

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ КОНСТАНТЫ

Канарёв Ф.М. E-mail: kanphil@mail.ru

<http://kubagro.ru/science/prof.php?kanarev>

<http://gogo.ru/go?q=Филипп%20Канарёв>

<http://kanarev.inauka.ru> <http://Kanarev.innoplaza.net> <http://www.new-physics.com/>

http://peswiki.com/index.php/Directory:Kanarev_Electrolysis

www.worldnpa.org/php/EventPretty.php?id=7&user=kanphil@mail.ru&pw=npa123

Анонс. Константа Планка, занимая пьедестал самой фундаментальной константы, содержит в себе ещё две константы: скорость света и константу локализации элементарных частиц.

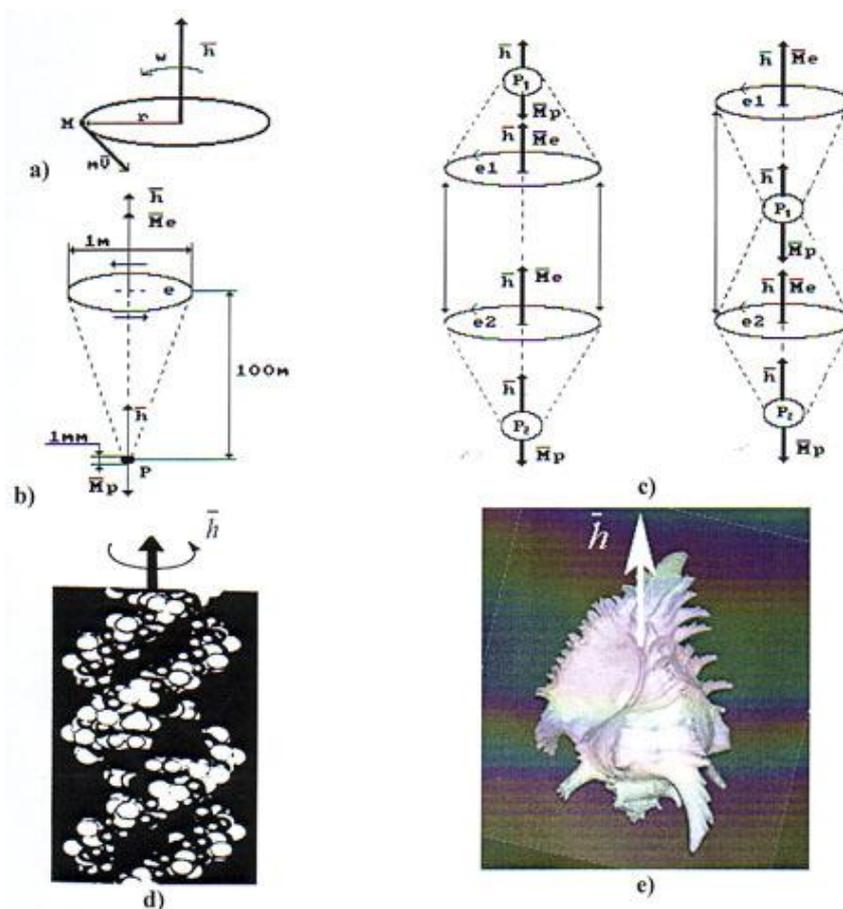


Рис. 1: базовое кольцо, как первое приближение к структурам фотонов, электронов, протонов и нейтронов; б) схема атома водорода; в) схемы молекул водорода; д) схема молекулы ДНК; е) морская раковина, закрученная против хода часовой стрелки законом сохранения кинетического момента, заложенного Природой в постоянную Планка

1. Позволяет ли новая теория микромира выяснить источник материального мира?

Новая теория микромира значительно усиливает достоверность гипотезы о рождении всех элементарных частиц из эфира, представляющего собой разряженную субстанцию, которая равномерно заполняет всё космическое пространство.

2. Каков сценарий рождения первой элементарной частицы из эфира? Наиболее работоспособная гипотеза – появление разной плотности эфира в различных точках пространства, в результате которой взаимодействие потоков эфира с разной плотностью привело к формированию эфирных вихрей, в результате которых и начали рождаться элементарные частицы, а вместе с ними - и фундаментальные константы.

3. Какая элементарная частица родилась первой? Пока точного ответа нет, но есть достаточные основания для утверждения о том, что две частицы претендуют на первородство. Это электрон и протон.

4. Позволяет ли новая теория микромира выяснить какая фундаментальная константа родилась первой? Здесь больше определённости. Поскольку вихри формируются при вращательном движении, то самой главной константой, описывающей это движение, является константа Планка h .

5. Какое математическое выражение имеет константа Планка? Это - единственная константа, которая содержит характеристики всех трёх первичных элементов мироздания: пространства, материи и времени. Константа Планка, управляющая процессами формирования и поведения структур электрона и протона, записывается так $\bar{h} = mr^2\bar{\omega} = const$. Здесь m - масса электрона или протона; r - радиус базового кольца (рис. 1, а) электрона или протона; ω - угловая скорость вращения базового кольца протона или электрона.

6. Какова размерность постоянной Планка? В системе СИ постоянная Планка имеет размерность $h = \kappa g \cdot m^2 / c = const$. Это - размерность момента количества движения или кинетического момента, а физики называют эту размерность момент импульса или угловой момент.

7. Постоянство какой – либо величины не может быть само по себе. Обязательно должен существовать закон, управляющий этим постоянством. Какой закон управляет постоянством константы Планка? Постоянством константы Планка управляет один из самых фундаментальных законов классической механики – закон сохранения момента количества движения. У него есть и другие названия. В последние годы механики называют его законом сохранения кинетического момента, а физики – законом сохранения момента импульса или углового момента [1], [2].

8. Почему в структуре постоянной Планка, описывающей поведение электрона и протона, присутствует угловая частота ω вместо линейной v ? Потому что основное состояние жизни и протона, и электрона - состояние вращения относительно своей оси симметрии [1], [2].

9. Не вносит ли это противоречия в расчёты других констант электрона и протона? Все константы электрона, а их более 20, связываются математическими зависимостями между собой только при условии присутствия в выражении константы Планка угловой частоты ω , вместо линейной – v [1], [2].

10. Почему поведение фотонов описывается константой Планка, содержащей линейную частоту ν вместо угловой - ω ? Потому, что основное состояние жизни фотонов всех частот – состояние прямолинейного движения с постоянной скоростью C , которое характеризуется линейной частотой ν [1], [2].

11. В книгах и учебниках по физике часто приводят запись постоянной Планка в таком виде $\hbar = mr^2\omega / 2\pi$ и используют её для расчётов, связанных с фотонами, почему? Поскольку угловая ω и линейная ν частоты связаны зависимостью $\omega = 2\pi\nu$, то такая запись допустима, но использование её формирует путаницу в представлениях о различиях структуры константы Планка, используемой для описания поведения фотона и других частиц, поэтому запись постоянной Планка (\hbar) под названием аш со штрихом надо исключить и использовать первозданные виды записей этой константы для фотона $h = mr^2\nu = const$ и для других частиц $h = mr^2\omega = const$ [1], [2].

12. Можно ли популярно описать сущность работы закона сохранения кинетического момента (момента импульса)? Если Вы смотрели по телевидению соревнования по фигурному катанию, то легко вспомните, как фигурист изменяет скорость своего вращения относительно оси, проходящей вдоль его тела. Вначале он вращается при разведенных в стороны руках с небольшой угловой скоростью. Потом он прижимает руки к груди или поднимает их вертикально вверх и вращение его резко ускоряется. Затем, если руки разведет в стороны, то угловая скорость вращения его вновь уменьшается. Яв-

ление это управляется одним из самых фундаментальных законов Природы - законом сохранения кинетического момента или момента импульса. Он гласит: **если сумма моментов внешних сил, действующих на вращающееся тело, равна нулю, то кинетический момент (момент импульса) остается постоянным по величине и направлению [1], [2].**

Сущность проявления закона сохранения кинетического момента (момента импульса) следует из анализа константы Планка. Посмотрите, как выражается этот закон математически: $h = mr^2 \omega = const$ Вы сразу узнали постоянную Планка. В эту константу Природа и заложила этот закон. Он работает в условиях отсутствия внешнего воздействия на вращающееся тело. Если рассматривать вращение фигуриста, то он, конечно, испытывает внешнее воздействие. Оно проявляется в виде сопротивления, создаваемого воздухом, а также в виде сил трения, действующих на коньки фигуриста. Так что закон этот проявляется здесь не в чистом виде. Но, тем не менее, небольшое сопротивление воздуха и льда дают нам возможность увидеть проявление этого закона.

А теперь посмотрите на приведенное выше выражение постоянной Планка $h = mr^2 \omega = const$ Масса m фигуриста в момент вращения не изменяется. Однако распределение этой массы изменяется. Когда он разводит руки, то они удаляются от оси его вращения и момент инерции mr^2 фигуриста увеличивается, так как величина, равная массе m рук, умноженной на квадрат расстояний r^2 их центров масс от оси вращения, растет. Сразу видно: чтобы постоянная Планка h осталась постоянной $h = mr^2 \omega = const$, скорость вращения ω фигуриста должна уменьшиться. Когда же он (или она) приближает руки к оси своего вращения, то Вы сами видите, что произойдет со скоростью вращения ω при $h = mr^2 \omega = const$. Когда фигурист приближает руки к оси своего вращения, то величина mr^2 уменьшится, так как уменьшится расстояние r для центров масс рук. Чтобы величина h осталась постоянной, скорость ω вращения фигуриста должна возрасти. Что мы и наблюдаем. Конечно, если бы не было никакого сопротивления, то фигурист мог бы вращаться вечно [1], [2].

13. Содержит ли константа Планка в себе другие константы? Это самый фундаментальный вопрос с положительным ответом. Постоянная Планка содержит в себе ещё две константы. Они сразу проявляют себя в такой её записи $h = mr \cdot r\omega = const$. Два сомножителя mr и $r\omega$ постоянной Планка также должны быть константами. И это действительно так. Величина $r\omega$ - линейная скорость точек базового кольца (рис. 1, а) электрона или протона. Она равна скорости света $r\omega = C = const$. Константу $k_0 = mr = const$ мы назвали константой локализации элементарных частиц. Она оказалась одной и той же у фотонов всех диапазонов излучения, у электрона, протона и нейтрона [1], [2].

14. Какой физический смысл имеет константа локализации? Физический смысл этой константы следует из её размерности $кг \cdot м$. Это значит, что все элементарные частицы формируются в первом приближении из колец (рис. 1, а), у которых произведение массы на длину кольца - величина постоянная и равная $k_0 = mr = 2,210254 \cdot 10^{-42} кг \cdot м = const$. С учетом этого у нас появляется основание для формулировки постулата: эфир имеет линейную структуру, характеристика которой управляется константой $k_0 = mr = 2,210254 \cdot 10^{-42} кг \cdot м = const$ [1], [2].

15. Есть ли основания считать, что первой родилась константа Планка, а вместе с нею и две другие константы: скорость света C и константа локализации k_0 ? Конечно, такие основания имеются, так как других претендентов на столь симфоническую взаимосвязь друг с другом нет [1], [2].

16. Есть ли основания утверждать, что константа Планка является самой фундаментальной константой? Положительный ответ на этот вопрос следует автоматически из выше изложенного [1], [2].

17. Есть ли основания считать, что все остальные константы являются производными? Из константы Планка, описывающей структуру фотона, следует ещё 4 константы, а из константы Планка, описывающей структуру и поведение электрона, следует ещё 20 констант. Аналогичное положение и у протона и нейтрона. Поэтому у нас имеются все основания считать постоянную Планка самой фундаментальной константой.

18. Поскольку постоянная Планка – величина векторная по своей природе, то определяя энергии всех элементарных частиц, она делает их векторными величинами. Так это или нет? Тут мы должны признаться, что на начальном этапе исследований считали векторные свойства энергий элементарных частиц, следующих из векторных свойств постоянной Планка, не подлежащими сомнению. Однако, последующий анализ показал, что это вносит существенные ограничения в процессы излучения и поглощения фотонов электронами и протонами. Пришлось вернуться к анализу достоверности векторных свойств энергий элементарных частиц.

Понятие спин в квантовой физике характеризует вращение частиц. Мы уже показали, что энергия фотона E_f и энергия E_e свободного электрона, определяются по идентичным формулам:

$$E_f = h \cdot \nu, \quad (1)$$

$$E_e = h \cdot \omega_e. \quad (2)$$

Частота колебаний, обозначаемая символом ν , - широко используется в физике. Принято считать, что это - скалярная величина, которая легко регистрируется современными осциллографами при электрических измерениях. Константа Планка \bar{h} - величина векторная. С учетом этого энергия фотона E_f , определённая по формуле (1), автоматически становится векторной величиной.¹

Однако, как мы уже отметили, в последнее время у нас возникли подозрения в наличии векторных свойств у энергий единичных фотонов и электронов. Чтобы установить истину, пришлось вернуться к анализу физической сути частоты ν . Та ли это частота, которую фиксируют осциллографы и на которой построена вся современная электродинамика? Ведь осциллограф фиксирует частоту импульсов фотонов, но не частоту, управляющую движением каждого фотона в отдельности.

Чтобы найти ответ на этот вопрос, проанализируем связь между, как считается, скалярной ν частотой и угловой частотой ω , которую принято считать векторной величиной. Эта связь отражена зависимостью $\omega = 2\pi\nu$, из которой следует, что если угловую частоту ω рассматривать как векторную величину, то линейная частота ν - тоже величина векторная. Причём, направления векторов $\bar{\omega}$ и $\bar{\nu}$ совпадают (рис. 2).

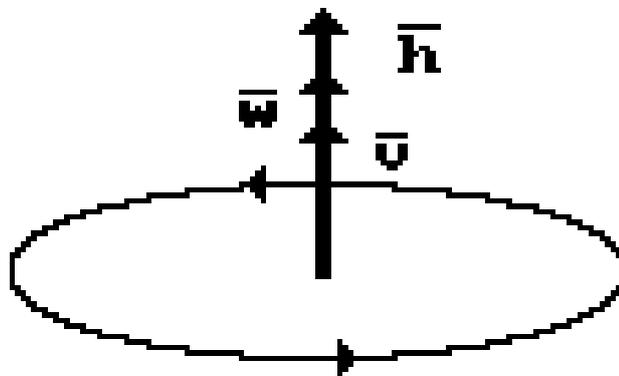


Рис. 2. Схема направления векторов \bar{h} , $\bar{\omega}$ и $\bar{\nu}$

¹ Эта, с первого взгляда, очевидность была взята нами за основу в прежних публикациях.

С учетом изложенного правые части формул (1) и (2) можно рассматривать и как скалярные произведения и как векторные произведения двух векторов [1].

Скалярное произведение двух векторов равно произведению их модулей на косинус угла между ними. Поскольку эти векторы совпадают по направлению, то угол между ними равен нулю (рис. 2), а косинус этого угла – единице. В этом случае скалярное произведение этих векторов $\vec{\omega}$ и \vec{v} равно скалярной величине и тогда энергии единичных фотонов (1) и электронов (2) – величины скалярные [1].

Если же рассматривать векторное произведение указанных векторов, то оно равно третьему вектору, модуль которого определяется как произведение модулей этих векторов на синус угла между ними. Поскольку синус нуля равен нулю, то векторное произведение этих векторов равно нулю и энергии единичных фотонов (1) и единичных электронов (2) также оказываются равными нулю. Из этого следует, что величины энергий единичных фотонов и единичных электронов не имеют векторных свойств [1].

Если такой подход считать корректным, то снимаются мощные ограничения на анализ процессов излучения и поглощения фотонов электронами, возникающие при векторных свойствах энергий единичных фотонов и электронов. Поэтому в данной книге мы считаем изложенный анализ корректным, а энергии единичных фотонов и электронов – скалярными величинами.

19. В каких явлениях явно проявляются векторные свойства постоянной Планка? В явлениях их дифракции и интерференции элементарных частиц, особенно фотонов.

20. Каким образом проявляются векторные свойства спинов элементарных частиц в явлениях дифракции и интерференции? Известно, что эти явления проявляются при отражениях элементарных частиц в момент встречи их с препятствиями или при прохождении через отверстия и щели. Результат поведения элементарных частиц в этом случае один – поляризация, в результате которой спины частиц, описываемые постоянной Планка, начинают взаимодействовать, изменяя траектории движения этих частиц таким образом, что на экране образуются их пучности и пустоты, которые мы воспринимаем как дифракционные картины, доказывающие волновые свойства этих частиц.

21. Есть ли детальные описания явлений дифракции в книгах [1], [2]? В этих книгах детально описаны явления дифракции и интерференции фотонов, как элементарных частиц и приведены выводы формул Френеля и Юма, из которых они извлекали ошибочную информацию о волновых свойствах света.

22. Проявляет ли своё действие постоянная Планка при формировании атомов и молекул? Да, она управляет процессами формирования атомов (рис. 1, b) и молекул (рис. 1, c) [1], [2].

23. В чём сущность этого действия? Дело в том, что постоянная Планка – величина векторная по своей природе. Обратите внимание на направление её вектора при вращении базового кольца (рис. 1, a) всех элементарных частиц. Вектор константы \vec{h} направлен так, что вращение кольца видится с конца этого вектора направленным против хода часовой стрелки. Сущность действия векторных свойств постоянной Планка заключается в том, что вращения структур атомов и молекул направлены в одну сторону. Это хорошо видно по направлению векторов постоянной Планка, характеризующих вращение протона и электрона в атоме водорода (рис. 1, b) и в молекулах водорода (рис. 1, c) [1], [2].

24. Проявляет ли своё действие постоянная Планка при формировании биологических структур? Из физической сути постоянной Планка следует необходимость совпадения направлений вращений валентных электронов. В результате молекулярные структуры при своём росте имеют тенденцию к закручиванию против хода часовой стрелки. Это явно проявляется в структуре молекулы ДНК (рис. 1, d).

25. Почему абсолютное большинство улиток и морских раковин закручено против хода часовой стрелки? Потому что процессом их формирования и роста управляет постоянная Планка с таким же направлением вращения (рис. 1, e) [1], [2].

- 26. Есть ли признаки реализации постоянной Планка в организме человека?** Они проявляются в преобладающем развитии правой руки [1], [2].
- 27. Проявляется ли действие постоянной Планка в космических масштабах?** Проявляется и очень интересно. Один из моих студентов провел исследования по выявлению влияния постоянной Планка (закона сохранения момента количества движения или момента импульса) на формирование Солнечной системы [3].
- 28. Какие же результаты получены при этом?** Оказалось, что момент количества движения нашей матушки Земли равен моменту количества движения кольца с радиусом орбиты Земли, которое вращалось вокруг Солнца.
- 29. Как интерпретируется этот результат?** Он означает, что есть основания полагать, что Земля родилась из кольцевого сгустка материи, вращавшегося когда - то вокруг Солнца [3].
- 30. Какое ещё следствие последовало из результатов этих исследований?** Второе важное следствие результатов этих исследований указывает на то, что когда массы всех планет находились в составе Солнца, то оно вращалось относительно своей оси в 10 раз быстрее, чем сейчас [3].
- 31. Существуют ли доказательства работы постоянной Планка в космических масштабах?** Ю.А. Бауров экспериментально доказал существование космического ротационного поля и вектор, характеризующий это поле, назвал Векторным потенциалом [1], [2].
- 32. Влияет ли направление Векторного потенциала на деятельность Солнца?** Сотрудники Пулковской обсерватории доказали, что указанный Векторный потенциал влияет на солнечную активность и направления выбросов плазмы [1], [2].

Литература

1. Канарёв Ф.М. Начало физхимии микромира. Монография. 9-е издание. 1000 с.
<http://kubagro.ru/science/prof.php?kanarev>
2. Канарёв Ф.М. Теоретические основы физхимии нанотехнологий. 3-е издание. 755с.
<http://kubagro.ru/science/prof.php?kanarev>
3. Безгласный Д.А. Закон сохранения кинетического момента и формирование Солнечной системы. Проблемы пространства, времени, тяготения. Сборник научных статей IV Международной конференции 16-21 сентября 1996г. Санкт-Петербург, Россия. Часть II. Изд. Политехника. Санкт-Петербург 1997г. с 118-122.