

Трутнев Анатолий Федорович

канд. с.-х. наук, исследователь научной мысли

г. Кинель, Самарская область

ТАИНСТВА АНТИГРАВИТАЦИИ

***Аннотация:** предлагаемая статья представляет собой исследование проблемы равновесия сил притяжения и отталкивания, доминирующей основы всех физических процессов Вселенной. Исследования проводились с использованием модели взаимодействия материи с пространством. В результате их проведения даны логически обоснованные объяснения равновесия притяжения и отталкивания электрических зарядов на примере атома водорода. По-новому представлен механизм стабильной устойчивости положения на орбите планеты Земля при её обращении вокруг Солнца. Раскрыты причины замедления скорости космических аппаратов при их выходе за пределы солнечной системы.*

***Ключевые слова:** гравитация, антигравитация, равновесие, устойчивость, стабильность, электрический заряд, планета, орбита, скорость, силовая нить.*

Актуальность. По современному представлению ученых во Вселенной доминирует основной закон природы – сохранение равновесия [4, с. 138]. Все идущие в ней процессы носят двойственный характер. Вместе с процессами притяжением космических тел силами гравитации должны идти и процессы отталкивания их друг от друга силами «антигравитации». Но, несмотря на длительный период изучения, вопрос о природе отталкивающей антигравитации на сегодняшний день остается открытым. Поэтому получение логически обоснованных ответов по этому вопросу является актуальным для современной физики.

Цель. На основе смоделированной системы дать логически обоснованные объяснения закона сохранения равновесия притяжения и отталкивания в физических процессах, происходящих во Вселенной, на которые в настоящее время нет однозначных ответов.

Научная новизна. По-новому представлены механизм взаимодействия электрических зарядов внутри атомов химических элементов и механизм формирования стабильно устойчивого положения на орбитах планет

Введение

Важное место в современном понимании физических реалий занимает понятие о созидательной роли взаимодействия противоположностей в организации и формировании окружающего нас мира. Именно этот фактор имеет главенствующее значение в его развитии, стабильности и равновесии [2, с 23–26].

В настоящее время физической наукой установлено наличие у большинства частиц партнеров, имеющих такие же показатели по массе спину и времени жизни, но противоположные знаки по зарядам. Эти партнеры носят название античастиц. Так, античастицей электрона является позитрон, у протона антипротон. Единственным отличием этих частиц является разница их электрических зарядов, остальные их показатели совершенно одинаковые. Античастицей нейтрону служит антинейтрон. Обе частицы не имеют электрических зарядов, но их магнитные моменты имеют противоположные знаки. Они вращаются в обратном направлении. А вот у фотона все показатели совпадают с показателями его античастицы, поэтому он считается истинно нейтральной частицей.

Фактически в природе все устроено таким образом, что всякому действию соответствует противоположно направленное противодействие [5, с. 129]. Только в этом случае выполняется закон сохранения равновесия. Например, силы притяжения между противоположными электрическими зарядами и силы отталкивания между одноименными электрическими зарядами обеспечивают стабильность существования атомов химических элементов.

Исходя из этого закона, некоторые ученые считают, что во Вселенной идут процессы двойственного характера как притяжения, так и отталкивания. Притяжение между материальными телами осуществляется под действием их масс, то есть гравитации. А отталкивание происходит под действием их антимасс, то есть антигравитации. Силу отталкивания осуществляет отрицательное давление, которое создаёт предполагаемая, но ещё не открытая темная энергия. Од-

нако многие физики такую трактовку существования Вселенной подвергают сомнению. И вот почему?

Первым основателем теории гравитации является Ньютон [6, с. 48]. Теория базируется на дальнодействующих и распространяющихся мгновенно силах тяготения. Описал он её математическими законами, а вопрос механизма воздействия одного материального тела на другое, удаленного от него на значительное расстояние, оставил открытым.

Спустя 200 лет Альберт Эйнштейн предложил теорию относительности, в которой в корне изменил понятие гравитации. Согласно этой теории, материальные тела, обладающие массами, воздействуют друг на друга не силовым путем, а в результате искривления ими пространства. И, чем тяжелее тело, тем больше искривляет оно пространство и тем выше степень воздействия его на другие тела. При этом, как предсказывает теория, и масса, и антимасса одинаково подвергаются влиянию гравитации. Эти разногласия ученых решили разрешить ученые исследователи из ЦЕРНа. Они поставили эксперимент с атомами антиводорода, которые являются частицами антимассы [1, с. 558–564]. В результате проведенных исследований ученые обнаружили, что при падении атомов антиводорода в магнитной ловушке гравитация оказывала на них такое же влияние, какое она оказывает при падении атомов водорода в нормальных условиях. Из этого они сделали выводы, исключая существование отталкивающей антигравитации.

В данной статье попытаемся дать адекватный ответ на поставленные вопросы с помощью смоделированной системы, базирующейся на следующих принципах.

Моделирование.

Методика моделирования основывается на теории Большого Взрыва. Согласно этой теории, у материи и у пространства одна природа формирования. Обе образовались из единой субстанции энергии. В инфляционный период в процессе формирования Вселенной они разъединились, но постоянно и непрерывно взаимодействуют между собой. Материя не может существовать без пространства, а

пространство без материи. Все физические процессы, явления и закономерности окружающего мира являются результатом взаимодействия этих констант. Поэтому физический мир (R) можно представить следующей формулой:

$$R = W + P$$

где W – материя, P – пространство.

В смоделированной системе материя и пространство были разделены на неделимые частицы и обозначены следующим образом: g – сгусток материи энергии- гравитон, p – сгусток энергии пространства – простон.

Пространство в системе представлено совокупностями простонов, собранных в «силовые нити», которые, в свою очередь, образуют своеобразную «сеть», равномерно напряженную во всех направлениях за счет сил отталкивания одноименных зарядов.

Материя в системе представлена совокупностями гравитонов, размещенных определенным образом в силовых нитях. Способы этих размещений определяют многообразие физического мира.

Энергия в системе является формой взаимосвязи материи с пространством. В ней она представлена в виде энергии материи (E_m) и энергии пространства (E_p). Они взаимно переходят друг в друга и служат основой для формирования различных видов энергии и способов их перехода одного вида в другой.

Результаты моделирования

Гравитация и антигравитация являются одними из ведущих компонентов единства и борьбы противоположных сил, обеспечивающих стабильность всему физическому миру. В рамках смоделированной системы это представлено следующим образом.

Гравитация и антигравитация представляют собой компоненты, выполняющие основной закон природы – закон равновесия. Это разнонаправленные силы воздействия на материальные тела. При гравитационном взаимодействии тела притягиваются друг к другу, а при антигравитационном взаимодействии отталкиваются друг от друга. В первом случае силовые нити пространства

сжимаются с затратой энергии, а во втором случае они расширяются с выделением энергии. Рассмотрим эти предположения на следующих примерах.

1. Процессы природного происхождения, идущие с сохранением закона равновесия.

1.1. Стабильность существования атома водорода. Атом водорода состоит из одного протона и одного электрона. Масса протона 938.272 МэВ. У него элементарный положительный заряд. Масса электрона 0,510 МэВ. Он имеет отрицательный элементарный заряд. Протон массивнее электрона в 1840 раз, но, несмотря на это у них одинаковые по величине, но разные по знаку заряды. Согласно базовым принципам системы протон и электрон занимают одинаковое количество силовых нитей. Протон сжимает силовые нити и притягивает электрон на определенное расстояние, потому что электрон всегда движется в направлении повышенной степени сжатия силовых нитей. На этот процесс протон тратит часть своей массы, которая преобразуется в энергию материи. Энергия расходуется на сжатие силовых нитей. Электрон, наоборот, расширяет силовые нити и удаляется, отталкивается от протона на такое же расстояние, на которое приблизился к протону. При этом излучается энергия материи, затраченная протоном на их сжатие (рис. 1). Выделившаяся энергия материи поглощается протоном, и его масса восстанавливается. Затем цикл повторяется вновь. Энергия, как известно, излучается квантами, и, следовательно, преобразование одного вида энергии в другой тоже происходит порциями, то есть дискретно. Из этого можно сделать предположение, что объем энергии материи, затраченной протоном на сжатие силовых нитей и объем энергии материи, излученной при их расширении электроном, одинаковы. В результате наступает нулевой энергетический баланс. При этом выполняется закон сохранения равновесия электрических зарядов, и тем самым обеспечивается стабильное и устойчивое состояние атома водорода.

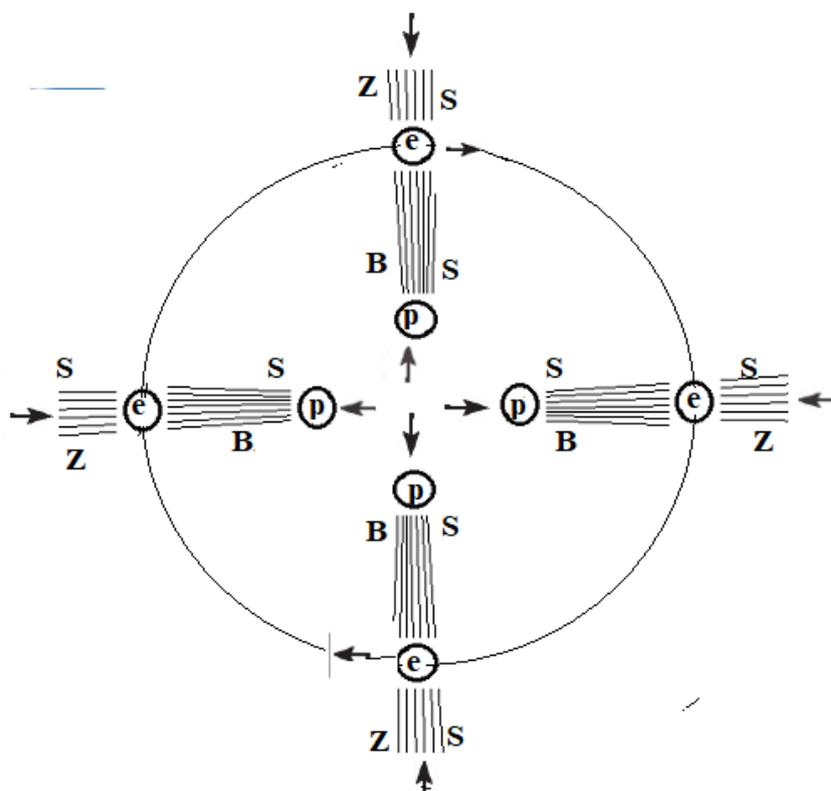


Рис. 1. Схема взаимодействия электрона с протоном в атоме водорода, находящегося в стабильном состоянии

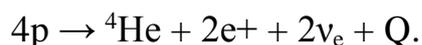
S – силовая нить, B – сжатие силовых нитей, Z – расширение силовых нитей, e – электрон, p – протон.

1.2. Стабильность и устойчивость обращения планет вокруг Солнца.

Как известно, молодые звезды образуются в результате гравитационного сжатия космических облаков и Солнце в этом плане не исключение. Возникло Солнце из протопланетного диска, состоящего из газов и космической пыли. Предполагается, что формирование Солнца как звезды происходило в три этапа.

На первом этапе гравитоны, составляющие, хаотично движущиеся частицы пыли и газа, поступательно двигались в силовых нитях пространства, деформировали (сжимали) их в направлении своего движения, поэтому степень их сжатия вокруг частиц увеличивалась. Частицы начинали сближаться и сливались воедино. В результате образовывалось местное уплотнение газопылевой смеси. Таких уплотнений на ранней стадии развития звезды возникало большое множество, которые затем объединялись в одно единое уплотнение. При достижении массы уплотнения критической величины, оно начало вращаться. На вто-

ром этапе развития молодого Солнца скорость его вращения значительно увеличилась, и началось формирование сферической формы. Звезда быстро обрела гравитационной массой за счет притяжения частиц из окружающего звезду газопылевой смеси. В результате Солнце приняло форму газового шара. На третьем этапе развития Солнца температура в её недрах достигла 10^7 К, что привело к возникновению термоядерной реакции



Таким же образом происходило формирование нашей звезды. Солнце – это газовый шар с радиусом $6,9 \cdot 10^5$ км и массой $2 \cdot 10^{30}$ кг, что составляет 99,8% от всей массы солнечной системы. Под действием этой массы Солнце деформировало (сжало) окружающего его силовые нити Вселенной (рис. 2.а). При этом чем ближе к его поверхности, тем больше сжаты силовые нити, и тем меньше площадь ячеек, составленных из них (рис. 2.б). На их сжатие было израсходовано определенное количество солнечной массы. Масса преобразовалась в энергию материи, та сжала силовые нити, окружающего Солнце пространства, и законсервировалась в них в виде энергии пространства на расстоянии 2400 астрономических единиц. Все космические объекты, находящиеся в солнечной системе, двигаются в этом искривленном Солнцем пространстве.

По последним научным данным, формирование планет солнечной системы происходило по следующим сценариям. Протопланетный диск вокруг Солнца разделился на две части. На прилегающую к Солнцу часть на расстоянии двух а. е и часть, лежащую за ней «линия льда». В начале возникновения протозвезды окружающее её пространство находилось в раскаленном состоянии. Затем по истечении времени оно начало постепенно остывать. В результате на расстоянии не более двух астрономических единиц от новорожденного Солнца, льдинки и летучие вещества из пылинок испарились. Это привело к образованию планет земной группы: Меркурия, Венеры, Земли и Марса. За линией льда протекали другие процессы. Здесь происходило формирование газовых и ледяных гигантов; Юпитера, Сатурна, и Урана, Нептуна.

Проведенные учеными компьютерные моделирования планетарных орбит с использованием сил тяготения и сил центростремительного ускорения показывают их нестабильность. Потому что сила притяжения изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния, а центробежная сила изменяется линейно в первой степени. Астрофизики объясняют стабильность вращения планет вокруг родительской звезды «эффектом пастуха». По их логике звезда при каждом обороте планеты вокруг неё, подправляет её орбиту. С позиции смоделированной системы этому парадоксу дается следующее объяснение. Рассмотрим это на примере становления орбиты Земли вокруг Солнца.

Масса Солнца в 330 тысяч раз больше массы Земли, следовательно, ее гравитационный потенциал значительно превышает аналогичный потенциал Земли, а это означает, что Солнце в большей степени и на более дальнее расстояние деформирует силовые нити окружающего его пространства, чем Земля. При взаимодействии Солнца и Земли их гравитационные поля накладываются друг на друга. Земля удалена от Солнца на $1,5 \cdot 10^8$ км. На расстоянии 10^6 км степени сжатия ими силовых нитей пространства уравниваются. Это место носит название точки Лагранжа.

Силы, действующие в гравитационно-пространственных полях всех материальных тел, универсальны, потому что первоисточником их действия являются взаимодействия положительно заряженных гравитонов с отрицательно заряженными простонами. Их действия суммируются в одну результирующую силу и в зависимости от направления их действия они усиливают или ослабляют друг друга.

Так, в примере гравитационного взаимодействия Солнца и Земли они проявляются по-разному.

С освещенной стороны Земли вектор напряженности силовых нитей в гравитационных полях Земли и Солнца, имеют противоположное направление, поэтому они здесь будут ослаблять и отталкиваться друг от друга. Сила, действующая в направлении Солнца, – это сила тяготения, а сила, действующая в направлении центра Земли по отношению к Солнцу, – это сила антитяготения. Их результирующая хотя и будет направлена к центру Земли, но по величине

она будет значительно уступать результирующей векторов с теневой стороны Земли, где они совпадают по направлению. Результирующей этих сил является силой тяготения.

В итоге в направлении центра Земли действуют две противоположные силы, одна из которых действующая с теневой стороны, значительно превосходит противоположную (рис. 3).

Под действием этой силы Земля падает на Солнце, но из-за наличия у нее поперечной скорости, она движется по эллиптической орбите, совершая обороты вокруг Солнца (рис. 4). При этом никакого поправления орбиты со стороны Солнца не требуется. С позиции смоделированной системы это объясняется следующим образом. Вращаясь, Земля приобретает центробежную силу, которая, как и сила с освещенной стороны Земли, отталкивает её от Солнца. Результирующая сила, полученная при сложении этих сил, уравнивает силу, действующую на Землю с теневой стороны. При изменении расстояния Земли от звезды эти показатели остаются неизменными, поэтому Земля при движении вокруг Солнца сохраняет стабильную устойчивость.

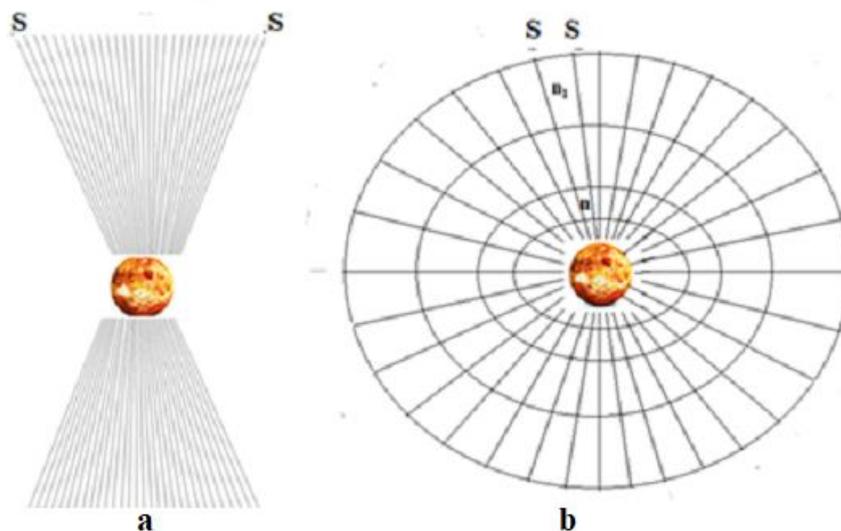


Рис. 2. Схемы сжатия Солнцем силовых нитей
околосолнечного пространства.

а – деформация Солнцем силовых нитей окружающего его пространства,
б – изменение размера ячеек силовых нитей околосолнечного пространства в зависимости от расстояния от Солнца.

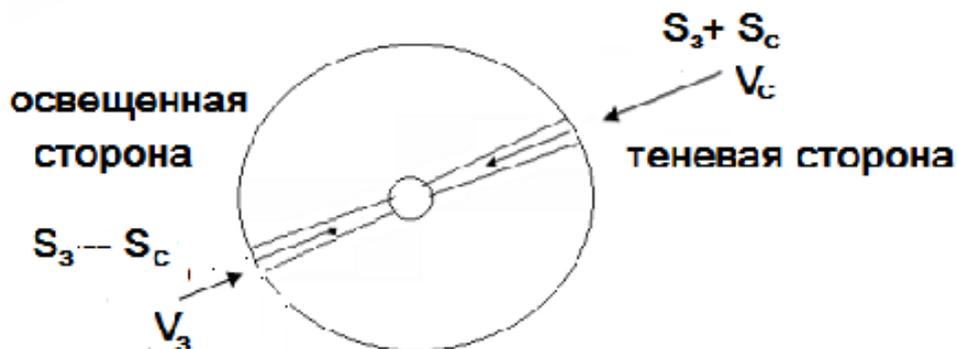


Рис. 3. Действие движущих сил на земную ось в зависимости от ориентации к Солнцу поверхности земного шара

S_c – степень сжатия силовых нитей пространства Солнцем, S_3 – степень сжатия силовых нитей пространства Земли, V_c – вектор движения в направлении центра Солнца, V_3 – вектор движения в направлении центра Земли.

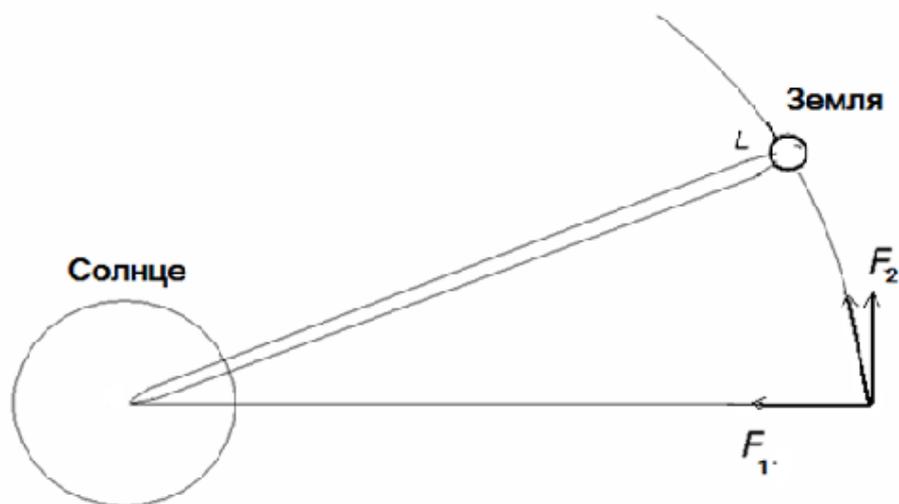


Рис. 4. Взаимодействие гравитационных полей Земли и Солнца

L – точка Лагранжа, F_1 – движущая сила, F_2 – поперечная сила.

2. Процессы притяжения и отталкивания искусственного происхождения.

2.1. В гравитационном поле Земли. Пусть спортсмен бросит мяч вверх на высоту 5 метров. При этом он передаст ему определенное количество кинетической энергии, которая будет расходоваться по мере движения мяча вверх на преодоление силы тяжести. В соответствии с базовыми принципами предложенной модели сжатие силовых нитей происходит под действием сил гравита-

ции, а их расширение под действием антигравитационных сил. Это означает, что в данном процессе кинетическая энергия затрачивается на расширение силовых нитей и тем самым отталкивает мяч от Земли. В начале движения расширение силовых нитей будет нарастать, и соотношение сил притяжения и отталкивания будет в пользу последних, поэтому скорость движения мяча вверх будет возрастать. На высоте 5 метров от Земли действие сил притяжения и отталкивания сравниваются, и наступит равновесие (рис. 5.a). Затем мяч начнет обратное движение вниз (рис. 5.b). При падении мяча действие антигравитационных сил будет нулевым, а действие силы тяжести будет непрерывно возрастать, и достигнет своего максимума на поверхности Земли.

2.2. В космосе. Ученые, проводившие исследования космического пространства с помощью космических аппаратов Пионер-10 и Пионер-11, обнаружили аномальное отклонение их от расчетной траектории [3, с. 54–56]. При выходе за пределы солнечной системы скорость их движения замедлилась, хотя никаких предпосылок для этого не было. В космосе нет атмосферы, и никаких массивных тел вблизи аппаратов не было. В то же время у обоих аппаратов отмечалось отрицательное ускорение, направленное в сторону Солнца величиной $8,74 \cdot 10^{-10}$ м/сек. Для объяснения этого феномена было высказано много предположений. Используя принципы моделирования, факторы торможения аппаратов можно объяснить следующим образом.

Солнце сжимает силовые нити пространства во всей солнечной системе. За её пределами можно предположить, что силовые нити более расширены. Поэтому космические аппараты при выходе из солнечной системы затрачивают определенное количество своей кинетической энергии на дополнительное сжатие силовых нитей в направлении своего движения и теряют скорость.

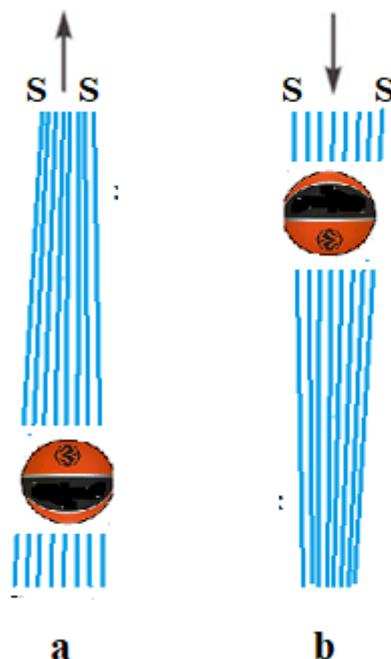


Рис. 5. Схема преодоления гравитационного притяжения мячом при движении вверх на высоту 5 метров

а – движение мяча вверх, б – движение мяча вниз S – силовая нить.

Заключение

Основой управления всеми физическими процессами, протекающими во Вселенной, являются взаимодействия противоположностей. Доминирующими из них являются притяжение и отталкивание. Согласно базовым принципам смоделированной системы, пространство Вселенной представляет собой Мировую сеть, состоящую из силовых нитей. Все действия, направленные на сжатие силовых нитей, будут вызывать проявление силы притяжения, а при их расширении будут проявляться отталкивающие силы. Такое предположение дает возможность дать логически обоснованное объяснение стабильной устойчивости существования химических элементов и устойчивости положения на орбите планеты Земля при её обращении вокруг Солнца. А также объяснить причину замедления космических аппаратов при их выходе за пределы солнечной системы.

Список литературы

1. Андресен Г.Б. Удержание антиводорода в течение 1000 секунд (англ.) / Г.Б. Андресен // Nature Physics. – 2011–7. – Т. 7. №7. – С. 558–564.
2. Большаков Б.Е. Возможности технологического использование идеи антигравитации / Б.Е. Большаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3VKPVp> (дата обращения: 05.04.2022).
3. Григорьев П.М. Космические аппараты исследования дальнего космоса «Пионер-10» и «Пионер-11» / П.М. Григорьев // Молодой ученый. – 2024. – №4 (503). – С. 54–56. EDN SVUUYZ
4. Гуц А.К. Об источниках антигравитации / А.К. Гуц // Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского. – 2017. – С.138.
5. Пескин М. Введение в квантовую теорию поля / М. Пескин, Д. Шредер // Westview Press. – 1995. – С. 129.
6. Уилсон Д. Укрощение гравитации / Д. Уилсон // Популярная механика. – 2000. – С. 48.