

Гравитация

АНАТОЛИЙ САВРУХИН, К.Т.Н., СТАРШИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК

Гравитационное поле присуще всем телам, обладающим массой. Благодаря ему, существуют солнечные системы и галактики. Закон гравитации является важнейшим законом природы, позволяющим определить параметры небесных тел, позволяя рассчитать орбиты планет и космические скорости. Общепринятого решения проблемы гравитационного поля нет. Автор предлагает свой вариант физической основы гравитации. Теперь признана важность притяжения вакуума к данной теме потому, что не обнаружены особые источники физических гравитационных полей. Свойства вакуума представлены здесь в кратком изложении (см. статью «Вакуум»).

Вакуум – это абсолютная система отсчёта. Образование же Вселенной есть процесс материализации вакуума. Расход энергии вакуума при образовании атома весьма мал. Поскольку в объёме протона содержится 1060 ячеек вакуума, потери энергии ячейки решётки ничтожны. По этой причине перемещение тела в упругом вакууме практически не связано с затратами энергии, на чём и основана инертность. По этой же причине так слабы гравитационные силы.

В целом планета представляет собой область пониженного давления, а такие объекты имеют склонность к сближению. В самом деле, между парой планет давление ниже, чем вне их. Эту склонность примем за тяготение. Плотность энергии вакуума определяет космологическая постоянная Λ . Вакуум обладает не только определённой плотностью энергии, но также и давлением.

По Уиллеру, индивидуальные компоненты вакуумной энергии аномально велики, однако коллективно скомпенсированные, они оказываются вполне нормальными. Сильные, слабые и умеренные взаимодействия по своему характеру отличаются друг от друга не больше,

чем различаются между собой ионные, вандерваальсовы и валентные силы. Они представляют собой относительно малый результирующий эффект от изменения энергии нулевых флуктуаций, имеющий место на очень малых расстояниях.

Рождение атома – это материализация вакуума. В результате снижается плотность вакуума. По Маху, координаты тел определяются Вселенной, мы же считаем, что все виды движений определяются вакуумом, на состоянии которого влияют лишь тела, расположенные на расстоянии гравитационного взаимодействия. Зачем «искажать пространство», если достаточно изменить параметры окружающей области. Имеем ряд: 1) порождение атома водорода, в котором взаимодействие по электромагнитным параметрам уравнивается взаимодействием по сильному полю; 2) объединение атомов в тела; 3) гравитационное сближение тел, например образование Солнечной системы. Во всех случаях это проявление свойств энтропии. В целом планета, как совокупность молекул, образует области пониженного давления, а такие объекты имеют склонность к сближе-

нию. В самом деле, между парой планет давление ниже, чем вне их. Эту склонность примем за тяготение.

Нет искажений пространства, есть изменения состояния вакуума, например, плотности распределения ячеек решётки. Так, при прохождении луча света имеют место импульсные возбуждения по сильному полю. Это проявляется при дифракции света на крае или щели. На выходе из щели луч развёртывается так, что угол достигает значений, близких к 90 град., а в центре близок к нулю. Из опыта следует, что материал щели имеет поверхностное поле, сходное с сильным. Добавим: отклонение лучей вблизи небесных тел также есть не «искажение пространства», а влияние полей тел.

Заметим, что квантовая механика допускает переход вакуума в возбуждённое состояние с последующим образованием полей, а затем в вещество. Примем, что атом водорода, наиболее распространённый элемент во Вселенной, рождается непосредственно из вакуума в результате «спонтанного нарушения симметрии вакуумных состояний». В вакууме упаковка предельно плотная по определению, поэтому выделение электрона из частично утратившей энергию ячейки должно сопровождаться понижением, так сказать, давления в её области.

У атома отсутствует электрический дипольный момент, поэтому составляющие его элементы имеют общий центр. Но оболочка атома легко разрушается при ионизации. Подобно тому, как от прокола оболочка мыльного пузыря сворачивается в каплю, оболочка атома сворачивается в тор, превращаясь в свободный электрон. Одна-

ко нет таких сил, которые способны сжать атом, так как сжимаемость веществ на высоких давлениях резко падает. При реально достижимых давлениях 106 атм. или 1011 Н/м² (по размерности это плотность энергии), тогда как средняя в атоме около 1020 Дж/м³. Заключаем, что сжатие противостоят силы, свойственные сильному взаимодействию. При сближении электрона и протона имеет место резонанс по сильной и по электромагнитной компонентам. Напомним, что вакуум не может состоять из частиц. Это касается ряда теорий, в которых решётка составляется из элементарных частиц с чередующейся полярностью, например амеров, бионов, позитрониев, фитонов и даже нейтрино. Неприемлемо также: смещение ячеек вакуума, сдвиги, изменение размеров, отрицание существования или переформатирование решётки в областях с элементарными частицами. Имеем в виду, что потери энергии узла решётки при образовании атомов ничтожны, а первоматерия неисчерпаема. В целом планета, как совокупность молекул и атомов, образует области пониженного давления, а такие объекты имеют склонность к сближению. В самом деле, между парой планет давление ниже, чем вне их.

Заключение

1. Вакуум-электрон и протон-атом-кристаллы-тела-планеты-системы. Везде стабильность основана на равновесии действия сближающих и разделяющих сил.
2. Принимаем, что все виды движений соотносятся с абсолютным пространством, вакуумом.
3. Нет искажения пространства, есть изменение состояния вакуума (например, плотности энергии ячеек решётки). Так, при прохождении луча света имеют место импульсы возбуждения по сильному полю, о чём свидетельствуют явления дифракции света. Это проявляется при дифракции света на крае или щели. На выходе из щели луч развёртывается так, что угол

достигает значений, близких к 90 град., а в центре близок к нулю. Из опыта следует, что материал щели имеет поверхностное поле, похожее на сильное и распространяющееся на несколько мкм, ибо электрические и магнитные поля не влияют на луч. Добавим, что отклонение лучей вблизи небесных тел объясняется не «искажением пространства», а влиянием полей тел. 4. Энтропия лежит в основе целого ряда преобразований. Состояние ячеек чистого вакуума соответствует пределу энтропии, так как все поля обнулены. Если же под внешним влиянием происходит образование пары электрон и протон, то образуется атом водорода (82% всех масс Вселенной). Здесь наблюдается компенсация сил притяжения по электрическим полям расталкиванием по сильному полю (99% энергии электрона это энергия сильно поля). Это и есть частичная материализация ячейки, что может рассматриваться как нарастание хаоса. Но при этом падает плотность энергии вакуума. 5. Упомянутые генераторы ответственны, как упоминал Д. Уиллок, за непрерывную пульсацию во Вселенной. Действительно, без неё не будет развития.

Особенного гравитационного поля нет; есть изменение состояния среды (вакуума) в области существования тел с большими массами, которое распространяется в окружающем пространстве. Нам остаётся предположить наличие связи механической, но расширенно: силы противодействующие имеют иную природу, нежели действующие. Например, если тело снижает плотность вакуума в его объёме, то это снижает давление и в окружающей среде. Между телами плотность вакуума будет ниже, что и приводит к силам, направленным на сближение тел, и чем ближе, тем эта сила больше. Вакуум – это упругая среда, поэтому движущиеся тела не теряют энергии, в чём проявляется инертность.

Возможно ли бессмертие?

САМВЕЛ ГЕЛЕЦЯН

Старение проявляется достаточно очевидными изменениями не только во внешности, зачастую оно сопровождается возрастными заболеваниями. У идеи о том, что старение есть генетически запрограммированное явление, становится всё больше сторонников. А генами управлять уже научились, поэтому надежды окрепли.

Обнаружены животные, у которых практически отсутствуют признаки возрастных изменений на обозримом отрезке времени, либо такие признаки малозаметны. Подобные типы старения принято обозначать термином «пренебрежимое старение» (Negligible senescence).

Некоторых животных считают практически бессмертными. На основании материалов, опубликованных в журнале Nature, к бессмертным видам были отнесены также динозавры.

В «Городе науки» уже была наша публикация на эту тему, основанная на сообщении известного научного журнала Nature о результатах археологических исследований останков динозавров.

За прошедший год автором были проведены углублённые исследования и анализ новых данных. А данные таковы. На окаменелой челюсти травоядного гадозавра *Telmatozaurus transsilvanicus* учёные из Rotstown (США) различили следы крупной доброкачественной опухоли амелобластомы. Исследователь Bruce Rothschild полагает, что опухоль возникла от того, что эти динозавры питались хвойными растениями, которые содержат канцерогены.

С этим трудно согласиться. В костях 97 представителей этого вида, жившего 67–69 млн лет назад, учёные идентифицировали 29 опухолей (почти 30%). Следовательно, можно считать установленным, что динозавры болели раком. Учёный утверждает, что опухоли у динозавров схожи с опухолями у человека. «Заболевание выглядит одинаково, вне зависимости от того, какие существа страдают».

Это важно. Согласно Nature, рак существует с очень давних пор и в течение эволюции не претерпел существенных изменений. Этот вывод согласуется с нашими результатами. Более того, нам удалось показать источник происхождения рака у животных и человека.

Допустим, что хвоя содержит канцерогены, тем более что рак выявлен на челюсти животного. Но ведь человек не питается хвоей. У другого ископаемого – трёхметрового эдмонтозавра обнаружена уже злокачественная опухоль.

Если канцероген является внешним, а других факторов нет, то динозавров следует отнести к категории «нестареющие животные». Однако делать этого не следует по следующей причине: механизмы старения тесно связаны с онкогенезом. Если есть рак, то данный вид безусловно является стареющим.

Смерть в молодом возрасте по внешним причинам ошибочно принимают за нестарение. Крупные динозавры погибали молодыми. Для подобных случаев автор предложил квалификацию – «Did not live – не дожил» (до старения). Причиной смерти является проигрыш в борьбе за жизнь.

Нестарение учёные характеризуют так: «нестарение – это нулевая коррекция между возрастом и вероятностью смерти». Простите, но понятия «нулевая коррекция» и «вероятность» не из области биологии.

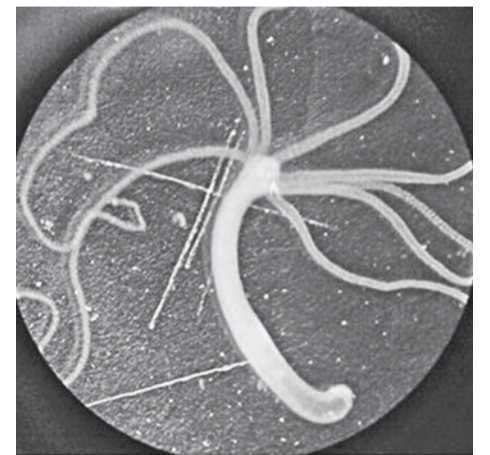
Наша версия определения «истинного» нестарения, в отличие от общепринятого, не связана с вероятностью: «нестареющим является организм, у которого отсутствует внутренняя система подавления развития».

У истинно нестареющих животных смерть может наступить преимущественно от внешних причин (инфекций, катаклизмов, врагов, ядов, ран, паразитов, препятствий дальнейшего роста). Например, гиганты могли погибнуть по причине голода из-за потери способности поймать более подвижную добычу. Малоподвижные сами могли стать добычей хищников помоложе, либо застрять в болоте, гибнуть от лесных пожаров, либо умереть от жажды в жарком климате. Всё это означает, что гибель наступала раньше, чем могли бы проявляться признаки старения.

Если причиной смерти является внутренний генетически обусловленный фактор, то речи не может быть о нестарении. «Нестарение в чистом виде» может быть, только если такие факторы отсутствуют.

Рассмотрим пример. Гидра (hydra) – крошечный кишечнополостный организм, обладает феноменальным свойством регенерации (восстановления), недостижимым для человека. Гидру можно разрезать на двести кусочков, и из каждого кусочка вырастет цельное животное. А человек погибает от четвертования (была такая казнь).

Потенциальное бессмертие гидры было доказано Мартиносом в 1998 году. В норме у взрослого организма гидры в средней части тела регулярно происходит процесс деления всех клеток и их миграция в другие части тела. Старые клетки отмирают, слущиваются и их места занимают новые. В результате обновляются все клетки гидры. Этот процесс повторяется неограниченное число раз, прак-



Гидра пресноводная.

тически обеспечивая бессмертие (если её не съедят враги).

Естественно, что у гидры отсутствуют внутренние факторы, подавляющие её развитие. Всё направлено на круговорот жизни. Значит, гидры соответствуют данному выше определению бессмертия. Поэтому гидра следует отнести к категории «Бессмертные».

Теоретически, у человека также происходит обновление клеток, что могло бы служить значительному продлению жизни, если бы каким-то образом устранить то, что подавляет развитие. Возможно ли это? Да, теоретически возможно, причём разными способами. Дело за практикой.

Авторская концепция даёт чёткое определение старения/нестарения и показывает:

1. Динозавры являлись стареющими животными, погибающими в молодом возрасте из-за крупных размеров, болезни или внешних причин по системе «Did not live – не дожил до старения».
2. Небольшое водное существо гидра является истинно нестареющим животным.
3. Продление жизни человека возможно.