращение в столбе торнадо.

На Земле в пределах физики вещества нет места локальным объектам, обладающим собственным сильным гравитационным полем дипольного характера. Действительно, объекты ограниченных размеров могут создавать гравитационное поле, соизмеримое с гравитационным полем Земли только при немыслимо большой плотности своего вещества. Дипольный характер такого поля безусловно означает присутствие материи с отрицательной массой, которой нет места в физике вещества даже по ее определению. Поэтому можно понять тех физиков, которые с порога отвергают возможность существования на Земле объектов со свойствами левитации и отрицательной массы. Но отвергать неудобные факты все же много проще, чем взять на себя ответственность строить на их основе физические и математические модели.

Если современная теория электромагнитного поля оказалась полностью пригодной для введения в нее представлений неоднородного ФВ, то из двух признанных теорий гравитации: общей теории относительности Эйнштейна (ОТО) и полевой теории гравитации, обе оказались непригодными для непосредственного использования поляризационной модели неоднородного ФВ.

Вкратце рассмотрим общеизвестные представления по обеим этим теориям.

1. В своей работе “О динамике электрона” еще в 1905 году Анри Пуанкаре впервые высказал идею о необходимости и возможности построения релятивистской системы уравнений для всех физических сил и процессов. Причем эта система включала и гравитационные силы, в простом “плоском” четырехмерном пространстве. С учетом общих требований ко всем силам (электромагнитным), Пуанкаре распространил эти требования и на силы гравитации. Именно это условие и было положено в основу обоснования скорости распространения гравитационных сил, которые не должны превышать скорость света. Поскольку эта особенность распространения гравитационных сил и взаимодействия предполагают запаздывание, то следовательно должны существовать “транспортные средства” для этого взаимодействия – волны гравитационного поля.

Через некоторое время, в работе “Новые концепции материи”, Пуанкаре высказывает очередное положение о необходимости включения в фундаментальные основы физики открытие Планка о квантовом характере электромагнитного излучения. Следовательно, по существу, именно Пуанкаре является основателем направления, которое в современной терминологии известно как “квантовая теория гравитационного взаимодействия”, представленного как материальное поле в плоском пространстве-времени. Подчеркнем, что это представление и оказалось тем, по которому осуществилось развитие всей негравитационной физики, построение фундаментальных теорий: квантовой электродинамики, квантовой теории элементарных взаимодействий, квантовой хромодинамики. По логике научного построения и общим требованиям этого построения сюда должна была войти и квантовая гравитационная динамика в виде полевой теории гравитации (ПТГ).

2. С особым мнением в 1915 году выступает Альберт Эйнштейн (Эйнштейн, 1966; Эйнштейн, Инфельд, 1948) который публикует основные уравнения общей теории относительности (ОТО). “Особость” построения ОТО состояла в отказе от общих правил физических фундаментальных построений. Эйнштейн, без фундаментальных доказательств, выводит описание гравитации за пределы модели “гравитация – как материя в пространстве” в область геометродинамики (в терминах Уиллера). По существу выбор геометрии Римана для отображения “судьбы гравитации” обозначил собой характер и глубину Эйнштейновской программы единой теории поля (Шипов, 1993). И поскольку кривизна пространства – неотъемлемое свойство геометрии Римана, то геометродинамику Эйнштейну, в качестве основной творческой задачи, предстояло лишь отторгнуть гравитацию от законной физики других полей. Исключительность же гравитационных взаимодействий по отношению к другим физическим взаимодействиям, для которых пространство и время являются лишь “вместилищем или пассивной ареной”, вполне бездоказательно начало господствовать в “конструировании фундаментальной физики”. Так геометродинамика ввели в качестве чего-то реального “материальность” пространства (его искривление, расширение, распространение в виде гравитационных волн). На исключительное положение гравитационного поля, по сравнению с требованиями к другим полям (электрическое, магнитное, спиновое), в уравнениях Эйнштейна неоднократно указывал и академик А.А. Логунов. Например, в работе (Челкунов В., 2006 стр.12) приводится высказывание Логунова:

«Новые подходы изложены в моей книге «Теория гравитационного поля». Мы с моими соавторами предложили рассматривать гравитацию как физическое поле наподобие электромагнитного. В результате возникла другая система уравнений отличная от уравнений Эйнштейна, где не были соблюдены законы сохранения, импульса, момента количества движения, которые присутствуют во всех физических теориях. Наш подход к эволюции Вселенной обходится без «большого взрыва» и «черных дыр». Её развитие регулируется возрастанием и уменьшением гравитационного поля, и она повторяет эти циклы:

Этот процесс похож на дыхание грандиозного организма – вдох, выдох».

Отметим, что в древней Индии широко распространено было утверждение: «Вдох и Выдох Брамь».

Так, продолжатель и расширитель “дела Эйнштейна” – геометродинамик Нового поколения Г.И.Шипов – дополнил геометрию Римана геометрией Картана и таким образом вынудил само пространство “не только искривляться, но и скручиваться”. При этом он утверждал (Шипов, 1993, стр.11):

“... решать эти проблемы, естественно пришлось мне. Я понимал, что их решение выходит за рамки Римановой геометрии, на которой базируется теория гравитации Эйнштейна и общерелятивистская электродинамика с уравнениями поля (0.1)”

Характерно также, что увлечение геометродинамикой “завершилось красивой теорией” (Шипов, 1993), но не только, в качестве дополнительных фундаментальных результатов получилось и полное “отлучение” фундаментальных результатов от разнообразных состояний и масштабов природной реальности.

3. Итак, согласно вышеизложенному предпочтительной является ПТГ как теория, более чем ОТО соответствующая всему ходу развития физики.

Но, подчеркнем, и в ОТО, и в ПТГ нет и намёка на возможность существования на земле объектов, способных сильно исказить ее гравитационное поле. В обеих теориях гравитации остаются в стороне вопросы повсеместного вращения объектов Вселенной. Таким образом, мы оказались со всеми известными нам фактами лишенными возможность использовать признанные теории гравитации для объяснения явлений ПСО и макроскопического квантования.

Между тем, мы хорошо знаем, каким качествам должна удовлетворять теория гравитации, чтобы она могла стать основой теории неоднородного ФВ. Для этой цели требуемая нам теория гравитации должна органически включать в себя две поляризации: гравитационную и спиновую. В этой связи вызвала интерес (Дятлов 1998) теория гравитации Хевисайда (Heaviside, 1893), созданная за 23 года до ОТО Эйнштейна.

4. Уравнения Оливера Хевисайда в модели неоднородного модифицированного физического вакуума

Уравнения теории гравитации Хевисайда составлены на основе предполагаемой аналогии законов электродинамики и гравитационной динамики. В статических условиях аналогия закона Кулона и закона всемирного тяготения Ньютона была известна задолго до Хевисайда. Однако, Хевисайду не были известны поляризации, которые и в уравнении Максвелла появились уже после публикации Хевисайдом его работы по теории гравитации (1893 год). Заметим, что и все последователи Хевисайда: Карстуа, Бриллюэн, Ефименко и др. использовали именно уравнения Хевисайда, в которые не входит поляризация (Дятлов, 1998).

Гравитационная и спиновая поляризации были впервые введены в уравнения Хевисайда в поляризационной модели неоднородного ФВ (Дмитриев, Дятлов, 1995, 1998; Дятлов, 1998). Эти уравнения, как и уравнения Максвелла, почти полностью относятся к физике вакуума (табл.2).

Таблица 2
Уравнения Хевисайда в поляризационной модели
неоднородного ФВ

Вакуум	Вещество
$div\vec{D}_G =$	$= -\rho_G;$
$div\vec{B}_G =$	$= 0;$
$rot\vec{E}_G = -\frac{\partial\vec{B}_G}{\partial t};$	
$rot\vec{H}_G = \frac{\partial\vec{D}_G}{\partial t} =$	$= -\vec{J}_G;$
$\vec{D}_G - \epsilon_{0G}\vec{E}_G - \vec{P}_{0G} =$	$= \vec{P}_G;$
$\vec{B}_G - \mu_{0G}\vec{H}_G - \mu_{0G}\vec{M}_{0G} =$	$= \mu_{0G}\vec{M}_G;$

В расширенные уравнения Хевисайда добавлены финитные функции $\vec{P}_{0G}(\vec{r}, t)$ – гравитационная поляризация; $\vec{M}_{0G}(\vec{r}, t)$ – спиновая поляризация; ρ_G – плотность масс (собственных); \vec{J}_G – плотность гравитационного тока; \vec{E}_G, \vec{H}_G – гравитационное и спиновое поля соответственно; \vec{D}_G, \vec{B}_G – гравитационная и спиновая индукция соответственно. В этих уравнениях плотности масс ρ_G и плотность гравитационного тока \vec{J}_G входят со знаком “минус”, что связано с законом всемирного тяготения Ньютона (вытекает из уравнений Хевисайда), в котором одноименные массы притягиваются, в отличие от закона Кулона (вытекает из уравнений Максвелла), в котором одноименные заряды отталкиваются. Физический смысл вещественных поляризаций \vec{P}_G, \vec{M}_G неизвестен. Мы их полагаем равными нулю.

Вакуумные поляризации $\vec{P}_{0G}, \vec{M}_{0G} \in \text{ОВД}$, т.е. внутри ВД $\vec{P}_{0G} \neq 0$, $\vec{M}_{0G} \neq 0$, а вне ВД $\vec{P}_{0G} = 0$, $\vec{M}_{0G} = 0$. Таким образом, вакуумные гравитационная и спиновая поляризация, как и поляризация \vec{P}_0, \vec{M}_0 , неразрывно связаны с вакуумными доменами. Эти поляризации возникают только в теории неоднородного ФВ.

Итак, мы находим место вакуумным поляризациям вакуумных доменов \vec{P}_0, \vec{M}_0 в электродинамике и $\vec{P}_{0G}, \vec{M}_{0G}$ в гравидинамике. Теперь, следуя традиции в электродинамике, необходимо определить эти четыре поляризации как функции четырех полей: $\vec{E}, \vec{H}, \vec{E}_G, \vec{H}_G$. В рассматриваемой области знаний мы уже порвали связи с общепринятыми теориями гравитации и несколько расширили электродинамику. Так что нам не приходится надеяться на то, что мы сможем найти ответ на наш вопрос о функциях поляризаций от полей в известных современных теориях физического вакуума. Остается надеяться только на факты изучения ПСО, а именно, на главное их физическое свойство – самосвечение. Объяснение этого свойства позволит нам сказать, что мы на верном пути.

В работах (Дмитриев, Дятлов, 1995, 1998; Дятлов, 1998) вакуумные поляризации были определены следующим образом:

$$\vec{P}_0 = \varepsilon_1 \vec{E}_G;$$

$$\vec{M}_0 = \frac{\mu_1}{\mu_0} \vec{H}_G;$$

$$\vec{P}_{0G} = \varepsilon_1 \vec{E};$$

$$\vec{M}_{0G} = \frac{\mu_1}{\mu_{0G}} \vec{H},$$

где $\varepsilon_1 \neq 0, \mu_1 \neq 0$ – внутри области вакуумного домена, $\varepsilon_1 = 0, \mu_1 = 0$ – вне области вакуумного домена, т.е. $\varepsilon_1, \mu_1 \in \text{ОВД}$ – коэффициенты, от величины которых зависит, относится ли ВД к явлениям ПСО, при относительно больших значениях ε_1, μ_1 , или к явлениям макроскопического квантования при относительно малых значениях ε_1, μ_1 .

Определение вакуумных поляризаций позволило получить первый вариант поляризационной модели неоднородного ФВ в виде системы векторных уравнений в частных производных четвертого порядка. Эти уравнения в различных конкретных случаях можно представить в виде самосогласованных (замкнутых) систем уравнений в различных задачах при необходимых начальных и граничных условиях, соответствующих рассмотрению различных физических свойств и особенностей вакуумных доменов. Во всех отношениях эти задачи оказываются очень похожими на привычные нам многочисленные задачи электродинамики. В этой связи заметим, что развитие электродинамики и ее впечатляющих приложений как раз и связано с тем, что решение различных физических вопросов было сведено в ней к рассмотрению задач математической физики. Таким образом, поляризационная модель неоднородного ФВ с самого начала своего развития получила могучий, хорошо разработанный математический аппарат.

Первые исследования поляризационной модели неоднородного ФВ показали (Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005), что при соответствующем подборе значений коэффициентов ε_1, μ_1 многие физические свойства модельных вакуумных доменов практически совпадают с большинством свойств естественных объектов ПСО. В том числе находит объяснение не только самосвечение, но и их излучение в широком спектре электромагнитных волн. Некоторые отклонения, по-видимому, отражают более сложную природу явлений ПСО, чем мы предполагаем.

Таким образом, разрабатываемая модель нуждается в дополнительных уточнениях и дальнейшем расширении. Но уже на основе существующей модели вполне доступно изучение сложных явлений ПСО и макроскопического квантования. В предлагаемом подходе по существу изучаются свойства модифицированного ФВ. В процессе такого изучения будут выявлены и пути дальнейшего совершенствования модели и расширения ее масштабов применения, особенно в космологическом направлении.

5. Модели неоднородного физического вакуума (эфира) – уравнения Дятлова

Естественно, что изложение нижеследующего материала терминологически модифицировано к той информационной среде, в которой термин «эфир» по целому ряду причин (в основном исторических) заменен термином «физический вакуум». Надо

подчеркнуть, что драматизм в развитии исследования «физики эфира» все еще растет. Административно обеспеченные «фундаментальные (вернее лабораторные) физики» в доступных им пределах разрушают познавательный процесс, направленный на изучение эфирной материальности (Дмитриев, 1999; Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005). Дальнейшее изложение ведется в режиме паритета «эфир – «физический вакуум».

Отметим, что разработке физико-математической модели неоднородного физического вакуума предшествовала долговременная и трудоемкая работа разнообразных исследователей научно-естественного направления. Итогом этих исследований явилась разработка естественной многопараметрической модели многочисленных аномальных природных явлений. Именно учет реальных физических свойств (зафиксированных приборами) необычных объектов в геолого-геофизической среде позволил сформулировать принцип локальности пространства в качестве его фундаментального свойства. Был составлен список свойств необычных явлений в виде конкретных количественных характеристик, которые объяснялись возможностями современной физики (Дмитриев, 1998). Эта информационная основа и была принята в качестве феноменологической базы для построения физико-математической модели, объясняющей физическую природу необычных явлений.

Приступая к интерпретации результатов натурных наблюдений, в первую очередь необходимо обратить внимание на то, что биочувствительная точка на Макарьевской аномалии согласно данным магнитной съемки представляет собой магнитную дипольную структуру, ось которой повернута относительно меридиана на угол около 40° . Подобные объекты были описаны при исследовании магнитоактивной точки на Башадарских курганах (Дмитриев и др., 2004) и, согласно результатам экспедиционного сезона 2005 г., на «Молниебойном хребтике». При этом во всех случаях отмечались аномальные локальные вариации магнитного поля. Можно предположить, что подобные магнитные структуры свойственны всем энергоактивным зонам, которым присущи аномальные локальные вариации магнитного поля, в том числе и вызываемые психофизиологическим состоянием человека. В работе (Лаврентьев и др., 2004) предпринята попытка их описания в рамках модели неоднородного физического вакуума. При этом предполагается, что в данном месте локализуется вакуумный домен – область пространства, заполненная модифицированным физическим вакуумом. В результате намагничивания домена возникает дипольная магнитная структура, при этом вариации магнитного поля могут быть вызваны движением домена или изменением его степени модификации. Ниже приводится более подробное описание данной модели.

В физико-математической модели В.Л. Дятлова (1995; 1998) физический вакуум описывается как поляризационная среда. При этом электромагнитное поле описывается уравнениями Максвелла,

$$\operatorname{div} \mathbf{D} = \rho ; \quad (1.1)$$

$$\operatorname{rot} \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} ; \quad (1.2)$$

$$\operatorname{div} \mathbf{B} = 0 ; \quad (1.3)$$

$$\operatorname{rot} \mathbf{H} = \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} , \quad (1.4)$$

где \mathbf{D} , \mathbf{E} , ρ , \mathbf{J} – электрические смещение, напряженность поля, объемная плотность зарядов и плотность тока, \mathbf{B} , \mathbf{H} – магнитные индукция и напряженность поля, а гравитационное поле – уравнениями Хевисайда:

$$\operatorname{div} \mathbf{D}_G = -\rho_G ; \quad (2.1)$$

$$\operatorname{rot} \mathbf{E}_G = -\frac{\partial \mathbf{B}_G}{\partial t} ; \quad (2.2)$$

$$\operatorname{div} \mathbf{B}_S = 0 ; \quad (2.3)$$

$$\operatorname{rot} \mathbf{H}_S = -\mathbf{J}_G + \frac{\partial \mathbf{D}_G}{\partial t} , \quad (2.4)$$

где \mathbf{D}_G , \mathbf{E}_G , ρ_G , \mathbf{J}_G – гравитационные смещение, напряженность поля, объемная плотность зарядов и плотность тока, \mathbf{B}_S , \mathbf{H}_S – спиновые индукция и напряженность поля. При этом вводится спиновое поле, которое является аналогом магнитного поля в гравитации. Как видно из уравнений (2.3) и (2.4), оно возникает в результате движения масс (гравитационных зарядов) и изменения гравитационного поля с течением времени (гравитационный ток смещения) и имеет вихревой характер. Знак “минус” перед гравитационным током в уравнении (2.4) вызван тем, что в гравитации одноименные заряды притягиваются, а в электростатике – отталкиваются. Кроме того, как видно из уравнения (2.2) изменение спиновой индукции приводит к возникновению вихревого гравитационного поля. Оценки, приведенные в (Дятлов, 1998), показывают, что спиновое поле очень слабо воздействует на вещество. Эффекты его воздействия экспериментально были обнаружены лишь недавно (Крылов, Соболев, 1994).

Ключевой особенностью модели является представление о неоднородности свойств пространства – в ней вводится понятие вакуумного домена – области пространства, в которой локально осуществляется связь электрических и гравитационных поляризации, а также связь спиновых и магнитных поляризации (характеристики этих связей ε_1 , μ_1 не равны нулю внутри домена и принимают нулевые значения вне него). Для такого сорта вакуума, заполняющего вакуумный домен, принято наименование модифицированного физического вакуума (МФВ). Вещественные уравнения в МФВ записываются в форме уравнений Дятлова

$$\mathbf{D} = \varepsilon \varepsilon_0 \mathbf{E} + \varepsilon_1 \mathbf{E}_G ; \quad (3.1)$$

$$\mathbf{B} = \mu \mu_0 \mathbf{H} + \mu_1 \mathbf{H}_S ; \quad (3.2)$$

$$\mathbf{D}_G = \varepsilon_{0G} \mathbf{E}_G + \varepsilon_1 \mathbf{E} ; \quad (4.1)$$

$$\mathbf{B}_S = \mu_{0S} \mathbf{H}_S + \mu_1 \mathbf{H} ; \quad (4.2)$$

где ε_0 , ε_{0G} – электрическая и гравитационная постоянные вакуума, ε – диэлектрическая проницаемость вещества, μ_0 , μ_{0S} – магнитная и спиновая постоянные вакуума, μ – магнитная проницаемость вещества.

Согласно анализу, проведенному В.Л. Дятловым (1998), вакуумный домен в полях Земли должен приобретать четыре поляризации: электрическую \mathbf{P}_{E0} , магнитную \mathbf{M}_{M0} , гравитационную \mathbf{P}_{G0} и спиновую \mathbf{M}_{S0} :

$$\mathbf{P}_{E0} = k_{1\varepsilon} \varepsilon_{0G} \mathbf{E}_{0G} / \eta_0 - k_{2\varepsilon} \varepsilon_0 \mathbf{E}_0, \quad (5.1)$$

$$\mathbf{P}_{G0} = k_{1\varepsilon} \eta_0 \varepsilon_0 \mathbf{E}_0 - k_{2\varepsilon} \varepsilon_0 G \mathbf{E}_{0G}, \quad (5.2)$$

$$\mathbf{M}_{M0} = k_{1\mu} \mathbf{H}_{0S} / \eta_0 - k_{2\mu} \mathbf{H}_0, \quad (5.3)$$

$$\mathbf{M}_{S0} = k_{1\mu} \eta_0 \mathbf{H}_0 - k_{2\mu} \mathbf{H}_{0S}, \quad (5.4)$$

где \mathbf{E}_0 , \mathbf{E}_{0G} , \mathbf{H}_0 , \mathbf{H}_{0S} – напряженности электрического, гравитационного, магнитного и спинового полей Земли соответственно, $\eta_0 = (\varepsilon_0 G / \varepsilon_0)^{1/2} = (\mu_0 / \mu_{0S})^{1/2} = 1.161 \cdot 10^{10}$ кг/Кл, а $k_{1\mu} = a_\mu / (1 - a_\mu^2)$; $k_{2\mu} = a_\mu^2 / (1 - a_\mu^2)$ и $k_{1\varepsilon} = a_\varepsilon / (1 - a_\varepsilon^2)$; $k_{2\varepsilon} = a_\varepsilon^2 / (1 - a_\varepsilon^2)$ – безразмерные величины, связанные с коэффициентами магнитоспиновой $a_\mu = \mu_1 / (\mu_0 \mu_{0S})^{1/2}$ и электрогравитационной связи $a_\varepsilon = \varepsilon_1 / (\varepsilon_0 \varepsilon_{0G})^{1/2}$ соответственно (степенью модификации физического вакуума). При малых a_μ и a_ε можно считать $k_{1\mu} \approx a_\mu$, $k_{2\mu} \approx a_\mu^2$ и $k_{1\varepsilon} \approx a_\varepsilon$, $k_{2\varepsilon} \approx a_\varepsilon^2$. С наличием этих поляризаций связано изменение магнитного, электрического и гравитационного полей вблизи вакуумного домена. Изменение спиновой поляризации при движении ВД или вариациях магнитного и спинового поля приводит к высвобождению момента импульса, что проявляется в возникновении сильных вихрей. Под действием переменных электромагнитных полей в ВД возникает сразу четыре переменных поляризации (электрическая, магнитная, гравитационная и спиновая), что приводит к обратимому преобразованию электромагнитных волн в грависпиновые волны. Данный механизм приводит к самосвечению ВД. Характерно, что все эти свойства в модели присущи объекту с нулевой массой, способному проникать сквозь плотные среды и перемещаться независимо от ветра.

Таким образом, физико-математическая модель Дятлова позволяет на качественном уровне объяснить многие свойства аномальных явлений: шаровой молнии, природных самосветящихся образований, торнадо – самосвечение, наличие электрического, магнитного и гравитационного полей, возникновение сильных вихрей, способность проникновения сквозь плотные среды, безинерционность движения.

Литература

1. Агулова Л.П. Принципы адаптации биологических систем к космофизическим факторам // Биофизика. 1998. Т. 43, вып. 4. С. 571–574.
2. Авакян С.В. Аномальные аэрокосмические явления – геофизический аспект // Геомагнетизм и аэрономия. 1999. Том 39, №1. – С.3-9.
3. Баласанян С.Ю. Динамическая геоэлектрика. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 229 с.
4. Бузевич А.В., Чернова Н.В., Бабаханов И.Ю. Литосферные процессы как проявление солнечно-земных взаимосвязей // Всероссийская конференция по физике солнечно-земных связей (программа и тезисы докладов, 24-29 сентября 2001 г.). Иркутск, 2001. С.120.
5. Владимирский Б.М. и др. Космос и биологические ритмы. Симферополь. 1995.– 217 с.
6. Б.М. Владимирский, Н. А. Темуриянц, В. С. Мартынюк Космическая погода и наша жизнь. — Фрязино: «Век 2», 2004. - 224 с.
7. Гвоздарев А.Ю. Введение в электромагнитную экологию. Уч.пособие.- Горно-Алтайск, 2004 г.– 118 с.
8. Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Лосев К.С. Глобальные экологические перспективы // Вести. РАН.1992, № 5.— С. 70—81.
9. Григорьев В.П., Протасевич Е.Т. Использование электромагнитного излучения и плазмы для решения экологических проблем. Томск: ТПУ, 1998. – 204 с.
10. Дмитриев А.Н. Планетофизические состояния и Жизнь // Вестник МИКА. Вып. 4. Новосибирск, 1997. С. 45–54.
11. Дмитриев А.Н. Природные самосветящиеся образования.— Новосибирск, 1998.— 243 с.
12. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л. Модель неоднородного физического вакуума и природные самосветящиеся образования.. Новосибирск, 1995. – 35 с. – (Препр. /РАН Сиб. Отд-ние. Институт математики; №16).

13. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л. Некоторые направления исследования свойств природных самосветящихся образований на основе модели неоднородного физического вакуума // Вест. МИКА. Новосибирск, 1998. Вып. 5. С. 20–29.
14. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л., Гвоздарев А.Ю. Необычные явления в природе и неоднородный физический вакуум. Серия «Проблемы неоднородного физического вакуума». Новосибирск, Горно-Алтайск, Бийск: БГПУ им. В.М.Шукшина, 2005. – 550 с.
15. Дмитриев А.Н., Похолков Ю.П., Протасевич Е.Т., Скавинский В.П. Плазмообразование в энергоемких зонах. СО РАН, ОИГГМ. Новосибирск, 1992. 212 с.
16. Дятлов В.Л. Поляризационная модель неоднородного физического вакуума.— Новосибирск: Наука, 1988.
17. Ишков В.Н. 22-ой цикл солнечной активности: основные свойства и ход развития //Астрономический календарь на 1993г., М.: Наука, 1992, с.215—229.
18. Ишков В.Н. Солнечная активность в 1991—1992гг. (22-ой цикл) //Астрономический календарь на 1994г. — М.: Физмат, 1993, с.190—197.
19. Колесник А.Г., Колесник С.А. Электромагнитное загрязнение окружающей среды в коротковолновом диапазоне при различных уровнях солнечной активности // Геомагнетизм и аэрономия, том 36, 1996, № 6. – С.59–66.
20. Лаврентьев М.М., Дятлов В.Л., Устюгов Ю.А., Фадеев С.И. Математические модели движения космических тел в вакуумных доменах планет // Ж. «Большая Медведица»: Проблемы защиты Земли. – Новосибирск, 2001, №1. – С.64-74.
21. Лаврентьев М.М., Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л., Гвоздарев А.Ю., Шитов А.В. «Магнитные тела» в приземной атмосфере геомагнитных зон / Ж. «Большая Медведица»: Проблемы защиты Земли. – Новосибирск, 2004, №1. – С.99-107.
22. Летников Ф.А. Синергетика среды обитания человека // Земля и Вселенная. 1998. № 5. С. 17–25.
23. Меркулов В.И. Электромагнитная модель НЛО, торнадо и тропического урагана. Новосибирск, Изд-во: Институт математики, 1998. – 71 с.
24. Наливкин Д.В. Ураганы, бури, смерчи. Л.: «Наука». 1969. – 488 с.
25. Рудник В.А., Мельников Е.К. Геокосмический фактор и среда обитания: роль геологического фактора // Сознание и физ. мир.— 1997.— Т. 2, №3.— С. 64—77.
26. Смирнов Б.М. Проблема шаровой молнии. М.: «Наука», 1988. – 208 с.
27. Стаханов И.П. О физической природе шаровой молнии. М.: «Научный мир». 1996. – 264 с.
28. Удальцова Н.В., Коломбет В.А., Шноль С.Э. Возможная космофизическая обусловленность макроскопических флуктуаций в процессах разной природы. Пушино: Ин-т биол. физики АН СССР, 1987. – 96 с.
29. Хотев В.Х. Конструируем пространство. С.-Пб.: «Прогресс-Погода», 1998. – 117 с.
30. Челкунов В. Дыхание Вселенной // Лит. Газета, №20. 2006. Стр.12.
31. Чижевский А.А. Эпидемические катастрофы и периодическая деятельность Солнца.— М.: Наука, 1930.
32. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса.— Калуга, 1970.— 173 с.
33. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни. М.: «Мысль». 1995. – 766 с.
34. Шипов Г.И. Теория физического вакуума.— М.: НТ-Центр, 1993.— 362 с.
35. Шитов А.В. Природные самосветящиеся образования как экогеологический фактор на территории Горного Алтая // Автореф. дисс. к.-г.м.н. Томск, 1999.— 24с.
36. Швейдлер Э. Сохранение электрического заряда Земли. М.-Л.: НКТП, СССР, 1936. – 74 с.
37. Шноль С.Э., Зенченко Т.А., Зенченко К.И. и др. Закономерности изменения тонкой структуры статистических распределений как следствие космофизических причин // УФН, 2000. – Т.170, №2. – С.213-217.
38. Шноль С.Э., Коломбет В.А., Пожарский Э.В. и др. О реализации дискретных состояний в макрокосмических процессах // УФН, 1998. Т.108, №10. – С.1129-1140.
39. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квант. М.-Л.: ГИТТЛ, 1948. – 267 с.
40. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. М.: «Наука», 1966. Т.2. – 778 с.
41. Haines R. Project Delta – F Study of Multiple UFO / Los Altos California, 1994. – 250 p.
42. Heaviside O.A. Gravitational and Electromagnetic Analogy // The Electrician, 1893. P.281-282, 359.
43. Tacata M. Archiv for Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie. 1941. B.2., №2. – P.486.