

Классическая физика XXI в.

Классическая физика XXI в. родилась на рубеже двадцатого и двадцать первого веков. Чем важным она отличается от физики XX века? Для науки наиболее важным является то, что были открыты новые физические законы. При помощи этих законов можно необычно простым способом интерпретировать и объяснять физические явления. Раньше они не могли быть объяснены или объяснения были очень сложны и дополнительно не имели много общего с экспериментальными фактами - просто потому, что они были из области фантастики. Например, таким был механизм формирования связей между компонентами материи.

При отсутствии возможности объяснять некоторые явления, они были в научных кругах игнорированы, несмотря на то, что там они были известны. Например, до сих пор, когда мы почти в 2017-м году, в учебниках физики нет никакой информации о том, что взаимодействие двух магнитов не одинаково, когда они отталкивают и притягивают друг друга. На самом деле, в этих случаях магниты взаимодействуют друг с другом по-разному и разница составляет около 50%.

Источники классической физики XXI в. восходят ко временам открытий Галилея, Тихо Браге, Кеплера и Ньютона. На протяжении веков, описания физических явлений были приближительными и до сих пор они остаются таковыми. Но были открыты новые явления, которые позволяют более точно исследовать мир природы.

$$\frac{(T_1)^2}{(T_2)^2} = \frac{(R_1)^3}{(R_2)^3} \quad (T_1)^2 = (2 \cdot \pi)^2 \cdot \frac{(R_1)^3}{G \cdot M} \quad (T_2)^2 = (2 \cdot \pi)^2 \cdot \frac{(R_2)^3}{G \cdot M}$$

$$a_n = \frac{G \cdot M}{R^2}$$

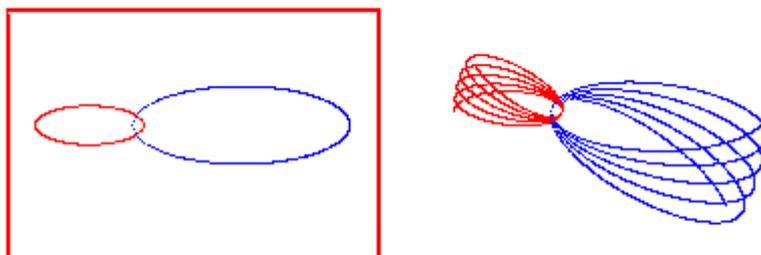
M – масса звезды,

T_1, T_2 – периоды вращения двух планет, G – грав. постоянная,

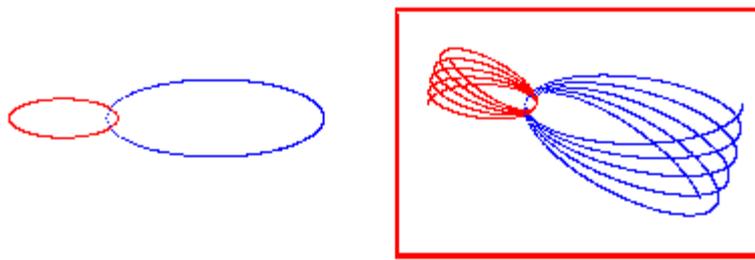
R_1, R_2 – большие полуоси или средние радиусы планет. орбит

Основываясь на результатах ранее работающих исследователей природы, Ньютон обнаружил, что формула центростремительного гравитационного ускорения, которым Солнце воздействует на планеты, должна иметь в знаменателе возведенное во вторую степень расстояние R . На этой основе он сформулировал закон всемирного тяготения. Математическая запись закона всемирного тяготения в формальном отношении есть идентична с записью второго закона динамики.

В обоих законах существует произведение массы и ускорения, но в законе всемирного тяготения находится особый вид ускорения - это гравитационное ускорение.

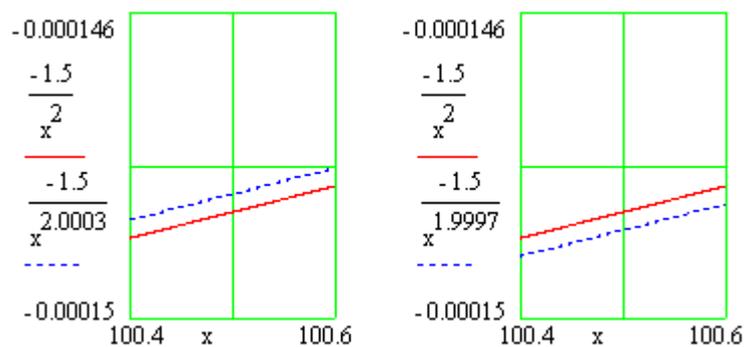


Точность закона всемирного тяготения была подходящей для своих времен. В течение почти двух столетий закон служил астрономам для расчета и прогнозирования траектории планетных орбит в Солнечной системе. А только в 1859 году, астрономы узнали, что Меркурий движется по орбите таким образом, который невозможно полностью объяснить на основе известного им закона гравитации.



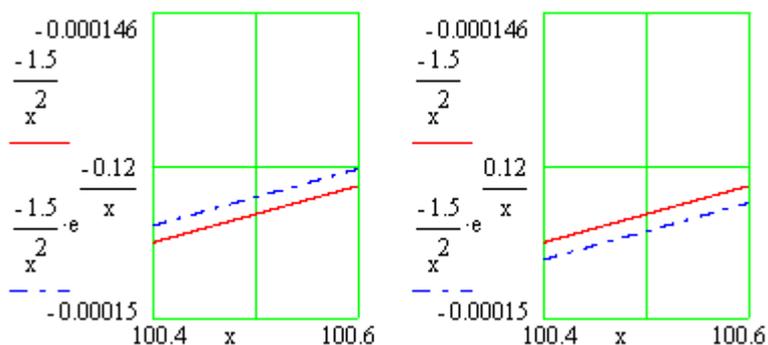
Таким образом, было обнаружено, что орбиты планет действительно похожи на эллипс, но существует медленное вращение перигелия орбиты. Хотя сегодня объяснение кажется очевидным, астрономы в течение нескольких десятилетий не могли объяснить и интерпретировать, какая есть причина происходящего явления. Такая интерпретация появилась только после развития теории относительности Эйнштейна.

А это очевидное решение, которое астрономы могли использовать задолго до работы Эйнштейна, но этого не сделали, заключается просто на исправлении математической формулы Ньютона.



Самым простым способом корректировки было бы изменение показателя степени "2", который находится в знаменателе формулы, описывающей центростремительное гравитационное ускорение Солнца, на несколько более высокое значение этого показателя. На графике значение показателя было увеличено до "2,0003".

Представленные здесь картины эллиптической орбиты и розетковой орбиты получены с помощью компьютерной модели движения компонентов двойной звезды. Чтобы изменить одну орбиту на другую орбиту и получить заметное изменение формы, достаточно вместо числа "2" в формуле гравитационного ускорения, с помощью которой контролируется движение компонентов в компьютерной программе, ввести число "2,03".



Другой способ корректировки формулы Ньютона заключается в дописании в этой формуле экспоненциального множителя в виде числа "е" возведенного в степень в виде дроби - в числителе находится коэффициент В, а в знаменателе расстояние R (или x). На рисунке представлены графики, показывающие изменения гравитационного ускорения по Ньютону и изменения, которые происходят в этом ускорении после дописки экспоненциального множителя со знаком "плюс" или "минус" в показателе.

После соответствующей корректировки гравитационного ускорения по Ньютону в моделируемом явлении получается эффект в виде изменения формы орбиты. Орбита изменяется из эллиптической на розетковую, то есть на такую, какая в заметной форме существует, например, в случае движения компонентов двойной звезды. Этот метод корректировки в логическом отношении только незначительно отличается от вышеупомянутого способа корректировки формулы Ньютона. Представленные математические функции и их графики показывают, что оба способа корректировки формулы Ньютона дают схожие конечные результаты.

Обнаруженный Ньютоном математический способ описания гравитационного ускорения, которое небесные тела дают другим посторонним небесным телам, при более точном анализе движения небесных тел не заработал. При детальном изучении ньютоновское описание гравитационного взаимодействия оказалось приближенным описанием. На этом этапе мы должны понимать, что мы имеем дело с взаимодействием различных небесных тел, с различными структурами и разной массой. По этой причине, можно предположить, что различные небесные тела ускоряют другие тела не по одной и той же функции ускорения, но разными способами, то есть, в соответствии с различными математическими функциями.

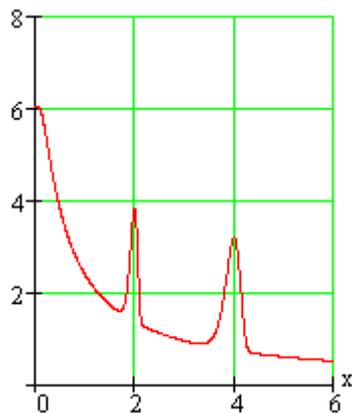
Эти функции лишь незначительно отличаются друг от друга, тем не менее они различны. Мы также должны понимать, что описанный Ньютоном третий закон динамики и связанный с ним закон сохранения энергии действительны только в идеальном случае. А именно, они действуют только тогда, когда взаимное ускорение тел осуществляется в соответствии с одной и той же математической функцией ускорения. А когда выясняется, что взаимодействие может происходить в соответствии с различными математическими функциями ускорения, то отсюда следует, что область действия третьего закона динамики и закона сохранения энергии ограничена. Потому что это означает, что могут существовать такие системы небесных тел или других материальных структур, которые могут самодейственно перемещаться ускоренным движением.

Такие самоускоряющиеся материальные системы распространены в природе и они физикам известны. Но их природа и способность самоускоряться раньше не были распознаны. Например, такими самоускоряющимися структурами являются альфа-частицы. Эти частицы существуют в заключенном виде в структурах многих атомов, где их ускорения имеют различные направления и вследствие этого происходит их обнуление. Такие сложные структуры ведут себя в соответствии с третьим законом динамики, то есть, все составные частицы вибрируют относительно друг друга, но их результирующий центр масс остается неподвижным. Самоускорение отдельной альфа-частицы происходит только тогда, когда она освобождается от связей, которые соединяют её с соседними частицами. И такой процесс происходит в момент распада атомов радиоактивных элементов.

$$V=2 \cdot 3 \cdot \left[\underbrace{1 - \exp\left(\frac{-0.5}{x}\right)}_{\text{Функция потенц. компон. фундаментального поля}} + \underbrace{\left(\frac{1.029}{2} \cdot x\right)}_{\text{функция потенциала гравитационного компонента}} + \underbrace{\left(\frac{1.029}{4} \cdot x\right)}_{\text{функция потенциала структурного компонента}} \cdot \frac{2.5 - \left(\frac{1.029}{2} \cdot x\right)^{20}}{0.1 \cdot \left(\frac{1.029}{2} \cdot x\right)} + \frac{2.5 - \left(\frac{1.029}{4} \cdot x\right)^{20}}{0.1 \cdot \left(\frac{1.029}{4} \cdot x\right)} \right]$$

**Функция потенц. компон. фундаментального поля -
функция потенциала гравитационного компонента,
функция потенциала структурного компонента**

Другим достижением классической физики XXI в., которое отличает её от физики XX в., является описание способа соединения друг с другом частиц материи в сложные структурные системы. В дополнение к ранее известному гравитационному взаимодействию было обнаружено структурное взаимодействие между компонентами вещества. Благодаря этому структурному воздействию, возможно соединение частиц друг с другом в более сложные структуры материи.



Гравитационное воздействие характеризуется тем, что частицы, которые находятся в таком поле, всегда ускоряются в сторону центра поля. Тогда как структурное поле содержит множество концентрически расположенных сферических областей, то есть, потенциалов оболочек, на которых потенциал изменяется определенным образом. Наибольший потенциал находится на поверхности некоторой сферы с области потенциаловой оболочки, а при удалении от этой поверхности к центру поля или в противоположном направлении, потенциал структурного поля уменьшается. (На рисунке радиусы этих сфер равны 2 и 4.)

Частица, которая будет находиться на сфере с наибольшим потенциалом и будет там иметь нулевую скорость, будет там оставаться неподвижно. Потому что существующая в этой точке напряженность поля, и в то же время, действующее на частицу ускорение, равны нулю. Во всех остальных областях потенциаловой оболочки, действующее на частицу ускорение всегда направляет ее в сторону поверхности сферы с самым большим потенциалом. Следовательно, ситуация выглядит таким образом, как если бы эта сфера с самым большим потенциалом притягивала частицу к себе. Когда частица находится на потенциаловой оболочке и имеет слишком малую скорость, то она не может покинуть области оболочки и тогда она вибрирует в области оболочки.

Здесь речь идет о потенциаловой оболочке и частице, расположенной на этой оболочке. Но описанная потенциаловая оболочка принадлежит к другой частице. Поэтому эта история касается двух частиц. Если это одинаковые частицы (например, два протона), то каждая из них расположена на оболочке своей соседки. Эти частицы будут колебаться друг относительно друга и будут создавать устойчивую структурную систему. Если предположить, что нет никакого другого внешнего влияния, движение частиц будет происходить в соответствии с третьим законом динамики Ньютона и законом сохранения энергии. Такое будет происходить потому, что в любой момент взаимное ускорение частиц происходит одинаковым способом. Иначе говоря, структура математических функций, с помощью которых можно описать эти ускорения, есть одна и та же. (Колебательное движение таких двух одинаковых частиц можно увидеть путем моделирования его с помощью компьютерной программы - <http://pinopa.narod.ru/CzastkaNewton.avi>)

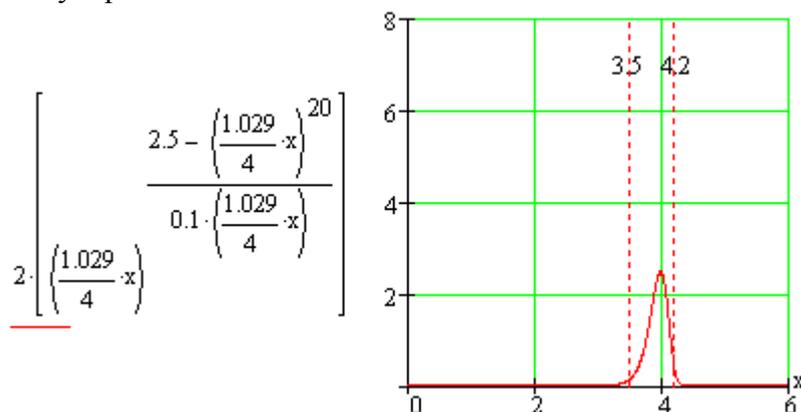
Ситуация меняется, когда взаимодействуют друг с другом две различные частицы. Чтобы две такие разные частицы могли вместе создать прочную структурную связь и в то же время могли колебаться относительно друг друга, они должны иметь схожие значения радиусов потенциаловых оболочек. Тогда, во время такого взаимодействия, частицы вибрируют и одновременно система частиц в целом перемещается ускоренным движением. Такое движение двух частиц осуществляется вопреки закону сохранения энергии. Так как в этом случае движение двух частиц осуществляется в соответствии с иным законом динамики - в данном случае движение происходит в соответствии с законом динамики самодейственного движения.

(Если при использовании компьютерной программы моделировать взаимодействие друг с другом двух различных частиц, то их результирующий "мгновенный" центр массы будет двигаться ускоренным движением. Здесь можно говорить о мгновенном "в кавычках" центре массы двух частиц, так как в течение каждого момента времени, для каждого расположения частиц

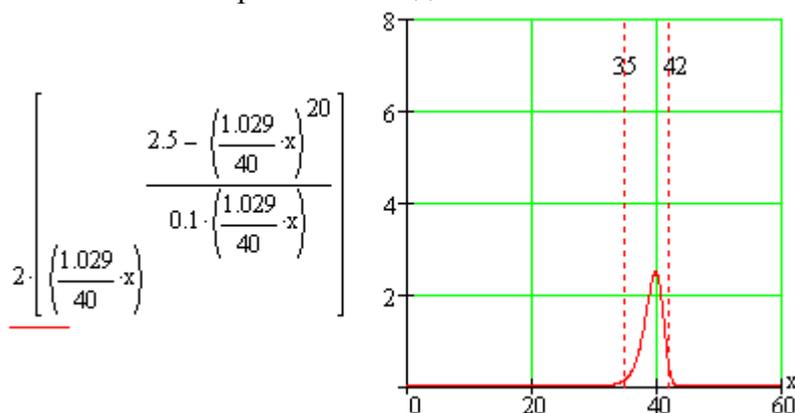
относительно друг друга во время колебательного движения, этот центр массы каждый раз имеет новое положение. <http://pinopa.narod.ru/CzastkaBaron.avi>)

Экспериментальные факты свидетельствуют о том, что фундаментальные частицы материи имеют по меньшей мере две серии потенциалов оболочек. В каждой серии находится по меньшей мере несколько потенциалов оболочек. Оболочки одной серии имеют очень малые радиусы по отношению к радиусам оболочек из второй серии. С помощью потенциалов оболочек первой серии протоны и нейтроны соединяются друг с другом в прочные структуры в виде атомов разных химических элементов. Следовательно, можно сказать, что частицы соединяются друг с другом и создают атомы при посредстве ядерных оболочек.

Известно, что атомные ядра очень малы по сравнению с размерами полных атомов. При этом величина размеров атомов оценивается на основе их взаимосвязей, когда из них формируются молекулы. При этом учитывается расстояние между ядрами атомов. Молекулярные связи образуются именно с помощью потенциалов оболочек, которые принадлежат к второй серии оболочек - серии молекулярных оболочек.



Экспериментальные факты также свидетельствуют о том, что свойства потенциалов оболочек обеих серий отличаются друг от друга не только по величине радиусов, но и по величине этих оболочек. Размеры оболочек настолько важны, что их потенциальные склоны являются барьером, который ограничивает движение частиц в процессе их колебаний, а величина максимального потенциала на оболочках влияет на прочность соединения.



Ядерные оболочки связывают друг с другом компоненты атомов значительно прочнее, чем молекулярные оболочки. Это следует отсюда, что в ходе экспериментов значительно проще разорвать соединение атомов в молекуле, чем разрушить атомное ядро.

Диаграммы, которые здесь показывают изменение потенциалов поля, которое существует на оболочках с радиусом "4" и радиусом "40", показывают, что потенциаловые оболочки, которые имеют разные радиусы, имеют также различную толщину. Различная толщина ядерных и молекулярных оболочек является причиной того, что излучения, которые испускаются вибрирующими там частицами, существенным образом отличаются друг от друга. Излучение, происходящее от атомных ядер, имеет значительно более высокую частоту, чем излучение молекул.

Приведенные здесь величины радиусов потенциалов оболочек и другие параметры не описывают каких-либо реальных частиц. Это только примеры, предназначенные для облегчения распознавания, что представленные новые физические идеи прекрасно подходят для объяснения и интерпретации известных экспериментальных фактов. Фактические величины радиусов потенциалов оболочек требуют еще многих лет исследований и эти исследования следует начинать как можно скорее. Потому что существуют новые изобретения, которых принцип работы невозможно объяснить с помощью физических знаний XX века.

Турецкий изобретатель Muamer Yildiz разработал магнитный двигатель, который работает без питания от внешнего источника - сам двигатель является источником энергии. Русский изобретатель Константин Урпин разработал кавитационный тепловой генератор, который производит гораздо больше энергии, чем получает во время работы. Британский изобретатель Roger J. Shawyer разработал микроволновый двигатель, называемый EmDrive, который производит тягу безреактивным способом. Перечисленные устройства работают вопреки закону сохранения энергии, но в соответствии с законом динамики самодейственного движения.

Информация о достижениях классической физики XXI века, которая была здесь представлена, несомненно, является слишком скудной, чтобы можно было оценить превосходство идей классической физики над идеями физики Эйнштейна и Гейзенберга. О достижениях классической физики XXI века, гораздо более подробную информацию можно найти на "страницах пинопы" - на <http://pinopa.narod.ru> или <http://pinopa.narod.ru/Polska.html>.

Богдан Шынкарый "Пинопa"
Польша, г. Легница, 2016.12.28.