

НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ПРИРОДНЫХ САМОСВЕТАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАНИЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ НЕОДНОРОДНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА

А.Н. Дмитриев, В.Л. Дятлов

На основе разработанной модели неоднородного физического вакуума и вакуумного домена изучаются функциональные возможности природных самосветящихся образований (ПСО) в космических и планетарных средах. Планетофизическая роль ПСО прослеживается в воздействии на геофизические поля и сейсмический режим Земли. Рассмотрен связанный с ПСО новый сценарий мирового кругооборота энергии и материи. Перечислены и объяснены физические особенности ПСО и на данной основе построены механизмы слабых и сильных взрывов этих образований. Введена новая классификация состояний и качеств неоднородного физического вакуума.

Вакуумный домен как физическая модель природных самосветящихся образований

Изучение ПСО проводилось в различных отраслях знаний наук о Земле. Чаще всего исследовались эти явления в связи с геомагнитными возмущениями и электромагнитными предвестниками землетрясений; реже эти образования регистрировались как необычные метеорологические явления или грозоразрядные процессы во время развития крупных смерчей и торнадо. Этот природный экспериментальный материал, несмотря на свое разнообразие и многочисленность, до сих пор не имеет своего надежного объяснения.

Начало исследованиям физических свойств природных самосветящихся образований на основе моделей объединенной электрогравитодинамики и неоднородного физического вакуума (ФВ) заложено в работах авторов [1,2,3]. Согласно разрабатываемой версии, энергия грависпиновых волн, падающих из абсолютного физического вакуума (АФВ) на вакуумный домен (ВД), преобразуется внутри ВД в энергию электромагнитных волн. Обратное, энергия электромагнитных волн, падающих из АФВ на ВД, преобразуется внутри ВД в энергию грависпиновых волн. В этих работах также показано, что в грави-

тационном поле ВД становится электрическим и гравитационным диполем, т.е. в этом случае ВД создает внутри и вне себя дополнительные к земному электрическое и гравитационное поля. В магнитном поле ВД становится магнитным и спиновым диполем, т.е. создает внутри и вне себя магнитное и спиновое поля. В электрическом поле ВД становится электрическим и гравитационным диполем, т.е. создает дополнительные к земному электрическое и гравитационное поля, а в спиновом поле ВД становится магнитным и спиновым диполем, т.е. создает дополнительные к земному магнитное и спиновое поля. Таким образом ВД выступает одновременно как преобразователь энергии и двух видов волн (грависпиновых и электромагнитных) и четырех полей (магнитного, электрического, гравитационного и спинового).

Уже рассмотренные физические свойства ВД как модели ПСО, многие физические свойства которого описаны в [4], позволяют найти подходы к объяснению ряда их характерных свойств, в частности шаровых молний (ШМ). Эти свойства следующие :

1. Излучение в широком спектре электромагнитных волн в результате преобразования в пределах ВД грависпиновых волн в электромагнитные волны.

2. Возникновение электрических разрядов, связанных с электрическим диполем, появляющимся в ВД в результате действия на ВД электрического и гравитационного полей Земли.

3. Локальное изменение магнитного поля Земли вблизи ПСО, связанного с возникновением в пределах ВД магнитного диполя в результате действия на ВД магнитного и спинового полей Земли.

4. Изменение гравитационного поля Земли вблизи ПСО (утяжеление и левитация), связанного с возникновением в пределах ВД гравитационного диполя в результате действия на ВД электрического и гравитационного полей.

5. Вращение газа и пыли внутри ПСО, связанного с изменением спиновой поляризации ВД, возникающей в результате действия на ВД магнитного и спинового полей Земли (аналог эффекта Эйнштейна-де-Гаазы [5].

6. Захват ПСО частиц вещества, связанный с действием гравитационного, электрического, магнитного и спинового полей ВД, как четырехдиполя.

7. Прохождение ПСО сквозь газы, жидкости и твердые тела, возможное благодаря тому, что ФВВ или ФВА в ВД представляют собою разновидности ФВ, взаимодействующие с веществом только через макроскопические поля.

Поскольку ВД в четырех полях становится четырехдиполем, то в этих же полях на него действуют четыре силы дипольного характера: электрическая, магнитная, гравитационная и спиновая. Поскольку ВД захватывает вещество, то на него в атмосфере Земли действуют еще две силы, обычная гравитационная, пропорциональная массе захваченного вещества, и аэродинамическая, связанная с геометрической формой ВД, а также со скоростью потока воздуха в рассматриваемом месте нахождения ВД.

С одновременным действием на ВД в атмосфере Земли шести указанных сил связано известное свойство ПСО:

8. "Непредсказуемое" движение ПСО, в том числе движение "против ветра".

ВД не обладает собственной массой. Ускорение движения ВД определяет захваченная масса. В связи с тем, что часть сил (дипольных) действует непосредственно на ВД, а часть сил (гравитационная и аэродинамическая) действуют на ВД через захваченную массу, то возможен сброс части захваченной массы ВД, с чем связано еще одно известное свойство ПСО.

9. "Неожиданное, необъяснимо большое" изменение ускорения движения ПСО.

Физические условия прохождения ВД сквозь жидкости и твердые тела принципиально не отличаются от этих же условий прохождения ВД сквозь газы. И в жидкости и в твердом теле на ВД действуют четыре дипольные силы. Но в этих плотных средах должны быть значительно сильнее выражены процессы деполяризации двух диполей: электрического и магнитного. Деполяризация электрического диполя ВД связана с токами проводимости. Деполяризация магнитного диполя ВД связана с изменением намагниченности магнитного вещества. Частичная деполяризация электрического и магнитного

диполей приводит к уменьшению действующих на ВД дипольных сил.

Отметим, что ВД вносит в твердое тело четыре дополнительных поля, с которыми связаны четыре тензора стрикционных напряжений [5,6,7]. Эти напряжения изменяют исходное напряженное состояние твердого тела, характеризуемое тензором исходных механических напряжений [8]. Стрикционные и исходные механические напряжения (все нормальные и все касательные) алгебраически суммируются. Суммирование этих напряжений может привести ко многим необъяснимым, "аномальным" явлениям.

2. О связи ПСО с геофизическими полями и сейсмичность

Выявлено [4], что частота появления ПСО у поверхности Земли сильно возрастает в годы активного Солнца. В этой связи можно прийти к заключению, что одним из основных источников ПСО в космосе является Солнце и другие звезды. Именно внутри звезд можно найти высокую плотность энергии, достаточную для разложения АФВ на физический вакуум вещества (ФВВ) и физический вакуум антивещества (ФВА). Структура АФВ, ФВВ и ФВА будет рассмотрена ниже (рис.3).

По-видимому, вместе с потоками частиц солнечного ветра в ближнем космосе перемещаются и локальные образования ФВВ и ФВА - вакуумные домены вещества и антивещества (ВДВ и ВДА). В этой связи возникают задачи о захвате двух видов вакуумных доменов полями Земли и полями других планет солнечной системы.

В механизмах захвата ВДВ и ВДА можно видеть определенные различия, но все же возможен захват Землей как ВДВ, так и ВДА. Поэтому можно исходить из предположения о заполнении внутреннего объема Земли как ВДВ, так и ВДА. Можно также предположить, что внутри Земли образуется некоторый интегральный вакуумный домен. При преобладании количества ФВВ над ФВА он характеризуется уравнениями объединенной электрогравитационной связи с усредненными параметрами электрогравитационной связи $\epsilon_1 > 0$ и магнитоспиновой связи $\mu_1 > 0$. При преобладании количества ФВА над ФВВ - параметрами $\epsilon_1 < 0$ и $\mu_1 < 0$.

Интегральный ВД во внутреннем гравитационном поле Земли образует при $\epsilon_1 > 0$ поляризованный связанный электрический заряд одного знака и при $\epsilon_1 < 0$ - противоположного знака. Во внутреннем спиновом поле

Земли (связанным с вращением массы Земли) интегральный ВД образует при $\mu_1 > 0$ поляризационный магнитный момент с одним направлением вдоль оси вращения Земли и при $\mu_1 < 0$ – с противоположным направлением. С поляризационным электрическим зарядом может быть связано электрическое поле Земли, а с поляризационным магнитным моментом – “дипольное” магнитное поле Земли.

В связи с частой инверсией магнитного поля Земли (22 за последние 5 млн. лет [9,10]), следует предположить, что при одной полярности электрического и магнитного поля количество ФВВ превышает количество ФВА, а при противоположных – количество ФВА превышает количество ФВВ.

Хорошо известно [9,10,11], что проблема магнитного и электрического поля Земли является одной из наиболее сложных проблем современной геофизики. Предлагаемая в рамках модели неоднородного ФВ модель этих полей не претендует на решение указанной проблемы. Вместе с тем модель электрического и магнитного полей Земли естественным образом вытекает из модели неоднородного ФВ и должна быть рассмотрена наряду с другими моделями.

Волны механических колебаний внутри Земли при $\varepsilon_1 \neq 0$ и $\mu_1 \neq 0$ должны сопровождаться электромагнитными волнами. Действительно, механические колебания являются колебаниями масс, т.е. они связаны с изменением гравитационного и спинового полей. А эти поля в среде с $\varepsilon_1 \neq 0$ и $\mu_1 \neq 0$ должны частично трансформироваться в электрическое и магнитное поля.

Прежде всего необходимо отметить возможность захвата ВД в отдельных местах неоднородного сильно напряженного “твёрдого

тела”, т.е. в породах Земли, а также в различных конструкциях созданных человеком: домах, мостах, кораблях, самолетах и т.д. Поскольку ВД является своеобразной “антенной” для электромагнитных полей, то с захваченными ВД должны быть связаны все те признаки, которые характеризуют явление полтергейста. С “захваченными” ВД могут быть связаны неожиданные разрушения и пожары.

Следует обратить внимание на связь ПСО с землетрясениями. Прохождение ВД сквозь напряженные и неоднородные по горнопордному составу участки земной коры должно приводить к сбросу больших механических напряжений, т.е. к землетрясениям. Такой механизм запуска сейсмических событий возможен особенно в тектононапряженных зонах. Вместе с тем эта связь неоднозначная. В местах частого прохождения ВД сквозь породы сейсмонагруженных районов сильные землетрясения отсутствуют, поскольку ВД не позволяют накопиться большим механическим напряжениям. Возможно, что это объясняет асейсмичность Теректино-Катунской динамопары на Алтае [4]. Напротив, в местах редкого появления ВД внутри пород, в них могут накопиться большие внутренние механические напряжения.

Очевидно, что начало процесса землетрясения может быть связано не с ВД, а с известными причинами, которые широко освещены в сейсмологии [9,10]. Но даже в этом случае над поверхностью Земли могут “всплывать” предварительно локализованные ВД, вызывая узко направленные землетрясения.

Можно отметить еще одно свойство ПСО, обусловленное стрикционными напряжениями в породах Земли, внутри и вокруг ВД:

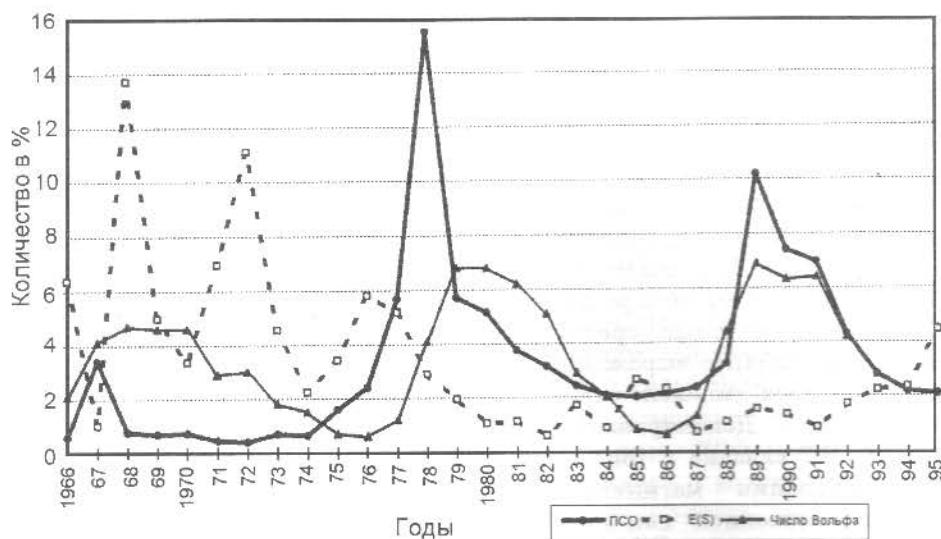


Рис. 1. Сравнительные характеристики ПСО, чисел Вольфа (W) и сейсмической энергии E(S)

Взаимосвязь частоты появления ПСО и землетрясений.

Взаимосвязь частоты появления ПСО и сильных землетрясений, как оказалось, имеет определенную направленность. Согласно архивным данным по землетрясениям была вычислена погодная интегральная энергия сейсмичности крупных землетрясений мира [12]. Изучение частоты встречаемости ПСО, землетрясений ($M \geq 7$) и значений чисел Вольфа выявило, что в годы появления высокой встречаемости наблюдений ПСО снижается встречаемость крупных землетрясений (рис.1). Характерно также, что встречаемость ПСО растет в годы активного Солнца. Это факт взаимосвязи вскрывает особо важное свойство ПСО - воздействие на крупномасштабные геолого-геофизические процессы.

Значительный интерес в ключе установления роли вакуумных доменов представляет работа по выяснению физики электромагнитного сигнала, исходящего из активизированного очага землетрясения [25]. В попытке создать простую модель генерации электромагнитного сигнала из очага землетрясения в условиях магистрального разрыва земной коры было установлено, что в очаге землетрясения возбуждается дипольный магнитный момент синхронно магистральному разрыву, а при условии асимметрии берегов разрыва (что чаще происходит) возбуждается электрический дипольный момент. Если учесть полную особенность активности вакуумного домена, то следует учесть и другую пару поляризации, а именно гравитационную и спиновую. Но эти эффекты практически не улавливаются отчасти и из-за отсутствия регистрирующей аппаратуры.

Из приведенного рассмотрения возможностей физической характеристики ПСО в виде ВД следует, что модель позволяет отразить наиболее важные свойства природных самосветящихся образований.

3. О круговороте энергии и о возникновении грависпиновых волн во Вселенной

Выше было сказано, что для объяснения электромагнитного излучения и, в частности, объяснения самосвечения ПСО необходимо предположить, что пространство заполнено грависпиновыми волнами с высокой плотностью потока мощности в любом заранее выбранном направлении (согласно Б.М. Смирнову [13,14], типичная шаровая молния с диаметром около 0,20 м светит как электрическая лампочка, имеющая мощность более 100 Вт). В этой связи возникает вопрос, что

собой представляют и где находятся источники грависпиновых волн. В работе [1] указан вопрос частично рассмотрен на базе замкнутых цепочек преобразований энергий, которые естественным образом входят в одежи объединенной электрогравидинамики и неоднородного ФВ, а именно, взаимных обратимых преобразований: электромагнитной энергии в тепло ($\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{T}$); электромагнитной энергии в механическую энергию ($\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{M}$); электромагнитной энергии в грависпиновую энергию ($\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{ГС}$); тепла в грависпиновую энергию ($\text{T} \leftrightarrow \text{ГС}$); грависпиновой энергии в механическую энергию ($\text{ГС} \leftrightarrow \text{M}$); механической энергии в тепло ($\text{M} \leftrightarrow \text{T}$). Все эти шесть преобразований энергии схематично показаны на рис. 2

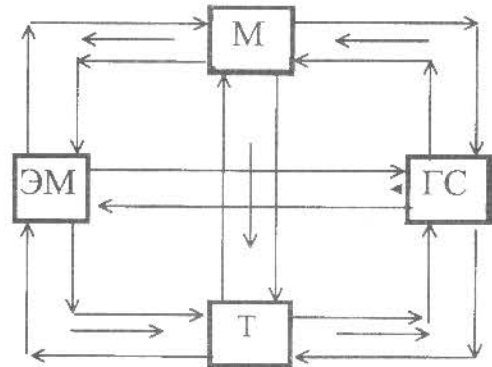


Рис. 2. Принципиальная схема кругооборота мировой энергии

Три из представленных на рис. 2 преобразования энергии: $\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{M}$; $\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{T}$; $\text{M} \leftrightarrow \text{T}$ хорошо изучены. Также хорошо известно преобразование гравитационной энергии в кинетическую энергию движения тел и обратно. Но под ГС-энергией следует понимать три энергии: энергию гравитационного поля, энергию спинового поля и энергию грависпиновых волн (как и под ЭМ-энергией следует понимать три энергии: энергию электрического поля, энергию магнитного поля и энергию электромагнитных волн).

Таким образом модель неоднородного ФВ выдвигает задачи изучения малоизвестных преобразований энергии: $\text{ЭМ} \leftrightarrow \text{ГС}$; $\text{Г} \leftrightarrow \text{T}$; и двух частных преобразований $\text{ГС} \leftrightarrow \text{M}$, спиновой энергии в механическую и обратно и грависпиновой волновой энергии в механическую и обратно.

В работе [2] рассмотрена часть из указанных выше дополнительных преобразований энергии:

- преобразование энергии грависпиновых волн в механическую энергию;
- преобразование тепла в энергию грависпиновых волн;

– обратимое преобразование энергии электромагнитных волн в энергию грависпиновых волн.

Неожиданный характер и даже парадоксальность этих трех преобразований энергии связаны с обратными знаками перед "источниками", плотностью масс и гравитационной плотностью тока, ρ_G , \vec{J}_G в уравнениях Хевисайда по сравнению со знаками перед "источниками", плотностью электрических зарядов и плотностью электрического тока, ρ , \vec{J}_G в уравнениях Максвелла и с коэффициентами ϵ_1 , μ_1 и модели объединенной электрогравидинамики.

Прежде всего следует сказать, что рассматриваемые преобразования энергии отклоняют принцип возрастания энтропии и второе начало термодинамики. Вместе с тем эти преобразования не затрагивают первое начало термодинамики и принцип причинности (причина предшествует следствию).

Анализ первого дополнительного преобразования энергии показал [2], что гравитационная антенна в виде ускоренно движущегося точечного тела является не эммитером (излучателем), а абсорбером (поглотителем) энергии грависпиновых волн. Следовательно, ускоренно движущаяся масса не является причиной возникновения энергии грависпиновых волн, а, напротив, энергия сторонних грависпиновых волн идет на увеличение кинетической энергии ускоренно движущегося тела.

Абсорберы грависпиновых волн могут описывать только так называемые "опережающие" (а не "запаздывающие") решения волновых уравнений Хевисайда [1,2,3]. Из электродинамики известно [6], что опережающие решения не будут противоречить принципу причинности только в одном случае, когда в окружении абсорбера находятся источники сторонних волн.

Таким образом с преобразованием энергии грависпиновых волн в механическую энергию связана парадоксальная ситуация. Вместо ожидаемого источника грависпиновых волн мы получили их поглотитель. Причем для описания поглотителя энергии при условии отсутствия противоречия с принципом причинности, необходимы, опять же, сторонние источники грависпиновых волн.

Анализ второго преобразования – преобразования тепла в энергию грависпиновых волн показал [2], что происходит усиление грависпиновых волн, проходящих через вещество, за счет тепла в веществе. Очевидно, что при прохождении грависпиновых волн через вещество должна уменьшаться его темпера-

тура. Однако в этом случае для объяснения процесса преобразования энергии необходимы сторонние источники грависпиновых волн.

Только в третьем преобразовании – преобразовании энергии электромагнитных волн в энергию грависпиновых волн и обратно, появляются источники грависпиновых волн. Источниками и одновременно преобразователями этих энергий являются ВД. Анализ третьего преобразования энергии показал [1,2], что в ВД, расположенных вне вещества, происходит периодическое 100% преобразование энергии электромагнитных волн в энергию грависпиновых волн и обратно. Это преобразование происходит на каждой частоте волн отдельно. Поэтому частотный спектр грависпиновых волн должен быть близким частотному спектру электромагнитных волн.

Итак, согласно модели неоднородного ФВ источниками грависпиновых волн во Вселенной являются сами же ВД-ПСО. Получается так, что для объяснения "самосвечения" ПСО необходимы грависпиновые волны и оказывается, что эти волны, опять же, появляются благодаря ВД-ПСО. Необходимым условием такого процесса является существование большого числа ПСО, разнесенных в пространстве Вселенной, контактирующих с электромагнитным излучением Звезд.

Роль и значение ГС-энергии можно уяснить из рассмотрения преобразований энергии, показанных на схеме рис. 2. Если исключить из рассмотрения на этой схеме ГС-энергию и все три дополнительных преобразования, связанных с ГС-энергией, то получится хорошо известная из классической термодинамики [15] схема потоков энергии. Не смотря на частичную обратимость преобразований $M \leftrightarrow \dot{M}$, $\dot{M} \leftrightarrow T$, $M \leftrightarrow T$, преимущественные суммарные потоки энергии направлены в сторону тепловой энергии (показаны на рис. 2 отдельными стрелками) т.е. $M \rightarrow \dot{M} \rightarrow T$; $M \rightarrow T$. Происходит непрерывное увеличение тепловой энергии за счет механической и электромагнитной энергии. В эту схему естественно входят преобразования химической и ядерной энергий. Часть этих энергий сразу преобразуется в тепло, а механическая и электромагнитная энергии, возникающие благодаря преобразованиям химической и ядерной энергий, в конечном итоге также превращаются в тепло.

В полной схеме рис. 2 преимущественные потоки энергии образуют четыре круговорота энергии: два $T \Rightarrow ГС \Rightarrow M \Rightarrow \dot{M} \Rightarrow T$ и $T \Rightarrow ГС \Rightarrow M \Rightarrow T$, в которых ВД – ПССО не принимает непосредственное участие и два $T \Rightarrow ГС \Rightarrow \dot{M} \Rightarrow T$ и $M \Rightarrow \dot{M} \Rightarrow ГС \Rightarrow M$, в кото-

рых ВД – ПСО принимают непосредственное участие.

Согласно оценкам [2], преобразования энергии $T \Rightarrow ГС$ и $ГС \Rightarrow М$ слабые. Это означает, что в местах Вселенной, где происходят интенсивные энергетические процессы с заметным возрастанием энтропии, обратные преобразования, связанные с уменьшением энтропии, могут оставаться незамеченными. Но обратные преобразования энергии $T \Rightarrow ГС \Rightarrow М$ имеют широкое распространение во Вселенной, в частности, благодаря исключительно высокой проницаемости ГС- волн в вещество. Поэтому эти преобразования могут играть решающую роль в отсутствии признаков "тепловой смерти" во Вселенной.

Итак, казалось бы, частный вопрос о "самосвечении" ПСО в модели неоднородного ФВ оказался связанным с большим кругом фундаментальных вопросов круговорота энергии во Вселенной.

4. Проблема взрывов природных самосветящихся образований

Многочисленные сообщения о взрывах самосветящихся образований позволяют провести их разделение на слабые и сильные события. Эта классификация является достаточно условной, но все же она отражает специфику феноменов. При более тщательном рассмотрении проблемы оказалось, что слабые взрывы зачастую связаны с шаровыми молниями, а сильные взрывы (до первых десятков мегатонн) связаны со спецификой солнечно-земных взаимосвязей и приходится на годы активного Солнца. Попытка уточнить физику взрывов ПСО привела к выделению двух эксплозионных механизмов.

4.1. Проблема слабых взрывов

При рассмотрении проблемы слабых взрывов ПСО вначале можно ограничиться наблюдательными данными, имеющими отношение к шаровым молниям (ШМ), как наиболее изученным объектам из семейства ПСО. Следует обратить внимание на величины энергии взрывов ШМ с диаметром около 0,2 м: среднее значение – 10^4 Дж; максимальные значения – 10^7-10^8 Дж [13,14]. Мы полагаем, что слабые взрывы ШМ характеризуются энергией порядка 10^4 Дж при указанном выше ее размере, т.е. при "плотности энергии взрыва" порядка 10^6 Дж/м³.

Именно небольшое среднее значение энергии взрыва ШМ берется за основу в хорошо известных теориях ШМ: плазменно-

фрактальной теории Б.М. Смирнова [13,14] и теории плазменно-пылевых кристаллов, капель, облаков В.Н. Цытовича [16]. В теории Смирнова энергия ШМ возникает в результате перестройки частей каркаса ШМ из фрактальных нитей (обугленных частиц обычной пыли) при его более плотной упаковке и, по сути, является энергией молекулярного сцепления. В теории ШМ Цытовича "единственный источник энергии... – это механическая энергия звуковых колебаний, которая либо захвачена изначально в объеме, либо непрерывно захватывается в объеме шара" [16].

Теории Б.М. Смирнова и В.Н. Цытовича хорошо объясняют свойства внешне похожих на ШМ светящихся шарообразных образований, экспериментально полученных в различных электрических разрядах в присутствии горючих газов и частиц распыляемых электродов [13,14,17]. Но они не дают объяснения ни одному из рассмотренных выше свойств ПСО – ШМ (объясняют светимость образований, но не могут объяснить электромагнитное излучение, например, в дециметровом диапазоне; дают запасаемую энергию порядка 10^4 Дж, но не могут объяснить взрывы со значительно большей энергией).

Основанные на обычных физических представлениях теории ШМ не могут объяснить качественные особенности взрывов ШМ, хорошо известных из наблюдательных данных: во многих случаях после "взрыва ШМ" в открытом пространстве, ШМ не исчезает и продолжает свое движение [13,18]; при исчезновении ШМ после взрыва, взрывная волна механически взаимодействует только с металлическими предметами, свободно проходит сквозь изоляторы [18]; некоторые взрывы ШМ связаны с разрушением электрическим током больших участков электрических и телефонных сетей [13,14].

Для объяснения механизма взрывов ШМ на основе модели неоднородного ФВ, с учетом приведенных выше наблюдательных данных и величины энергии взрывов, необходимо уточнить физическую модель ВД. Прежде всего необходимо дополнительно обратить внимание на механические свойства физического вакуума вещества (ФВВ) или физического вакуума антивещества (ФВА) в пределах объема ВД [1]. В полях Земли ВД становится четырехдиполем. С полями этих диполей связаны механические напряжения внутри ВД.

Единственная возможность объяснения наблюдательного факта длительного существования неизменной формы ШМ при действии внутренних напряжений состоит в том, что ФВВ при ФВА внутри ВД – ШМ облада-

ют свойствами твердого тела (вакуумного кристалла). Вместе с тем ФВВ или ФВА внутри ВД следует придать свойства быстрого изменения внутренней структуры и свойства быстрого распыления при некоторых максимальных напряжениях внутри ВД, поскольку необходимо учитывать факты изменения формы ШМ (вплоть до деления) и факты полного исчезновения ШМ (при указанном выше странном поведении взрывной волны).

Не трудно видеть, что для объяснения взрывов ШМ в пределах модели неоднородного ФВ следует выдвинуть задачи трех видов: взрывы при сохранении формы ВД; взрывы при изменении формы ВД; взрывы при распылении ВД.

В работе [1] в пределах модели неоднородного ФВ рассмотрены взрывы ШМ при быстром изменении формы ВД. Показано, что в этом случае наблюдаемые значения энергии взрывов ШМ порядка 10^4 Дж могут быть связаны с быстрым изменением электрической энергии ВД. Между тем в указанной работе оказалось просмотренным и одновременное быстрое изменение гравитационной энергии ВД. Следовательно, в рассматриваемой задаче величина энергии взрывов ШМ была занижена. В этой связи становится понятным, что наблюдаемые значения энергии взрывов ШМ (порядка 10^4 Дж) можно описать без предположения об изменении формы ВД. В этом случае можно найти более естественный механизм детонации взрывов, связанный не с изменением формы ВД, а с электрическим разрядом внутри ВД.

Таким образом с быстрым изменением дипольных электрического и гравитационного полей ВД можно связать еще одно известное свойство ПСО – ШМ: слабые взрывы ШМ с выделяемой энергией порядка 10^4 Дж.

Сильные взрывы ШМ с выделяемой энергией порядка 10^8 Дж превышают тротиловый эквивалент в пересчете на объем ШМ [18]. Взрывы же крупных ПСО, таких как Тунгусский "метеорит" имеют признаки взрывов водородных бомб [19]. В этой связи можно сказать со всей определенностью, что сильные взрывы ПСО не могут быть описаны уравнениями макроскопической модели неоднородного ФВ.

Для выяснения физической природы сильных взрывов ПСО необходимо изучение внутренних микроскопических физических свойств ФВВ и ФВА. Эта задача далеко выходит за рамки рассматриваемой модели. В настоящей работе мы ограничимся лишь самыми общими предположениями гипотетического характера о физических свойствах ФВВ

и ФВА, исходя из стремления получить логически согласованные представления о движении вещества и энергии во Вселенной.

4.2. Проблема сильных взрывов

Анализ наблюдательных данных феноменологических исследований ПСО на основе макроскопической модели неоднородного ФВ показывает, что сильные взрывы ПСО не могут быть объяснены быстрыми процессами изменения электрического и гравитационного полей. Вместе с тем возникает предположение, что причина сильных взрывов ПСО может быть связана с процессами внутренней перестройки структуры ФВ, т.е. с процессами микроскопического характера.

Некоторые представления о механизмах сильных взрывов ПСО можно получить на основе рассмотрения схематической модели круговорота материи во Вселенной, показанной на рис. 3. Согласно этой модели [1] элементы АФВ состоят из квадрик Терлецкого: частица $+m$ (масса), $+q$ (электрический заряд), $+s$ (спин), $+μ$ (магнитный момент); античастица $+m$, $-q$, $+s$, $-μ$ и частица-античастица "левого мира" $-m$, $+q$, $-s$, $+μ$; $-m$, $-q$, $-s$, $-μ$. ФВВ содержит частицу "правого мира" ("нашего" мира) и частицу левого мира; ФВА содержит античастицу правого мира ("нашего" мира) и античастицу левого мира.

Первый механизм сильных взрывов ПСО может иметь отношение только к ПСО из ФВВ. В результате разложения ФВВ должны возникать "частицы" – вещество и прежде всего водород, который смешиваясь с кислородом атмосферы Земли образует гремучий газ. Взрывы этого газа можно отнести к одному из видов сильных взрывов ПСО. Между тем, признаки выделения газов ШМ известны и описаны. Особенно бросаются в глаза описания того, как ШМ "роет себе норы" в мягком грунте. В этом случае грунт буквально "выдувается из норы".

Второй механизм сильных взрывов ПСО может быть связан с соединением двух вакуумных доменов из ФВВ и ФВА. В этой связи уместно обратиться к рассмотрению взрыва Тунгусского феномена 1908 года.

Результаты анализа свидетельств и последствий феномена основного взрыва Тунгусского "метеорита" в 1908 году [19] озадачили многих специалистов в областях наук, имеющих отношение к признакам этого феномена. За последние 150 лет описано большое число взрывов, подобных взрыву Тунгусского "метеорита" [19,20]. Прежде всего из этих описаний следует, что соответствующие

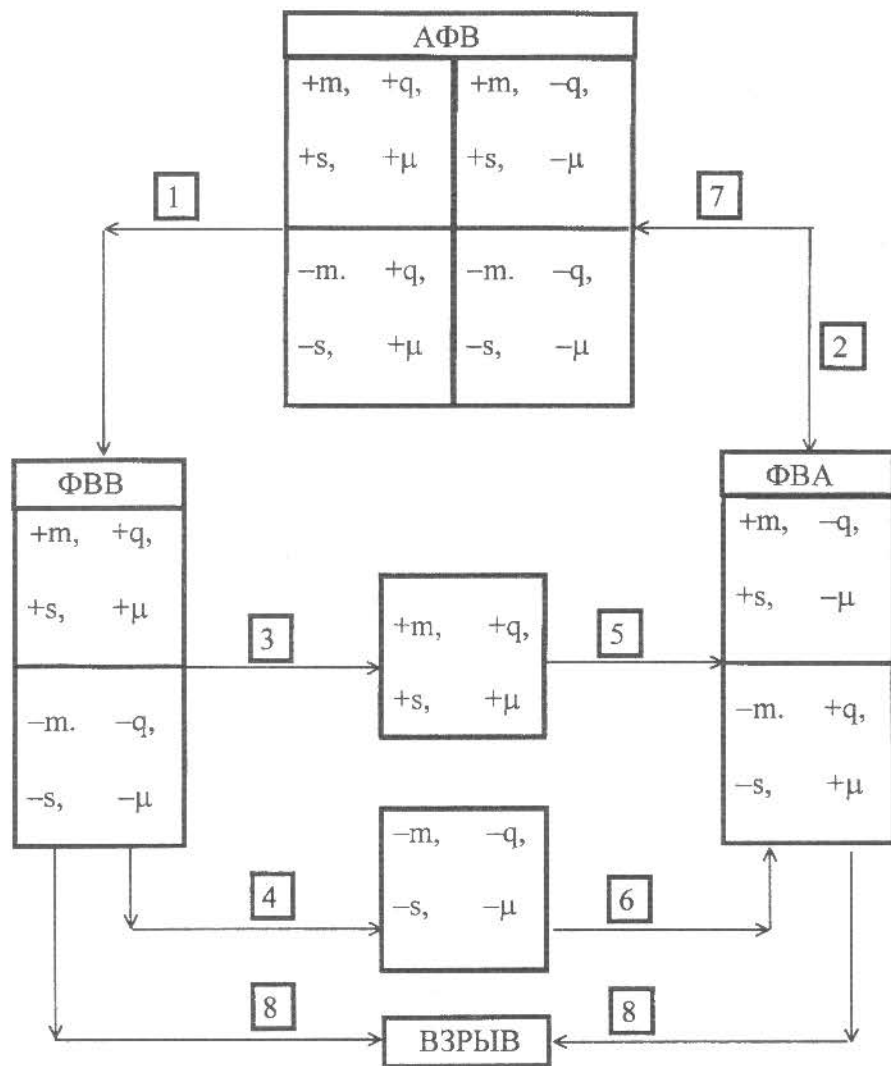


Рис. 3. Принципиальная схема кругооборота материи во Вселенной

взрывы не имели отношения к падению метеоритов. Но в случае Тунгусского феномена, возможно, впервые были проведены систематические исследования генетических последствий на растительности, изотопном составе, термолюминесценции, намагниченности пород в области взрыва. Указанные исследования показали, что имела место мощнейшая вспышка γ -излучения. Сила этого взрыва, который можно назвать фотонным, оценена величиной в несколько десятков мегатонн тротилового эквивалента.

По свидетельствам очевидцев, взрыву Тунгусского "метеорита" предшествовало длительное (часы) и сложное движение нескольких самосветящихся тел [19]. В этой связи следует заметить, что групповое движение ПСО – обычное явление [20,21].

Группами часто движутся торнадо, причем в соседних столбах торнадо вращение

происходит в противоположных направлениях [23]. Между тем направление вращения газа и пыли в ПСО-ВД является сильным признаком его состава из ФВВ или ФВА. Следовательно, в соседних столбах торнадо могут присутствовать ПСО из разных ФВ, в одном из них – ФВВ, в другом – ФВА.

В этой связи можно предположить, что второй механизм сильных взрывов ПСО-ВД связан с прямым контактом двух ПСО: одного – из ФВВ и другого – из ФВА и аннигиляцией вакуумных частиц ФВВ и ФВА с образованием частиц АФВ.

В рассматриваемом случае сильных взрывов ПСО-ВД реализуется полный цикл преобразования вакуумных частиц, минуя образование вещества, показанный на рис. 3., где стрелками отмечены следующие преобразования:

1, 2 – выделение из квадриги Терлецкого частиц ФВВ и ФВА;

- 3 – выделение из диад ФВВ частиц вещества;
- 4 – выделение из диад ФВВ частиц левого мира;
- 5,6 – соединение частиц вещества и частиц левого мира с частицами ФВА в квадригу Терлецкого;
- 7 – окончание цикла преобразования материи;
- 8 – экзоэнергетическое столкновение ФВВ и ФВА, производящее сильный взрыв.

Полный цикл преобразований вакуумных частиц может происходить благодаря разным физическим условиям в месте деления АФВ на ФВВ и ФВА, в звездах, и в месте соединения ФВВ и ФВА в АФВ, на Земле и других планетах. Выделяемая энергия при аннигиляции ФВВ и ФВА является энергией, полученной частицами ФВВ и ФВА при делении АФВ. Таким образом, устанавливается еще один канал передачи энергии от звезд в окружающее их космическое пространство, помимо прямого электромагнитного излучения и истечения частиц вещества.

В связи с рассматриваемой гипотезой сильных взрывов ПСО-ВД в результате аннигиляции ФВВ и ФВА следует сделать несколько важных замечаний.

В звездах реакция деления АФВ на ФВВ и ФВА должна играть роль авторегулятора процессов ядерных реакций в плазме. Эта реакция приводит к оттоку энергии и частиц (фотонов) из зоны реакции в плазме, ограничивает возможность перерастания процессов ядерных реакций во взрыв звезды.

Внутри Земли ФВВ и ФВА занимают отдельные области ее внутреннего пространства, не смешиваются друг с другом. Возможно, что глубинные мировые магнитные аномалии Земли связаны не с большими локальными массами ферромагнитного вещества, а с внутренними областями Земли, заполненными ФВВ (Бразильская магнитная аномалия) и ФВА (Канадская, Сибирская и Антарктическая магнитные аномалии) [10, 11]. Возможно также, что некоторые крупные землетрясения возникают в результате подземных взрывов, связанных с реакцией аннигиляции ограниченных количеств ФВВ и ФВА. Возможно, что загадка взрыва планеты Фазтон (с образованием в солнечной системе пояса астероидов) связана с такой же реакцией, но со взаимодействием больших количеств ФВВ и ФВА.

Для обоснования реакций деления АФВ на ФВВ и ФВА и аннигиляции ФВВ и ФВА, а также реакции разделения ФВВ с выделением вещества необходимо дальнейшее развитие теории элементарных частиц. Приме-

ром такого развития является модель элементарных частиц В.Г. Шульгина [22].

5. Природные самосветящиеся образования – возможная причина некоторых катастроф

Предыдущий раздел о взрывах ПСО (особенно сильных) дает повод рассмотреть эти явления в качестве причин некоторых видов природных и техногенных катастроф. При этом характер механизмов возникновения катастрофического процесса из-за воздействия этих образований весьма различен. В этом заключительном разделе мы приводим лишь общие положения и перечисляем некоторые эпизоды катастрофического характера.

На поверхности Земли с ПСО-ВД связаны сильные физические явления, в быденном понимании – катастрофы, например: торнадо, расстройство высоковольтных электрических систем энергоснабжения, столкновение самолетов и кораблей с ПСО.

Некоторые признаки явления торнадо, на первый взгляд, находятся в противоречии с хорошо изученными законами гидромеханики [22,23]. Идея соединения явления торнадо с явлением ПСО – ВД возникла из наблюдений вихревого движения газа и пыли внутри и около ПСО – ВД (в частности, ШМ). В случае наблюдения ПСО – ВД прежде всего видят "само ПСО", т.е. его форму, его самосвечение и лишь затем видят вихревое движение воздуха и пыли внутри и около ПСО. В случае наблюдения торнадо, напротив, сначала видят "само торнадо", т.е. его форму, вихревое движение воздуха, его чудовищные механические воздействия на дома и т.д. и лишь затем видят молнии и самосвечение внутри столба торнадо. А последние из указанных свойств торнадо являются признаками ПСО – ВД. Но если пойти дальше, то следует принять во внимание магнитную и спиновую поляризацию ПСО-ВД. Именно со спиновой поляризацией ВД можно связать некоторые труднообъяснимые свойства торнадо: интенсивное вращение воздуха даже в случае отсутствия касания столба торнадо поверхности Земли; устойчивость формы столба торнадо и т.д.

Электрические энергосистемы включают в себя много линий электропередач и имеют изоэлектрическую систему защиты. Поэтому выход из строя энергосистем во время геомагнитных бурь (например, отключение на 9 часов энергосистемы Гидро-Квебек в Северной Канаде во время магнитной бури 13-14 марта 1989 года) воспринимается как случайное совпадение (в 1991 году был второй максимум солнечной активности) [11]. Действительно, не-

большое изменение магнитного поля Земли и, пусть, сильное электромагнитное излучение (радиопомехи), сопровождающие магнитные бури, не могут стать причиной отключения энергосистем целых мегаполисов.

Но можно подойти к вопросу о "влиянии активного Солнца" на энергосистемы и с другой стороны. Анализ уравнений неоднородного ФВ показывает, что при внедрении ПСО-ВД в энергосистему должны измениться распределенные межфазные реактивные и активные сопротивления линий электропередач. При быстром движении ПСО-ВД и, соответственно, быстром изменении этих пара-

метров линий неизбежно возникнут бегущие волны напряжений и токов. С этими волнами связаны перенапряжения, коронный разряд, дополнительные потери мощности и, в конечном итоге, отключение "пораженных" линий от генераторов, вплоть до полного отключения всей энергосистемы.

На основе модели неоднородного физического вакуума можно рассмотреть и последствия сближения и столкновения с ПСО-ВД самолетов, кораблей и т.д. Из проведенного рассмотрения свойств ВД ясно, что эти последствия должны иметь катастрофический характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л. Модель неоднородного физического вакуума и природные самосветящиеся образования. Новосибирск, Изд-во Ин-та Математики СО РАН.- Препр. № 16, 1995.- 34 с; Вестник МИКА, Новосибирск, вып.3, - 1996. - С.65-76.
2. Дятлов В.Л. Линейные уравнения макроскопической электрогравитационной динамики.- М.: Изд. МИТПФ АЕН. Препр. № 11, 1995.- 24 с.
3. Дятлов В.Л. Электрогравитационное преобразование энергии.- М.: Изд. МИТПФ АЕН. Препр. № 12, 1995.- 8 с.
4. Плазмообразование в энергоактивных зонах/Дмитриев А.Н., Похолков Ю.П., Протасевич Е.Т., Скавинский В.П./ Новосибирск, Изд-во ОИГ-ГиМ СО РАН.- 1992.- 212 с.
5. Тамм Е.И. Основы теории электричества.- М.: ГИТ-ТЛ. 1954.- 620 с.
6. Терлецкий Я.П., Рыбаков Ю.П. Электродинамика.-М.:Высш. шк.,1990.-352 с.
7. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля.- М.: ГИФ-МЛ, 1963.- 422 с.
8. Филоненко-Бородич М.М. Теория упругости. М.: ГИФ-МЛ. 1959.- 363 с.
9. Кузнецов В.В. Физика Земли и Солнечной системы (модели образования и эволюции). Новосибирск: Изд-во ИГиГ СО АН СССР,- 1990.- 216 с.
10. Кузнецов В.В. Физика земных катастрофических явлений. Новосибирск: Наука СО РАН,- 1992,- 95 с.
11. Дмитриев А.Н. Природные электромагнитные процессы на Земле. Горно-Алтайск: РИО "Универ-ПРИНТ" ГАГУ,- 1995.- 80 с.
12. Котляр П.Е., Ким В.В. Положение полюса и сейсмическая активность Земли / РАН Сиб. Отд-ние . ОИГГиМ.- Новосибирск, 1994.- 123 с.
13. Смирнов Б.М. Излучательные процессы с участием фрактальных структур/ УФН, т.163. Вып. 7.- 1993.- С.51-63.
14. Смирнов Б.М. Физика шаровой молнии / УФН, т.160, вып.4.- 1990.- С.1-45.
15. Радченко И.В. Молекулярная физика.- М.: Наука, ГРФ-МЛ,- 1995.- 479 с.
16. Цытович В.Н. Плазменно-пылевые кристаллы, капли и облака // УФН, т.167, вып.1.- 1997.- С.57-99.
17. Корум К.Л., Корум Дж.Р. Эксперименты по созданию шаровой молнии при помощи высокочастотного разряда и электрохимически фрактальные кластеры // УФН, т.160, вып.4. 1990.- С.47-58.
18. Барри Дж. Шаровая молния и четочная молния.- М.: Мир,- 1993.- 288 с.
19. Дмитриев А.Н., Журавлев В.К. Тунгусский феномен 1908 года - вид солнечно-земных взаимосвязей. Новосибирск: Изд-во ИГиГ СО АН СССР.- 1984.- 143 с.
20. Колчин Г.К. Феномен НЛО. Взгляд из России. С-Пб.: "Сталкер", 1994.- 383 с.
21. Авакян С.В., Коваленок В.В. Неопознанные явления - "проделки" плазмы?// Природа, № 6,- 1992.- С.72-77.
22. Шульгин В.Г. Вторая почти невидимая Вселенная.- С-Пб., серия Ш-2,- 1994.- 72 с.
23. Наливкин Д.М. Ураганы, бури, смерчи.- Л.: Наука,- 1969.- 487 с.
24. Меркулов В.И. Гидродинамика знакомая и незнакомая. М.: Наука. Главн ред. Физ.-мат. лит.,- 1989.- 136 с.
25. Гульельми А.В., Левшенко В.Г. Электромагнитный сигнал из очага землетрясения // Физика Земли, № 9.- 1997.- С.22-30.