

КАНАРЁВ Ф.М.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ УЧЕБНИК 11-го КЛАССА

АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА

1. Главный закон материального мира

Итак, очередная научная гипотеза. Было время, когда пространство Вселенной было заполнено только разряженной субстанцией, которую учёные называли эфиром, и не было ни одной элементарной частицы материального мира, а значит, и не было этого мира. Вселенная была пуста. Какой же закон Природы оказался главным и начал рождать элементарные частицы и формировать материальный мир, состоящий из электронов, фотонов, протонов, нейтронов, которые формировали ядра атомов и сами атомы, рождая при этом фотоны. Атомы объединялись в молекулы, а молекулы - в кластеры, рождали основу всего современного материального мира.

Совокупность знаний современного человека убедительно доказывает, что первым и главным законом, формировавшим элементарные частицы и их совокупности, а также все химические элементы, все звёзды, планеты и галактики, является закон сохранения кинетического момента

$$\bar{h} = mr^2 \omega = const \quad (115)$$

– главный закон не только неживой, но и живой Природы. Вернёмся к уже проведённому научному анализу его работы. Реализация этого закона в Природе является началом всех начал. Сердечко наше расположено слева по приказу этого закона. Чтобы составить более четкое представление о сути действия этого закона **сохранения кинетического момента**, проанализируем ещё раз вращение тела с меняющимся моментом инерции (рис. 119, с), а проще - гироскопы (рис. 120, а и б).

Итак, момент инерции I_z тела (рис. 119), состоящего из стержня и двух шаров, относительно оси (OZ) равен половине произведения массы m тела на квадрат радиуса r^2 , то есть $I_z = 0,5 \cdot m \cdot r^2$. Если тело вращается относительно оси OZ с угловой скоростью ω , то момент сил, вращающих это тело, равен $M = I_z \cdot \omega = 0,5 \cdot mr^2 \omega$.

Если тело или элементарная частица вращается непрерывно, и величина момента остаётся постоянной, то

$$M = I_z \cdot \omega = 0,5 \cdot mr^2 \omega = const. \quad (116)$$

Явление это управляется одним из самых фундаментальных законов Природы - законом сохранения кинетического момента. Он гласит, что **если сумма моментов сил, действующих на вращающееся тело, равна нулю, то его кинетический момент (115) остается постоянным.**

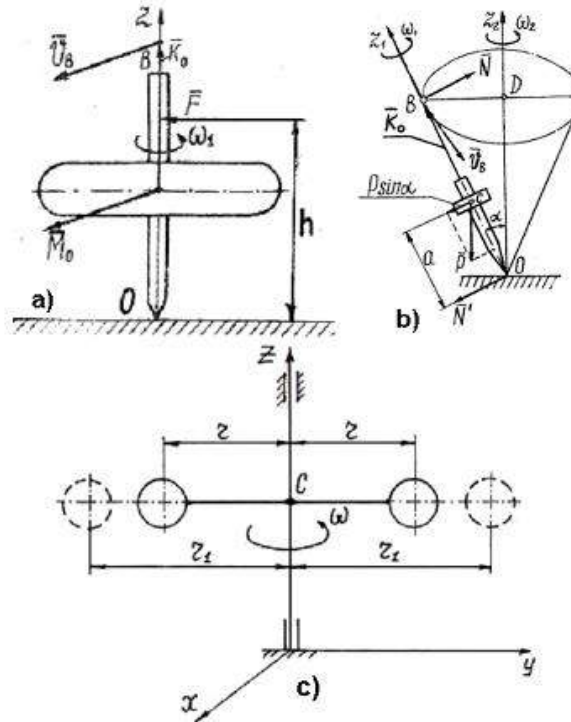


Рис. 119: а) волчок; б) прецессия волчка; в) система из двух шаров

Наиболее наглядная реализация физической сути закона сохранения кинетического момента (115) наблюдается при вращении человека с гантелями в руках на вращающемся стуле (рис. 120).

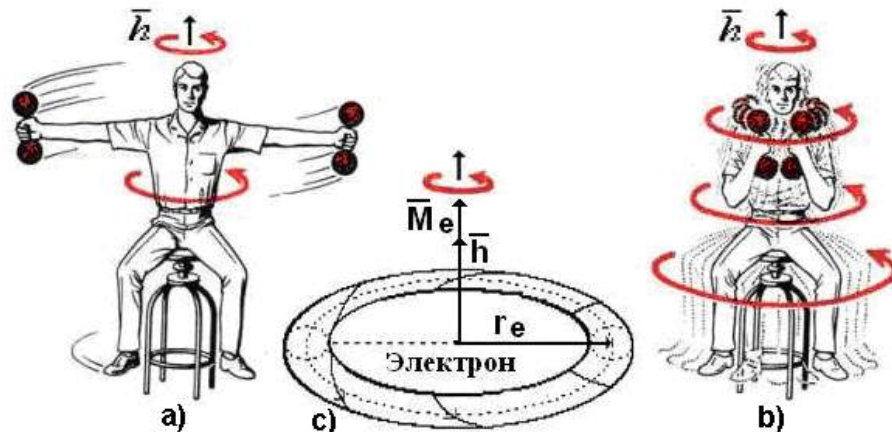


Рис. 120. Наглядная работа закона сохранения кинетического момента (115)

Когда человек, сидящий на вращающемся стуле (рис. 120, а), разводит руки с гантелями в стороны, то закон (115) увеличивает расстояние r центров масс гантелей от оси вращения и за счёт этого уменьшается угловая скорость ω вращения человека.

Если человек приблизит гантели к груди (рис. 120, б), то расстояние r центров масс гантелей до оси вращения уменьшится. Чтобы момент (115) сохранил своё постоянство, угловая скорость ω вращения стула должна увеличиться. Что и наблюдается на рис. 120, б.

Переходя к анализу процессов вращения элементарных частиц (рис. 121), сразу отметим, что в формулу (115), описывающую кинетический момент элементарных частиц, входит не момент инерции тела $0,5 \cdot mr^2$, а момент инерции кольца, равный mr^2 . В результате формула (115) становится такой

$$\overline{M} = mr^2 \omega = \overline{h} = const \quad (117)$$

Математическая модель этого (117) закона реализуется при формировании всех элементарных частиц. Главные из них – электрон и протон (рис. 121).

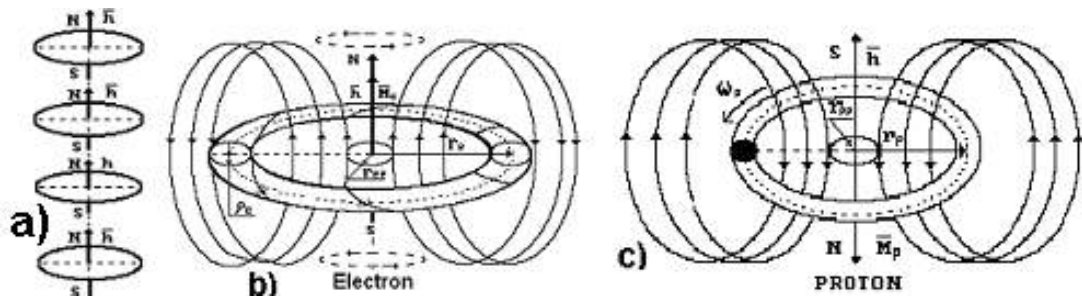


Рис. 121. Схема к определению направления вектора кинетического момента \overline{h} : а) - в модели кластера электронов, б) – в модели электрона, с) в модели протона

Рождение этих двух частиц – достаточное условие для формирования всего материального мира. Известно, что совокупность свободных электронов может формировать кластеры. Разноимённые магнитные полюса вдоль осей вращений электронов сближают их, а одноимённые электрические заряды ограничивают их сближение.

Процесс формирования кластеров электронов (рис. 121, а) сопровождается излучением фотонов. Фотоны, излучённые электронами при синтезе электронного кластера, улетают в пространство со скоростью

света $C \approx 300000 \text{ км/с}$. Возникает вопрос: какой закон управляет движением фотонов в пространстве с такой большой скоростью?

Оказывается, что структура математической модели закона сохранения кинетического момента $\bar{h} = mr^2\omega = \text{const}$, близка к структуре математической модели закона, управляющего движением фотона $\bar{h} = m\lambda^2\nu = \text{const}$ в пространстве. Это - «Закон сохранения момента импульса», описывающий импульсное вращение. Это значит, что фотон, перемещаясь в пространстве, вращается импульсно.

Обратим внимание на различия физической сути закона сохранения кинетического момента $h = mr^2\omega = \text{const}$ и закона сохранения момента импульса $h = m\lambda^2\nu = \text{const}$. Суть этого различия заключается в том, что закон сохранения кинетического момента $h = mr^2\omega = \text{const}$ работает при непрерывном вращении элементарных частиц относительно своих осей, а закон сохранения момента импульса $h = m\lambda^2\nu = \text{const}$ работает при импульсном вращении объекта в процессе перемещения его в пространстве. Удивительно то, что численные величины констант: $h = mr^2\omega = \text{const}$; $h = m\lambda^2\nu = \text{const}$ одинаковые.

Оказалось, что этот закон реализуется лишь в кинематике вращения и прямолинейного движения фотона с постоянной скоростью, равной скорости света. Из этого следует, что закон сохранения момента импульса описывает движение фотонов всех частот ν и всех длин волн λ .

Макс Планк является автором математической модели закона сохранения момента импульса $h = m\lambda^2\nu = \text{const}$. Он ввёл эту константу в 1901 году при анализе экспериментальной зависимости излучения абсолютно черного тела и назвал её «квант наименьшего действия». Более 100 лет сохранялась тайна физической сути «кванта наименьшего действия». Последователи Макса Планка, не задумываясь, ввели названия «Квантовая механика», «Квантовая физика», «Квантовая химия», сформировав, таким образом, ощущение таинственности квантовых процессов управляющих поведением обитателей микромира.

Анализируя структуру фотона (рис. 33) и кинематику его движения (рис. 34), мы уже доказали, что постоянством константы Планка $h = m\lambda^2\nu = \text{const}$ управляет не «квант наименьшего действия», а закон сохранения момента импульса. Физическая суть работы закона сохранения момента импульса отличается от физической сути работы закона сохранения кинетического момента. Это отличие наглядно показано на рис. 119 и 120.

Основное состояние жизни фотонов всех частот – состояние прямолинейного движения с постоянной скоростью $C = 300000 \text{ км/с}$. Волновое движение центра масс фотона характеризует линейная частота ν .

Постоянная Планка содержит в себе ещё две константы. Они сразу проявляют себя в такой её записи $h = mr \cdot r\nu = \text{const}$. Два сомножителя mr

и rv постоянной Планка также должны быть константами. И это действительно так. Величина rv - линейная скорость точек базового кольца фотона (рис. 122). Она равна скорости света $rv = C = const$. Константу $k_0 = mr = const$ мы назвали константой локализации элементарных частиц. Она оказалась одной и той же у фотонов всех диапазонов излучения, а также у электрона, протона и нейтрона.

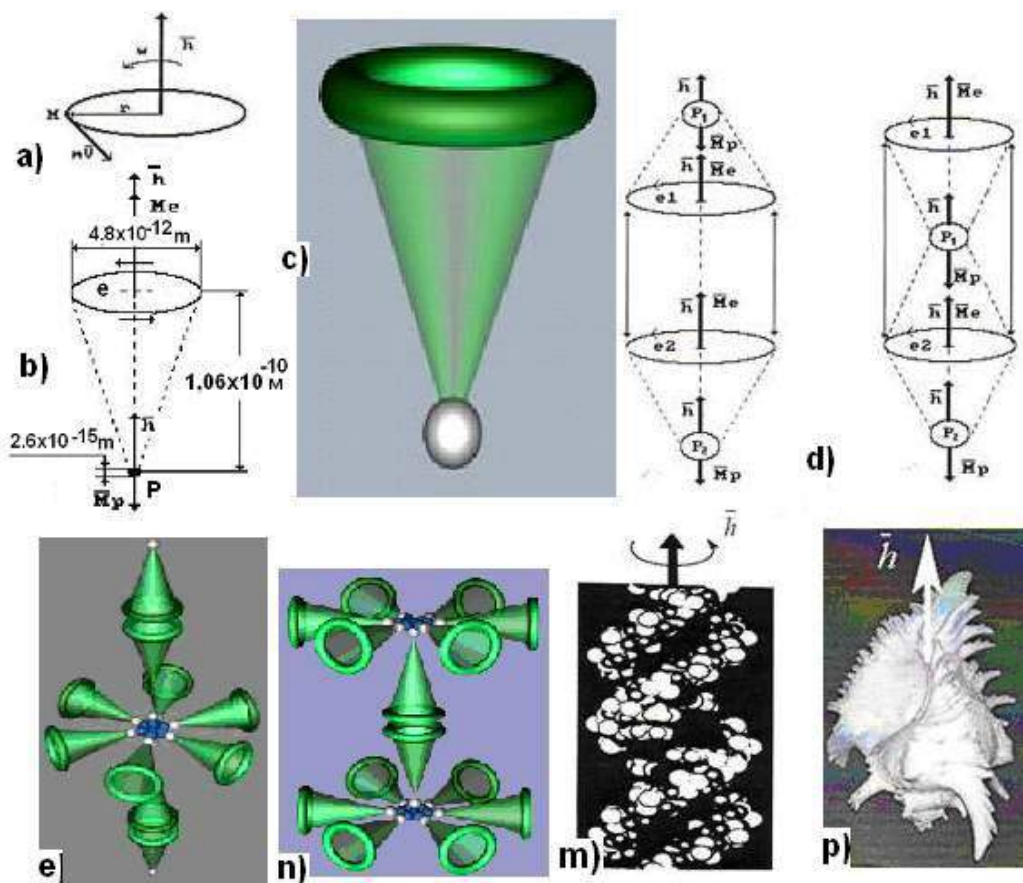


Рис. 122: а) базовое кольцо, как первое приближение к структурам фотонов, электронов, протонов и нейтронов; б) схема атома водорода; в) визуализированный атом водорода; г) схемы молекул водорода; е) молекула воды; ф) молекула азота; д) молекула ДНК; р) морская раковина, закрученная против хода часовой стрелки законом сохранения кинетического момента, заложенного Природой в константу Планка (115).

Физический смысл константы локализации $k_0 = mr = const$ следует из её размерности $кг \cdot м$. Это значит, что все элементарные частицы формируются в первом приближении из колец, у которых произведение массы на радиус 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 $k_0 = mr = 2,210254 \cdot 10^{-42} \text{ кг} \cdot \text{м} = \text{const}$.

Есть основания считать, что первой родилась константа Планка (115), а вместе с нею и две другие константы: скорость света C и константа локализации k_0 . Других претендентов на столь симфоническую взаимосвязь друг с другом нет.

Какие же физические сущности эфира послужили основой при рождении указанных констант? Так как скорость света связана с электрической ε и магнитной μ постоянными зависимостью $C^2 = 1/\varepsilon \cdot \mu$, то электрическая и магнитная постоянные – основные характеристики эфира.

Процессами формирования атомов и молекул (рис. 108, 109, 110) управляет не закон сохранения момента импульса $h = m\lambda^2\nu$, а закон сохранения кинетического момента $h = mr^2\omega$.

Сущность этого действия закона сохранения кинетического момента $h = mr^2\omega$ в том, что константа Планка – величина векторная по своей природе. Обратите внимание на направление её вектора при вращении базового кольца (рис. 38, а) всех элементарных частиц. Вектор константы \bar{h} направлен так, что вращение кольца видится с конца этого вектора направленным против хода часовой стрелки. Сущность действия векторных свойств этой константы заключается в том, что вращения структур атомов и молекул направлены в одну сторону. Это хорошо видно по направлению векторов, характеризующих вращение протона и электрона в атоме водорода (рис. 103) и в молекулах водорода (рис. 104).

Из физической сути константы Планка следует необходимость совпадения направлений вращений валентных электронов. В результате молекулярные структуры при своём росте имеют тенденцию к закручиванию против хода часовой стрелки (рис. 122). Это явно проявляется в структуре молекулы ДНК (рис. 122, m).

Большинство улиток и морских раковин закручено против хода часовой стрелки. Процессом их формирования и роста управляет постоянная Планка с таким же направлением вращения (рис. 122, p).

Признаки реализации постоянной Планка проявляются в преобладающем развитии правой руки человека и в расположении сердца с левой стороны. Это – следствие эволюционного развития организма, при котором формируется защита для главного органа – сердца.

2. Рождение планет Солнечной системы

15.3. С анализа, какого астрономического процесса следует начать,

чтобы увидеть сложности в понимании сути рождения Планет Солнечной системы и ошибочность существующей интерпретации этой сути? Нам представляется, что лучше всего начать с анализа некоторых особенностей планет Солнечной системы, чтобы понять причины, породившие эти особенности. Наиболее интересным фактом является разная плотность планет Солнечной системы.

15.4. Почему плотность планет Солнечной системы, начиная от Солнца, большая, а потом уменьшается и далее вновь незначительно растёт? Анализ показывает, что плотность звёзд, в том числе и Солнца, также меняется от их центров до поверхностей. Причём, закономерность этого изменения аналогична закономерности изменения плотности планет по мере удаления их от Солнца (рис. 123).

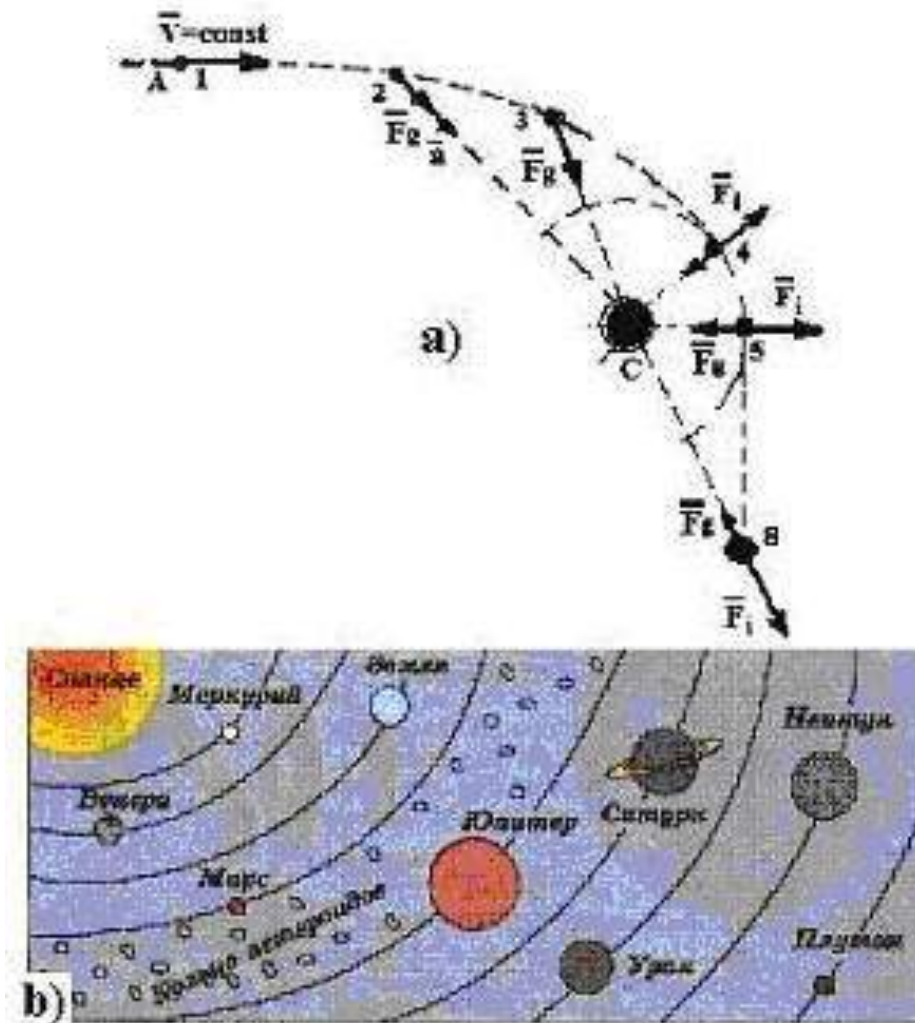


Рис. 123. Схема формирования планет Солнечной системы из Звезды, пролетевшей мимо Солнца

15.5. Может ли закономерность изменения плотности планет Солнечной системы быть основой для анализа гипотезы образования

планет Солнечной системы из звезды с массой меньше массы Солнца, пролетавшей мимо Солнца? Такое основание существует. Анализ этого основания, проведенный нами, показал, что результаты расчётов подтверждают достоверность гипотезы о рождении планет Солнечной системы из звезды, пролетавшей мимо Солнца. Сила гравитации Солнца вовлекла звезду, значительно меньших размеров Солнца, в орбитальное движение вокруг Солнца.

15.6. В чём суть основного условия образования планет из звезды, вовлечённой Солнцем в орбитальное движение? Звезда находится в плазменном, слабо связанном состоянии, поэтому для разделения её на фракции необходимо, чтобы центробежная сила инерции, действовавшая на звезду в начальный момент её движения вокруг Солнца, была больше силы гравитации Солнца (рис. 123, а и б, и табл. 45).

Таблица 45. Центробежные силы инерции F_{iC} и гравитационные силы F_g Солнца, действовавшие на первозданные планеты

Планеты	$F_{iC} = M_i \cdot \omega_{ii}^2 \cdot R_i, H$	$F_g = 1,32 \cdot 10^{20} \cdot M_i / R_i^2, H$
1. Меркурий	$1,90 \cdot 10^{27}$	$1,06 \cdot 10^{26}$
2. Венера	$2,90 \cdot 10^{26}$	$3,04 \cdot 10^{25}$
3. Земля	$1,09 \cdot 10^{26}$	$1,57 \cdot 10^{24}$
4. Марс	$3,11 \cdot 10^{25}$	$6,79 \cdot 10^{24}$
5. Юпитер	$7,83 \cdot 10^{23}$	$5,83 \cdot 10^{23}$
6. Сатурн	$6,50 \cdot 10^{22}$	$4,91 \cdot 10^{22}$
7. Уран	$4,01 \cdot 10^{21}$	$3,08 \cdot 10^{21}$
8. Нептун	$6,82 \cdot 10^{20}$	$6,75 \cdot 10^{20}$
9. Плутон	$5,35 \cdot 10^{16}$	$4,90 \cdot 10^{16}$

Результаты расчётов, представленные в табл. 45, подтверждают наличие такого условия. Из табл. 45 следует, что на всех орбитах современных планет, в момент прихода к ним порций звезды, из которых они рождались, центробежная сила инерции была больше силы гравитации Солнца.

Конечно, есть основания полагать, что первозданные радиусы планетарных орбит были больше современных. В результате и центробежные силы инерции F_{iC} были больше тех, что представлены в табл. 45, а гравитационные силы F_g Солнца, действовавшие на первозданные планеты, были меньше (рис. 123).

Это усиливало эффект отделения более прочно связанной ядерной части плазмы звезды от менее связанной между собой верхней её части. В

результате верхняя, менее плотная часть плазмы звезды, удалялась силой инерции, от основной её части. Удаляющаяся часть плазмы звезды могла потерять более мелкие порции плазмы и из них формировались спутники планет, в том числе и Луна (рис. 123).

15.7. Но ведь расчёты показывают, что у дальних от Солнца планет разница между силой инерции и силой гравитации Солнца меньше, чем у планет с меньшими радиусами орбит. Как это влияло на описанный процесс образования планет? Дело в том, что в расчёте использованы современные радиусы орбит планет. Есть основания полагать, что за миллионы лет они стали меньше первоначальных. Поэтому, если величины этих орбит были большими, то у каждой планеты была больше и разница между центробежной силой инерции и гравитационной силой Солнца, и описанный процесс имел большую гарантию для реализации .

15.8. Определена ли сила, движущая нашу Матушку Землю по орбите вокруг Солнца? Эта сила определена по законам недавно разработанной механодинамики.

15.9. Законы Ньютона родились около 300 лет назад, а сила, движущая Землю по орбите вокруг Солнца, определена лишь три года назад. Почему? Потому что ошибочен первый закон динамики Ньютона, по которому следовало бы определять эту силу. В первом законе динамики Ньютона нет математической модели для расчёта этой силы.

15.10. В чём суть ошибки первого закона динамики Ньютона? Из первого закона динамики Ньютона следует, что если автомобиль движется прямолинейно и равномерно, то сумма сил, действующих на него, равна нулю. Но, как известно, автомобиль, движущийся прямолинейно и равномерно, расходует топливо. Из этого следует, что при прямолинейном и равномерном движении автомобиля совершается работа. Она всегда равна силе, действующей на автомобиль, умноженной на расстояние, пройденное автомобилем. Из этого следует, что не может сила, действующая на прямолинейно и равномерно движущийся автомобиль, равняться нулю.

15.11. В чём суть причины ошибочности первого закона динамики Ньютона? Суть в том, что, если тело движется, не важно как, ускоренно, равномерно или замедленно, то на него обязательно действует сила или совокупность сил, которые надо уметь рассчитывать. Первый закон Ньютона, не имея математической модели, лишал нас возможности делать это.

15.12. В чём суть ошибки первого закона Ньютона уже более 300 лет, исключавшей возможность расчёта силы, движущей Землю по орбите вокруг Солнца? Из первого закона динамики Ньютона следует, что, если

тело вращается относительно какой-либо оси равномерно, то сумма моментов сил, действующих на это тело и вращающих его равномерно, равна нулю. Это абсурдное следствие признавалось достоверным более 300 лет.

15.13. Как же была решена эта проблема? Она была решена новой совокупностью законов движения материальных точек и тел. Эта совокупность названа «Механодинамика».

15.14. Решают ли эту задачу законы механодинамики? Конечно, решают и достаточно просто.

15.15. Чему равна кинетическая энергия орбитального движения Земли? Кинетическая энергия орбитального вращения Земли равна

$$E_{кз} = \frac{m_s \cdot V_0^2}{2} = \frac{6,0 \cdot 10^{24} \cdot (2,98 \cdot 10^4)^2}{2} = 2,664 \cdot 10^{33} \text{ Дж} . \quad (118)$$

15.16. Если известна кинетическая энергия вращения Земли вокруг Солнца, то, как определить мощность этого движения, которая реализуется при этом? Если допустить, что Земля вращается вокруг Солнца равномерно, то её кинетическая энергия, генерируемая в одну секунду, численно равна мощности, реализуемой её орбитальным движением, то есть

$$P = E_{кз} = 2,664 \cdot 10^{33} \text{ Дж} / c = 2,664 \cdot 10^{33} \text{ Ватт} . \quad (119)$$

15.17. Если мощность, реализуемая равномерным орбитальным движением Земли вокруг Солнца известна, то чему будет равен момент силы, вращающий Землю вокруг Солнца? Поскольку угловая орбитальная скорость Земли известна и равна $\omega = 1,99 \cdot 10^{-7} \text{ рад} / c$, то орбитальный инерциальный момент, вращающий Землю вокруг Солнца, равен

$$M_i = \frac{P}{\omega} = \frac{2,664 \cdot 10^{33}}{1,99 \cdot 10^{-7}} = 1,34 \cdot 10^{40} \text{ Нм} . \quad (120)$$

15.18. Какова физическая природа момента сил, вращающего Землю вокруг Солнца? Земля вращается вокруг Солнца по инерции, значит это инерциальный момент.

15.19. Есть ли основания полагать, что инерциальный момент формирует сила инерции, движущая Землю по орбите? Конечно, есть все основания полагать, что инерциальный момент, вращающий Землю равномерно по орбите вокруг Солнца, формирует касательная сила

инерции, действующая на Землю.

15.20. Как рассчитывается сила инерции, движущая Землю по орбите вокруг Солнца? Учитывая радиус орбиты $R = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ м}$, находим силу инерции, движущую Землю по орбите, по давно известной формуле

$$F_i = \frac{M_i}{R} = \frac{1,34 \cdot 10^{40}}{1,5 \cdot 10^{11}} = 8,93 \cdot 10^{28} \text{ Н}. \quad (121)$$

15.21. Как долго учёные всего мира мирились с отсутствием возможности рассчитать силу, движущую Землю по орбите, вокруг Солнца? Исаак Ньютон опубликовал свой обобщающий научный труд «Математические начала натуральной философии» в 1687г., а сила инерции, движущая Землю по орбите вокруг Солнца, рассчитана нами лишь в 2011г.

3. Спектр излучения Вселенной

Извините, но это самое логичное место расположения текста информации об излучении Вселенной. Это излучение впервые было открыто американскими физиками Пензиасом и Вильсоном в 1965 г. За это им была присуждена Нобелевская премия в 1978 г. Авторы представили свою экспериментальную зависимость излучения Вселенной в глубоко ошибочном виде (рис. 124, а).

Нас учат в школе, что в плоской декартовой системе координат существует начало оси ОХ, которое обозначается нолём (0). Положительные числа увеличиваются вдоль оси ОХ в правую сторону от нуля, а числа меньше нуля увеличивают свои численные значения слева от нуля. Но на графике (рис. 124, а) американских исследователей нет ноля и они, не подумав об этом, уменьшают численные значения длин волн в левую сторону оси ОХ. Это анти логичное действие – следствие научного мышления авторов этого действия на английском языке, изобилующем исключениями из правил написания и произношения английских букв, слов и предложений.

Не мог я смириться с нелогичностью американской экспериментальной зависимости излучения Вселенной (рис. 124). Около недели пересчитывал на калькуляторе американскую нелогичность в русскую логичность, и черновики пересчётов сохранил в личном архиве, для потомков. Результаты приведения американского научного хаоса (рис. 124, а) в русскую научную логику представлены на рис. 124, б.

Закон Вина (87) сразу указал на полное совпадение теоретического максимума (рис. 124, б, точка 3) излучения Вселенной с его экспериментальным максимумом (рис. 124, б, точка А).

Известно, что наблюдаемая нами Вселенная состоит из 73 процентов водорода, 24 процентов гелия и 3 процентов более тяжелых элементов. Это значит, что фоновую температуру Вселенной формируют фотоны, излучаемые рождающимися атомами водорода. Максимум этих фотонов в токе В (рис. 124, б). После излучения и охлаждения водород сжимается, формируя экстремум в точке С.

Удивительное дело! Физики считали, что Планковский закон излучения абсолютно чёрного тела описывает закономерность излучения только из закрытой полости (рис. 117, а). Мы же доказали теоретически, используя американский эксперимент, что закон Вина (87), следующий из планковского закона излучения абсолютно чёрного тела описывает экспериментальную зависимость не только замкнутой полости абсолютно черного тела (рис. 117, а), но и абсолютно незамкнутой системы излучения - Вселенной (рис. 117, б).

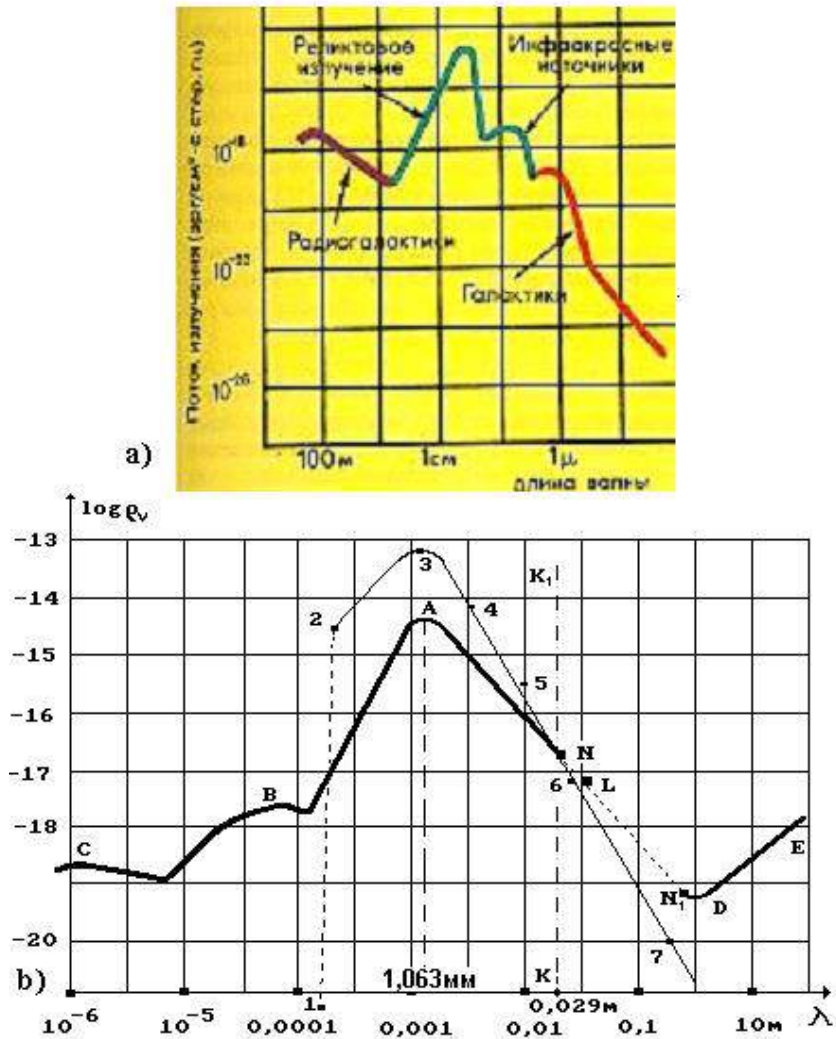


Рис. 124. Спектр излучения Вселенной: а) ошибочная экспериментальная зависимость спектра излучения Вселенной от длины волны λ излучения, полученная американскими физиками Пензиасом и Вильсоном в 1965 г. (За это им была присуждена Нобелевская премия в 1978 г.)

б) российская зависимость плотности реликтового излучения Вселенной от длины волны излучения, полученная из американской экспериментальной зависимости путём правильного пересчёта.

Тонкая линия Теоретическая линия. Жирная линия – экспериментальная.

Обратим внимание на логический хаос в этой американской экспериментальной зависимости (рис. 124, а и табл. 43).

$$\lambda_{2,726} = \frac{C'}{T} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{2,726} = 1,063 \text{ мм} . \quad (122)$$

Таблица 43. Спектр атома водорода

Значения	n	2	3	4	5	6
E_f (эксп)	eV	10,20	12,09	12,75	13,05	13,22
E_f (теор)	eV	10,198	12,087	12,748	13,054	13,220
E_b (теор.)	eV	3,40	1,51	0,85	0,54	0,38

16.29. Где берут электроны Солнца массу для излучённых фотонов? Источник один – разряженная субстанция, равномерно заполняющая всё космическое пространство, названная эфиром.

16.30. Значит ли это, что электрон после каждого излучения фотона восстанавливает свою массу, поглощая эфир? Это пока единственная приемлемая гипотеза, которая помогает получить ответы на обилие других вопросов о микромире.

16.31. Следует ли из приведённых фактов, что основным источником тепловой энергии является разряженная субстанция физического вакуума, называемая эфиром? Пока это - гипотеза, но обилие существующих и последующих экспериментальных фактов будет усиливать её достоверность. И недалёк тот день, когда мировое научное сообщество будет вынуждено признать эту гипотезу достоверным научным постулатом.

16.32. Почему реликтовое излучение имеет наибольшую интенсивность в миллиметровом диапазоне? Реликтовое излучение (рис. 124) формируется процессами излучения фотонов при синтезе атомов. При этом максимальное количество фотонов, заполняющих космическое пространство, излучается с радиусом (длиной волны), равным $r_{2,726} = 1,063 \text{ мм}$ (рис. 124).

16.33. Какой источник формирует реликтовое излучение? Источником реликтового излучения являются звезды Вселенной.

16.34. Какой процесс формирует максимум реликтового излучения? Максимум реликтового излучения формирует процесс рождения атомов водорода в звездах Вселенной.

16.35. Почему реликтовое излучение формируется процессом синтеза атомов водорода? Потому что количество водорода во Вселенной 73%, гелия 24% и 3% - всех остальных химических элементов. К тому же энергии связи электронов атома гелия с его ядром близки по значению к энергии связи электрона атома водорода с протоном. В результате процесс синтеза атомов гелия также вносит свой вклад в формирование реликтового излучения (рис. 124).

16.36. Почему реликтовое излучение формируется при температуре, близкой к абсолютному нулю? Потому что в единице объёма Вселенной

максимальное количество фотонов имеют радиусы, близкие к их максимальным значениям. В Природе нет большего количества фотонов с большими радиусами для формирования более низкой температуры.

16.37. Связано ли реликтовое излучение с Большим взрывом? Реликтовое излучение не имеет никакого отношения к вымышленному Большому взрыву.

16.38. Какова природа всего диапазона реликтового излучения? Диапазон реликтового излучения формируется процессами рождения атомов и молекул водорода и процессами их охлаждения и сжижения.

16.39. Сколько максимумов имеет зона реликтового излучения? Три явных максимума А, В и С (рис. 124). Максимум А формирует процесс рождения атомов водорода при удалении от звёзд свободных электронов и протонов.

16.40. Какие процессы формируют другие два максимума (В и С) реликтового излучения с меньшей интенсивностью и меньшей длиной волны (рис. 124)? Два других максимума (рис. 124, В и С,) формируются процессами рождения и сжижения молекул водорода. Известно, что атомарный водород переходит в молекулярный в интервале температур $2500 \dots 10000 \text{ K}$. Длины волн фотонов, излучаемых электронами атомов водорода при формировании его молекулы, будут изменяться в интервале $1,16 \cdot 10^{-6} \dots 5,80 \cdot 10^{-7} \text{ м}$. Это - границы максимума излучения Вселенной, соответствующего точке С (рис. 124). Далее, молекулы водорода, удаляясь от звезды, проходят зону температур, при которой они сжижаются. Она известна и равна $T=33 \text{ K}$. Поэтому есть основания полагать, что должен существовать ещё один максимум излучения Вселенной, соответствующий этой температуре. Радиус фотонов (длина волны), формирующих этот максимум, равен $8,80 \cdot 10^{-5} \text{ м}$. Этот результат совпадает с максимумом в точке В (рис. 124).

16.41. Что является причиной анизотропии реликтового излучения, и какое глобальное следствие следует из этого? Поскольку зафиксировано отсутствие реликтового излучения, которое занимает менее 1% сферы Вселенной, то это указывает на наличие в ней зон без звёзд и галактик и может быть отождествлено с локализацией материального мира во Вселенной.

16.42 Почему с уменьшением длины волны реликтового излучения резко увеличиваются расхождения между экспериментальными и теоретическими результатами (рис. 124)? Потому, что с уменьшением длины волны излучения резко увеличивается разность плотности таких фотонов во Вселенной, как в полости черного тела, для которого выведена формула Планка, которая даёт теоретическую зависимость (рис. 124 – тонкая линия).

16.43. Чему равна максимальная температура во Вселенной, и можно ли определить это теоретически и экспериментально? Современная наука не имеет точных ответов на эти вопросы.

16.44. Почему все звёзды излучают непрерывный спектр со всеми цветами радуги? Потому что энергии связи всех электронов атомов, соответствующие первым энергетическим уровням, сдвинуты друг относительно друга на небольшие величины. Например, энергии связи первых электронов, первых химических элементов, соответствующие первым энергетическим уровням, имеют такие значения. У атома водорода $E_1=13,598\text{eV}$; у атома гелия $E_1=13,468\text{eV}$; у атома лития $E_1=14,060\text{eV}$; у атома бериллия $E_1=16,170\text{eV}$; у атома бора $E_1=13,350\text{eV}$ и так далее. Вполне естественно, что сдвинуты энергии связей всех остальных электронов каждого атома не только на первых, но и на всех остальных энергетических уровнях. В результате и формируется сплошное излучение со всеми цветами радуги.

Считается, что реликтовое излучение (рис. 124, b) максимум в точке А) родилось более 10 миллиардов лет назад в результате «Большого взрыва». Интенсивность реликтового излучения выше среднего фона не обнаружена. Уменьшение плотности реликтового излучения от фоновой величины фиксируется и называется анизотропией реликтового излучения. Она обнаружена на уровне 0,001% и объясняется существованием эпохи рекомбинации водорода, спустя 300 тысяч лет после «Большого взрыва». Эта эпоха, как считают астрофизики, «заморозила» неоднородность в спектре излучения, которая сохранилась до наших дней.

Известно, что наблюдаемая нами Вселенная состоит из 73 процентов водорода, 24 процентов гелия и 3 процентов более тяжелых элементов. Это значит, что фоновую температуру Вселенной формируют фотоны, излучаемые рождающимися атомами водорода.

Известно также, что рождение атомов водорода (рис. 125) сопровождается процессом сближения электрона с протоном, в результате которого электрон излучает фотоны, характеристики которых представлены в Приложении-1.

Тут невольно возникает вопрос: Какой номер энергетического уровня электрона атома водорода является начальным в момент установления контакта между электроном и протоном, и из какого эксперимента он следует? Анализ спектра реликтового излучения показывает, что процессы соединения электрона с протоном и формирования атома водорода начинаются со 108 энергетического уровня (рис. 125, а) [2].

Это не единственная новость. Закон Вина (122) сразу указал на полное совпадение теоретического максимума излучения Вселенной (рис. 124, b и точка 3) с экспериментальным максимумом её излучения (рис. 124, точка А).

Новый анализ спектра излучения Вселенной показал, что экстремум излучения в точке В (рис. 124, b) формируют фотоны, излучаемые при синтезе атомов водорода в недрах звёздах Вселенной. Максимум в точке С (рис. 124, b) формируют фотоны излучаемые при охлаждении сжижающихся молекул водорода.

Мы уже сообщили, что излучение Вселенной, названное реликтовым, впервые было открыто американскими физиками Пензиасом и Вильсоном в 1965 г. За это им была присуждена Нобелевская премия в 1978 г (рис. 124, а). Принадлежность реликтового излучения процессу охлаждения Вселенной после так называемого Большого взрыва была признана доказанным фактом.

Однако в 2004 г. этот факт был опровергнут. Наш анализ исправленного (рис. 124, b) ошибочного американского спектра реликтового излучения (рис. 124, а) показал, что его источником является процесс синтеза и охлаждения атомов водорода, который идет в звёздах (рис. 124, b) Вселенной непрерывно и не имеет никакого отношения к вымышленному Большому взрыву. Но Нобелевский комитет не учёл это факт и в 2006 г. выдал вторую премию за дополнительную экспериментальную информацию о реликтовом излучении, оставив в силе свою ошибочную интерпретацию физической природы этого излучения. Повторим ещё раз научную суть этой ошибки.

Закон Вина (87) сразу показал нам полное совпадение теоретического максимума (рис. 124, b точка 3) излучения Вселенной с его экспериментальным максимумом (рис. 124, b, точка А).

Удивительное дело! Физики считали, что Планковский закон излучения абсолютно Чёрного тела описывает закономерность излучения только закрытой полости (рис. 117, а), а закон Вина (122) убедительно показал, что он рассчитывает достоверно излучение незамкнутой системы (рис. 124, b) – Вселенной.

Новый анализ спектра реликтового излучения Вселенной показал, что его источником являются процессы синтеза и охлаждения атомов водорода, которые идут в звёздах Вселенной непрерывно и не имеют никакого отношения к вымышленному Большому взрыву.

В 2006 г. Нобелевский комитет выдал вторую премию за дополнительную экспериментальную информацию о реликтовом

излучении, оставив в силе ошибочную интерпретацию природы этого излучения. Это побудило нас опубликовать подробный анализ реликтового излучения, убедительно доказывающий реальный, а не вымышленный источник этого излучения. Сейчас мы покажем истинную природу других максимумов излучения Вселенной (рис. 124, б, точки В и С), которые, как считается, формируются инфракрасными источниками.

Какой фактор ограничивает верхний энергетический уровень электрона в атоме? Существование в Природе фотона с максимальным радиусом или максимальной длиной волны и минимальной массой ограничивает верхний энергетический уровень атома водорода. Для формирования более высоких энергетических уровней электрона в атоме нужны фотоны с большей длиной волны, а их нет, так как предельно большая длина волны или предельно большой радиус фотона определяются способностью его внутренних магнитных сил удерживать структуру фотона (рис. 118) в локализованном состоянии. Наличие предельно низкой температуры, которую формирует совокупность фотонов с самой большой длиной волны (радиусом) указывает на способность магнитных сил фотона, удерживать его в локализованном состоянии.

В каком природном явлении отражена статистика фотонов, излучаемых атомом водорода при его формировании? Известно, что во Вселенной 73% водорода, 24% гелия и 3% всех остальных химических элементов. Это значит, что спектр излучения Вселенной формируют в основном процессы синтеза атомов и молекул водорода в окрестностях её звёзд. На рис. 124, б граница формирования фотонов с самой большой длиной волны (радиусом) заканчивается в точке б. Зона К1-К - предел формирования единичных фотонов (рис. 124, б). В интервале N-N1 у авторов этого эксперимента не было экспериментальных данных, но они, надеясь на аналогию, поставили их, не понимая, что после точки N излучение формируется не единичными фотонами (рис. 124, б), а их совокупностью (рис. 124, б).

Почему отсутствует спектральная линия, соответствующая энергии ионизации атома водорода? Потому что электрон атома водорода не может перейти со 107 энергетического уровня сразу на первый, и излучить фотон с энергией ионизации $E_i=13,598\text{eV}$, которая соответствует фотону далёкой ультрафиолетовой области спектра. Реализация такого процесса ограничивается существованием градиента температуры среды, окружающей рождающийся атом водорода [2].

Почему атомы водорода существуют в свободном состоянии только при температуре больше 2500С? Потому что это - исходная температура среды с максимумом фотонов, энергия которых разрывает связи между атомами водорода в его молекуле. Она легко рассчитывается. Известна

энергия синтеза молекулы водорода. Она равна 4,53 eV. Так как в формировании связи молекулы водорода участвуют два электрона и два протона, то энергия 4,53 eV разделится между ними поровну. Поэтому для диссоциации молекулы водорода каждый электрон, формирующий связь, должен поглотить по два фотона с энергией $4,53 \text{ eV}/4=1,13 \text{ eV}$. Радиус фотона с такой энергией равен $1,096 \cdot 10^{-6} \text{ м}$. Формула Вина даёт соответствующую температуру $T = C'/r = 2,898 \cdot 10^{-3} / 1,096 \cdot 10^{-6} = 2642 \text{ К}$.

На каких энергетических уровнях находятся электроны атомов водорода в момент формирования молекулы водорода? Расчёты и спектры атома водорода и молекулы водорода показывают, что формирование молекулы начинается теми атомами водорода, электроны которых оказываются на 4-ых энергетических уровнях.

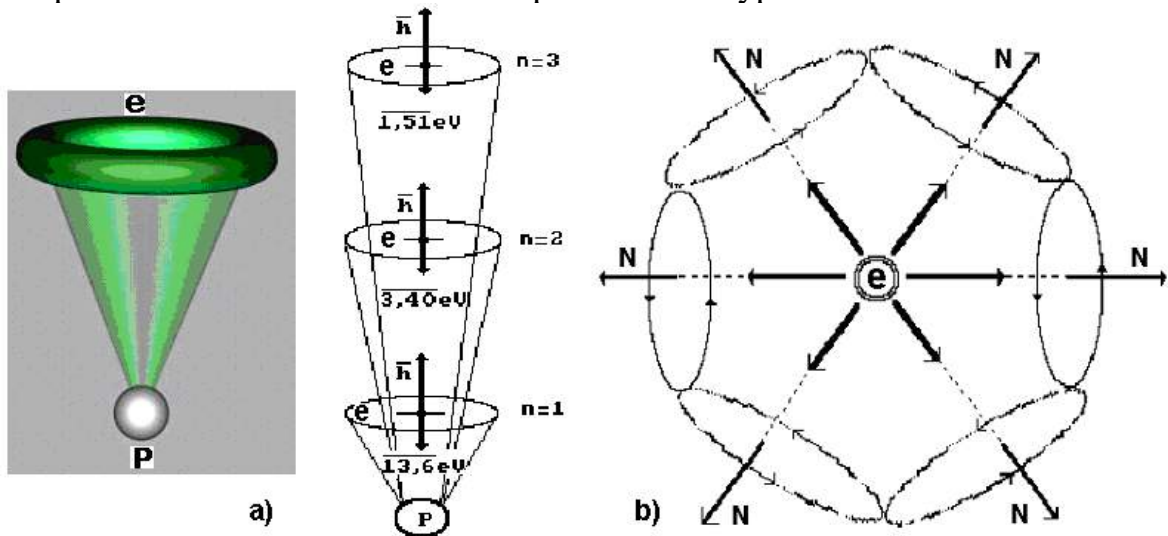


Рис. 125: а) схема энергетических переходов электрона e атома водорода; б) схема излучения фотона электроном e

Каким образом два атома водорода образуют молекулу водорода? Какие силы сближают эти атомы, и какие - ограничивают их сближение? Разноимённые электрические заряды сближают электроны с протонами, а их одноимённые магнитные полюса ограничивают это сближение (рис. 125 и 120). [2].

Почему векторы спинов \bar{h} всех электронов и всех протонов в молекулах водорода направлены в одну сторону (рис. 126)? Потому, что вращение элементарных частиц в одну сторону – главное условие их сближения, которое мы уже рассмотрели на примере анализа взаимодействия спинов фотонов с одинаковой циркулярной поляризацией.

Почему существуют молекулы ортоводорода и параводорода? Существование ортоводорода и параводорода обусловлено разными вариантами соединения атомов водорода в молекулу (рис. 126, а, б и с).

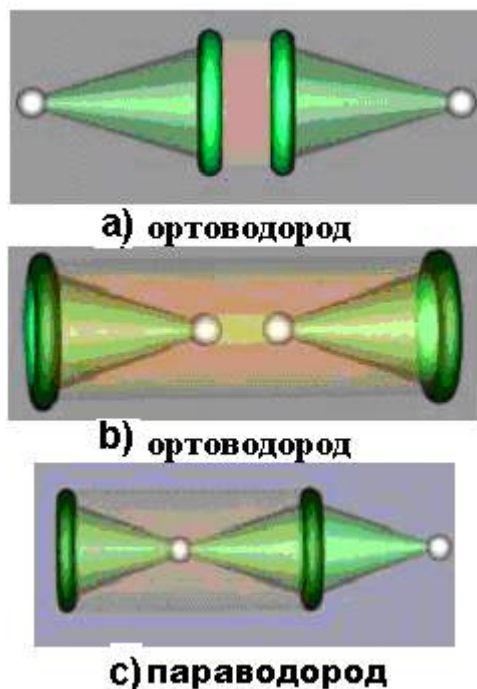


Рис. 126. Модели молекул водорода H_2

Магнитный момент, какой частицы разделяет молекулы водорода на молекулы ортоводорода и параводорода (рис. 126, а и б, а так же рис. 126)? Магнитный момент электрона почти на два порядка больше магнитного момента протона, поэтому электрону принадлежит приоритет в формировании ортоводорода или параводорода.

Почему магнитный момент электрона положителен, а протона - отрицателен? Потому, что у электрона векторы спина и магнитного момента совпадают, а у протона они противоположны (рис. 126).

Почему при понижении температуры все молекулы водорода (рис. 126) приобретают структуру параводорода (рис. 126, с)? В смеси молекул водорода $\frac{3}{4}$ - молекулы ортоводорода (рис. 126, а, б). Однако при уменьшении температуры газа все молекулы ортоводорода превращаются в молекулы параводорода (рис. 126, с). Причиной этого является увеличение сил отталкивания между электронами ортоводорода. При уменьшении температуры расстояние между этими электронами уменьшается, электростатические силы отталкивания увеличиваются и молекула ортоводорода (рис. 126, а, б) разрушается, переформировываясь в молекулу параводорода (рис. 126, с).

Поскольку векторы магнитных моментов электрона \bar{M}_e и протона \bar{M}_p , расположенных на краях молекулы параводорода (рис. 126, с), направлены противоположно, то общий магнитный момент такой структуры близок к нулю (рис. 126, с). Поэтому посчитали, что векторы

магнитных моментов протонов у такой структуры направлены противоположно и назвали её параводородом.

Как направлены векторы спинов и магнитных моментов протонов и электронов в атомах и молекулах водорода? Векторы спинов и магнитных моментов электронов направлены в одну сторону, а векторы спинов и магнитных моментов у протонов – противоположно (рис. 126).

Каким образом электрон поглощает и излучает фотоны при энергетических переходах в атомах, ионах и молекулах? Детали процесса излучения электроном фотона мы уже описали, а гипотеза поглощения фотонов электронами такова. Фотон имеет 6, явно выраженных магнитных полюса по периферии его базового кольца. Поэтому достаточно контакта одного из его магнитных полюсов с противоположным полюсом электрона и электрон поглотит фотон. Важно то, что в соответствии с законом Вина валентные электроны молекул поглощают только те фотоны, количество которых максимально в данный момент в зоне расположения молекул.

Теоретическая зависимость плотности излучения Вселенной (рис. 124, b - тонкая линия) подобна зависимости плотности излучения абсолютно черного тела (рис. 117, b) описываемого формулой Планка (84).

С учетом физического смысла составляющих формулы Планка, физический смысл всей формулы – статистическое распределение количества фотонов разных энергий в полости черного тела (рис. 117, a) с температурой T .

Максимум излучения Вселенной зафиксирован при температуре $T = 2,726K$ (рис. 124, b, точка A). В соответствии с законом Вина (87), длина волны фотонов, формирующих эту температуру, равна

$$(\lambda_{2,726} = 0,001063m) \quad (123).$$

Совпадение теоретической величины длины волны (рис. 124, b, точка 3) с её экспериментальным значением $\lambda_{2,726} = 0,001063m$ (123), доказывает корректность использования формулы Вина (122) для анализа спектра излучения Вселенной. Фотоны с длиной волны $\lambda_{2,726} = 0,001063m$, обладают энергией

$$E_{2,726} = \frac{h \cdot C}{\lambda_{2,726}} = \frac{6,626 \cdot 10^{-34} \cdot 2,998 \cdot 10^8}{1,602 \cdot 10^{-19} \cdot 0,001063} = 0,001167eV . \quad (124)$$

Энергия $E_{2,726} = 0,001166597eV$ соответствует энергии связи электрона атома водорода с протоном в момент пребывания его на 108

энергетическом уровне (Приложение-1). Она равна энергии фотона, излучённого электроном в момент установления контакта с протоном и начала формирования атома водорода (рис. 125, а).

Процесс сближения электрона с протоном протекает при их совместном переходе из среды с высокой температурой в среду с меньшей температурой или, проще говоря, при удалении от звезды. Сближение электрона с протоном идёт ступенчато. Количество пропускаемых ступеней в этом переходе зависит от градиента температуры среды, в которой движется родившийся атом водорода. Чем больше градиент температуры, тем больше ступеней может пропустить электрон, сближаясь с протоном.

Для уменьшения погрешностей измерений фонового излучения рабочий элемент прибора (болометр) охлаждают. Предел этого охлаждения определяет границу максимально возможной длины волны излучения, при которой можно измерить его интенсивность. Экспериментаторы отмечают, что им удалось вывести в космос приборы, болометр которых был охлажден до температуры $T = 0,10\text{K}$. Длина волны фотонов, формирующих эту температуру, равна

$$\lambda_{0,10} = \frac{C'}{T} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{0,10} = 0,029, \text{ м} = 29\text{мм} . \quad (125)$$

На рис. 124, в длина волны $\lambda = 29\text{мм}$ соответствует точке N. Это – предел возможностей экспериментаторов измерять зависимость интенсивности излучения с большей длиной волны. В интервале от точки N до точки N_1 у авторов нет экспериментальных данных (но они показали их), так как для их получения необходимо охлаждать болометры до температуры, меньшей $0,10\text{K}$. Например, чтобы зафиксировать зависимость плотности излучения при длине волны $\lambda = 0,1\text{м}$ (рис. 124, в), необходимо охладить болометр до температуры

$$T_{0,10} = \frac{C'}{\lambda_{0,10}} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{0,10} = 0,029\text{K} . \quad (126)$$

Для фиксации излучения при длине волны $\lambda = 1,0\text{м}$ потребуется охлаждение болометра до температуры

$$T_{1,0} = \frac{C'}{\lambda_{1,0}} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{1,0} = 0,0029\text{K} . \quad (127)$$

В табл. 44 представлены длины волн и энергии фотонов, формирующих разную температуру среды.

Мы уже отметили, что экспериментально доказано существование минимальной температуры $T \approx 0,056\text{K}$. В соответствии с законом Вина, длина волны фотонов, формирующих эту температуру, равна $\lambda = 0,052\text{м}$ (табл. 44).

Из изложенной информации следует, что максимально возможная длина волны фотона близка к $0,05\text{м}$. Фотонов со значительно большей длиной волны в Природе не существует.

Экспериментальная часть зависимости в интервале DE (рис. 124, b) соответствует радиодиапазону. Она получается стандартными методами, но физическую суть этого излучения ещё предстоит уточнить.

Таблица 44. Длины волн и энергии фотонов, формирующих определённую температуру

Температура, °C / град. К	Длина волны фотонов	Энергия фотона, eV
2000/2273,16	$1,275 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,973
1000/1273,16	$2,276 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,545
100/373,16	$7,766 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,160
10/283,16	$10,234 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,121
1/274,16	$10,570 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,117
0,0/273,16	$10,609 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,117
-1/272,16	$10,648 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,116
-10/263,16	$11,012 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,113
-100/173,16	$16,736 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,074
-200/73,16	$39,612 \cdot 10^{-6}\text{ м}$	0,031
-270/3,16	$917,089 \cdot 10^{-6} = 0,917 \cdot 10^{-3}\text{ м}$	0,001
-272/1,16	$2,489 \cdot 10^{-3}\text{ м}$	0,0005
-273/0,16	$18,112 \cdot 10^{-3}\text{ м}$	0,00007
-273,06/0,10	$28,98 \cdot 10^{-3}\text{ м} = 28,98\text{мм}$	0,00004
-273,10 /0,050	52мм	0,000024

Для установления максимально возможной длины волны фотона, соответствующей реликтовому излучению, найдём разность энергий связи электрона атома водорода, соответствующую 108-му и 107-му энергетическим уровням (Приложение-1).

$$\Delta E_{(107-108)} = E_{107} - E_{108} = 0,00118770 - 0,00116580 = 0,000022 eV. \quad (128)$$

Длина волны фотонов с энергией $\Delta E_{(107-108)} = E_{(107-108)} = 0,000022 eV$ будет равна

$$\lambda_{(107-108)} = \frac{h \cdot C}{E_{(107-108)}} = \frac{6,626176 \cdot 10^{-34} \cdot 2,997924 \cdot 10^8}{0,000022 \cdot 1,602189 \cdot 10^{-19}} = 0,0563569 \text{ м}. \quad (129)$$

Фотоны с такой длиной волны и энергией способны сформировать температуру

$$T_{1,0} = \frac{C'}{\lambda_{1,0}} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{0,0563569} = 0,0514 \text{ К}. \quad (130)$$

Величина этой температуры близка к её минимальному значению, полученному в лабораторных условиях $T = 0,056 \text{ К}$. Это означает, что она близка к пределу существующих возможностей измерения максимальной длины волны реликтового излучения.

Таким образом, можно утверждать, что в Природе нет фотонов, для формирования температуры $T = 0,029 \text{ К}$ (127). Мы уже отмечали в прежних публикациях, что уточнение закономерности изменения плотности реликтового излучения с длиной волны более 0,05 м должно быть главной целью будущих экспериментов.

А теперь опишем статистический процесс формирования максимума реликтового излучения. Максимуму плотности реликтового излучения соответствует длина волны излучения, примерно, равная 0,001063 м (рис. 124, b точка 3, А). Фотоны с такой длиной волны рождаются не только в момент встречи электрона с протоном, но и при последующих переходах электрона на более низкие энергетические уровни. Например, при переходе электрона со 108 энергетического уровня на 76 он излучит фотон с энергией (Приложение – 1)

$$\Delta E_{(76-108)} = E_{76} - E_{108} = 0,002354 - 0,001166 = 0,001188 eV. \quad (131)$$

Длина волны этого фотона будет близка к длине волны максимума реликтового излучения

$$\lambda_{(76-108)} = \frac{h \cdot C}{E_{(76-108)}} = \frac{6,626176 \cdot 10^{-34} \cdot 2,997924 \cdot 10^8}{0,001188 \cdot 1,602189 \cdot 10^{-19}} = 0,001044 \text{ м}. \quad (132)$$

Фотон с аналогичной длиной волны излучится при переходе

электрона, например, с 98 на 73 энергетический уровень.

$$\Delta E_{(73-98)} = E_{73} - E_{98} = 0,002552 - 0,001416 = 0,001136 eV. \quad (133)$$

$$\lambda_{(73-98)} = \frac{h \cdot C}{E_{(73-98)}} = \frac{6,626176 \cdot 10^{-34} \cdot 2,997924 \cdot 10^8}{0,001136 \cdot 1,602189 \cdot 10^{-19}} = 0,001091 м. \quad (134)$$

При переходе электрона с 70 на 59 энергетический уровень излучится фотон с аналогичной длиной волны.

$$\Delta E_{(59-70)} = E_{59} - E_{70} = 0,003906 - 0,002775 = 0,001131 eV. \quad (135)$$

$$\lambda_{(59-70)} = \frac{h \cdot C}{E_{(59-70)}} = \frac{6,626176 \cdot 10^{-34} \cdot 2,997924 \cdot 10^8}{0,001131 \cdot 1,602189 \cdot 10^{-19}} = 0,001096 м. \quad (136)$$

Приведем ещё один пример. Пусть электрон переходит с 49 на 45 энергетический уровень. Энергия фотона, который он излучит при этом, равна

$$\Delta E_{(45-49)} = E_{45} - E_{49} = 0,006715 - 0,005663 = 0,001052 eV. \quad (137)$$

Длина волны также близка к максимуму реликтового излучения (рис. 124, б, точка 3, А).

$$\lambda_{(45-49)} = \frac{h \cdot C}{E_{(45-49)}} = \frac{6,626176 \cdot 10^{-34} \cdot 2,997924 \cdot 10^8}{0,001052 \cdot 1,602189 \cdot 10^{-19}} = 0,001178 м. \quad (138)$$

Мы описали статистику формирования закономерности реликтового излучения и его максимума и видим, что форма этого излучения не имеет никаких признаков «замороженности» после так называемой эпохи рекомбинации водорода, которую придумали астрофизики.

Пойдём дальше. Если электрон перейдёт со 105 энергетического уровня на 60 уровень, то он излучит фотон с энергией $E_{105-60} = 0,0025 eV$ и длиной волны $\lambda_{105-60} = 0,000484 м$, что соответствует интервалу между точками 1 и 2 на рис. 124, б. При переходе электрона с 15 энергетического уровня на 14 он излучит фотон с энергией $E_{15-14} = 0,0090 eV$ и длиной волны $\lambda_{15-14} = 0,000138 м$, что соответствует точке 1 на рис. 124, б которая отстоит от соответствующей теоретической точки тонкой кривой на много порядков. Это вызывает серьёзные сомнения в корректности заключения о том, что формула Планка описывает всю форму экспериментальной зависимости реликтового излучения.

Поскольку от 15 до, примерно, 2 энергетического уровня

(Приложение-1) количество уровней значительно меньше количества уровней от 108 до 15, то количество фотонов, излученных при переходе с 15 уровня и ниже будет значительно меньше количества (а значит и их плотности в пространстве) фотонов, излученных при переходе со 108 до 15 энергетического уровня. Это - главная причина существования максимума реликтового излучения (рис. 124, b, т. А) и уменьшения его интенсивности с уменьшением длины волны излучения. К этому следует добавить, что в момент перехода электрона с 15-го уровня и ниже излучаются фотоны светового диапазона. Например, при переходе электрона с 15-го на 2-ой энергетический уровень излучается фотон с энергией $E_{15-2} = 3,34eV$ и длиной волны, соответствующей световому диапазону (Приложение-1)

$$\lambda_{15-2} = \frac{C \cdot h}{E_f} = \frac{2,998 \cdot 10^8 \cdot 6,626 \cdot 10^{-34}}{3,34 \cdot 1,602 \cdot 10^{-19}} = 3,7 \cdot 10^{-7} \text{ м} . \quad (139)$$

Естественно, что после формирования атомов водорода наступает фаза формирования молекул водорода, которая также должна иметь максимум излучения. Поиск этого максимума – наша следующая задача.

Известно, что атомарный водород переходит в молекулярный в интервале температур 2500...5000К. Длины волн фотонов, излучаемых электронами атомов водорода при формировании его молекулы, будут изменяться в интервале

$$\lambda_1 = \frac{C'}{T} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{2500} = 1,16 \cdot 10^{-6} \text{ м} ; \quad (140)$$

$$\lambda_2 = \frac{C'}{T} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{5000} = 5,80 \cdot 10^{-7} \text{ м} . \quad (141)$$

Таким образом, у нас есть основания полагать, что максимум излучения Вселенной, соответствующий точке С (рис. 124, b), формируется фотонами, излучаемыми электронами при синтезе молекул водорода.

Однако на этом не заканчиваются процессы фазовых переходов водорода. Его молекулы, удаляясь от звезд, проходят зону последовательного понижения температуры, минимальная величина которой равна $T=2,726$ К. Из этого следует, что молекулы водорода проходят зону температур, при которой они сжижаются. Она известна и равна $T = 33K$. Поэтому есть основания полагать, что должен существовать ещё один максимум излучения Вселенной, соответствующий этой температуре. Длина волны фотонов, формирующих этот максимум, равна

$$\lambda_B = \frac{C'}{T} = \frac{2,898 \cdot 10^{-3}}{33} = 8,8 \cdot 10^{-5} \text{ м}. \quad (142)$$

Этот результат почти полностью совпадает с максимумом в точке *B* на рис. 124, б.

Спектр фонового излучения Вселенной формируется процессами синтеза атомов и молекул водорода, а также - сжижения молекул водорода. Эти процессы идут непрерывно и не имеют никакого отношения к так называемому Большому взрыву.

А теперь посмотрим как в этой модели реализуется Второе начало термодинамики макромира. Согласно этому началу тепло не может перетекать самопроизвольно от холодного тела к нагретому. Поскольку тепло и температуру формирует наибольшая совокупность фотонов, имеющих одинаковые радиусы (рис. 124, б), то выравнивание температур в двух точках пространства ($T_1 = T_2 = T$) означает, что равные температуры формируют фотоны с равными радиусами ($r_1 = r_2 = r$). Из этого следует такая запись математической модели закона формирования температур в этих точках

$$C_0 = r^2 \cdot T^2 = 8,398404 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 \cdot \text{К}^2 = \text{Const}. \quad (143)$$

Физически это означает, что одинаковую температуру в двух точках пространства формирует максимальная совокупность фотонов с равными радиусами, Это полностью согласуется со Вторым началом термодинамики макромира, исключающим повышение тепла в точке пространства за счёт теплых фотонов, самопроизвольно переходящих из другой точки с меньшей температурой.

Например, если в точке 1 температура выше, чем в точке 2, то температура в точке 1 не может повыситься за счёт перетекания из точки 2 теплых фотонов, которые, конечно, имеются в её зоне, но их там меньшинство и они не формируют температуру в этой точке. Поскольку существует процесс рассеивания фотонов, то это формирует автоматическое стремление системы к минимуму температур, поэтому из точки 2, в точку 1 могут перейти только те фотоны, которых в её зоне большинство. Поскольку в точке 2 температура ниже, чем в точке 1, то из точки 2 в точку 1 могут самопроизвольно перейти только те фотоны, которые формируют её температуру, а она ниже, чем в точке 1, поэтому приход фотонов из точки 2 в точку 1 приведёт только к снижению температуры в зоне точки 1.

Такая научная точка зрения на формирование научной сути понятий «тепло» и «температура» разработана нами. Новая теория тепла и

температуры позволила нам описать количественно причину аварии на СШГ и её последствия.

Новая теория микромира позволяет просто объяснять физику и химию тех явлений и процессов, перед которыми пасуют другие теории, переводя научные объяснения в статус научных сказок, если так можно сказать.

4. Анализ опыта Майкельсона – Морли

Российский ученый В.А. Ацюковский скрупулезно проанализировал экспериментальные основы эйнштейновских теорий относительности и пришел к такому выводу: "Анализ результатов экспериментов, проведенных различными исследователями в целях проверки положений СТО и ОТО, показал, что экспериментов, в которых получены положительные и однозначно интерпретируемые результаты, подтверждающие положения и выводы теорий относительности А. Эйнштейна, не существует".

Это заключение распространяется и на самый знаменитый опыт – опыт Майкельсона-Морли. Обратите внимание, интерферометр Майкельсона-Морли был неподвижен относительно Земли, двигался только свет. Авторы полагали, что им удастся зафиксировать влияние скорости движения Земли $V = 30 \text{ км/с}$ относительно Солнца на отклонение интерференционной полосы света. Расчет производился по формуле

$$\frac{2DV^2}{C^2 \cdot \lambda} \approx 0,04. \quad (155)$$

Ожидаемое смещение 0,04 интерференционной полосы не было зафиксировано. И авторы почему-то не стали искать причину расхождений между теорией и экспериментом. Давайте сделаем это за них.

Так как фотоны имеют массу, то Земля для них – инерциальная система отсчёта и их поведение в поле силы её тяжести не должно отличаться от поведения в этом поле других тел, имеющих массу, поэтому мы обязаны подставить в вышеприведенную формулу не скорость движения Земли относительно Солнца ($V = 30 \text{ км/с}$), а скорость поверхности Земли ($V = 0,5 \text{ км/с}$), формируемую ее вращением относительно своей оси. Тогда ожидаемое смещение интерференционной полосы в опыте Майкельсона-Морли составит не 0,04, а значительно меньше

$$\frac{2DV^2}{C^2 \cdot \lambda} \approx 0,00002. \quad (156)$$

Неудивительно поэтому, что прибор Майкельсона-Морли показывал отсутствие смещения интерференционной полосы. И мы теперь знаем причину этого: у него не хватало необходимой чувствительности (точности).

Тем не менее, Нобелевский комитет выдал в 1907 г. А. Майкельсону Нобелевскую премию «За создание прецизионных оптических инструментов и выполнение с их помощью спектроскопических и метрологических исследований». Добавим, что ошибочная интерпретация эксперимента Майкельсона явилась экспериментальной базой ошибочных теорий относительности А. Эйнштейна.

А что если поставить такой опыт, чтобы в нем источник света и прибор, фиксирующий смещение интерференционной полосы, перемещались (вращались) бы в поле тяготения Земли? В этом случае сравниваются показания приборов при отсутствии вращения всей установки и при ее вращении. Сразу видно, что при отсутствии вращения установки принцип измерений не будет отличаться от принципа измерений в опыте Майкельсона-Морли и прибор не покажет никакого смещения интерференционной полосы. Но как только установка начнет вращаться в поле силы тяжести Земли, так сразу должно появиться смещение указанной полосы. Объясняется это тем, что пока свет идет от источника к приемнику, положение последнего меняется в поле силы тяжести Земли относительно источника, и прибор должен зафиксировать смещение указанной полосы.

Подчеркнем еще раз: положение источника и приемника сигналов в опыте Майкельсона-Морли не меняется друг относительно друга в поле силы тяжести Земли, а в описанном нами примере - меняется. Это главное отличие указанных опытов. Описанная элементарная логика убедительно подтверждена опытом Саньяка. Результаты его опыта противоречат показаниям интерферометра Майкельсона-Морли и этот факт релятивисты замалчивают и упорно игнорируют, ярко демонстрируя этим, что научная истина их не интересует.

Мы привели достаточно веские доказательства ошибочности эйнштейновских теорий относительности, поэтому невольно возникает вопрос: а как же теперь воспринимать тот факт, что теории относительности А. Эйнштейна лежат в фундаменте, как считают релятивисты, всех достижений физики в XX веке? Очень просто! Все эти достижения - результат усилий главным образом физиков-экспериментаторов, которые проводили эксперименты не с целью

проверки физических теорий, а с целью получения такого результата, который бы можно было использовать в военных целях или в конкурентной борьбе при завоевании рынков сбыта своей продукции.

Теоретики, конечно, пытались найти объяснение этим достижениям, как-то их обосновать, но эти объяснения оказались приближенными и поверхностными. Главным тормозом в объяснении глубинных основ материи и мироздания был стереотип мышления, сформированный ошибочными теориями Эйнштейна, и настойчивость его сторонников в защите этих теорий от критики.

5. Чёрные дыры

16.22. Что послужило основанием для формулирования гипотезы о существовании Чёрных дыр? Закон всемирного тяготения, открытый И. Ньютоном (1687 г.). Он стимулировал развитие различных астрономических идей.

16.23. Кто первый выдвинул гипотезу о существовании Чёрных дыр? Вначале Митчелл (1783 г.), затем Лаплас (1796 г.) предсказали возможность существования звезд с таким сильным гравитационным полем, которое задерживает световые фотоны, и поэтому такие звезды становятся невидимыми. Впоследствии их назвали Черными дырами.

А теперь остановимся на анализе достоверности астрофизической информации об образовании, так называемых, «Черных дыр» (рис. 129).

16.24. Что послужило основанием для формулирования гипотезы о существовании Чёрных дыр? Закон всемирного тяготения, открытый И. Ньютоном (1687 г.). Он стимулировал развитие различных астрономических идей.

Физики обнаружили три звезды-кандидата на разрушение сверхмассивными черными дырами: 1RXS J114727.1+494302, 1RXS J130547.2+641252 и 1RXS J235424.5-102053. Также имеется и четвертая звезда 1RXS J112312.7+012858 — кандидат на разрушение черной дырой, однако собранной для нее статистики недостаточно, чтобы быть уверенными в этом.

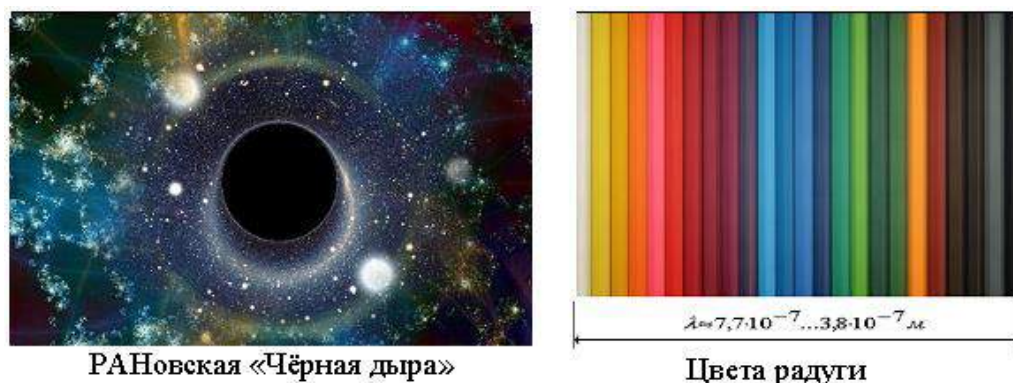


Рис. 129. Фото РАНовской «Чёрной дыры» и Цвета радуги

Ортодоксы считают, что разрушение звезд сверхмассивными черными дырами происходит с частотой примерно один раз в несколько тысяч лет, когда звезда проходит слишком близко от нее. В таком процессе за несколько лет черная дыра срывает со звезды вещество, масса которого оценивается примерно в четверть от ее первоначальной и разрывает ее своим гравитационным полем.

Данное событие сопровождается мощным рентгеновским излучением, которое необходимо отличить от фоновых излучений от других источников. В своей работе ученые использовали данные с орбитальных обсерваторий ROSAT и XMM-Newton, полученные в общей сложности за последние 30 лет.

Ожидается, что существенный прогресс в обнаружении разрушения звезд сверхмассивными черными дырами будет достигнут введением в эксплуатацию новых телескопов, в частности, российской космической обсерватории Спектр-Рентген-Гамма, которую планируется запустить в 2016 году.

16.25. Кто первый выдвинул гипотезу о существовании Чёрных дыр?

Вначале Митчелл (1783 г.), затем Лаплас (1796 г.) предсказали возможность существования звезд с таким сильным гравитационным полем, которое задерживает световые фотоны, и поэтому такие звезды становятся невидимыми. Впоследствии их назвали Черными дырами.

16.26. Кто первый предложил формулу для расчёта главного параметра Чёрной дыры – гравитационного радиуса?

Немецкий астроном и физик Карл Шварцшильд предложил в 1916 г формулу для расчета гравитационного радиуса R_g Черной дыры. С тех пор эта формула и используется в астрономических расчетах, а гравитационный радиус черной дыры называется Шварцшильдовским радиусом.

$$R_g = \frac{2G \cdot M}{C^2}, \quad (157)$$

Здесь $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ - гравитационная постоянная; M - масса звезды; C - скорость света; λ - длина волны фотонов, задерживаемых гравитационным полем «Чёрной дыры». Поскольку «Чёрная дыра» на (рис. 129) видима и имеет чёрный цвет, то это - цвет фотонов, которые она не может задерживать, и они несут её образ в телескоп. Это значит, что в формулу (168) надо вводить максимальную длину волны чёрного фотона с радиусом $\lambda = r = 7,7 \cdot 10^{-7} \text{ м}$.

16.27. Почему в формуле Шварцшильда $R = 2G \cdot M / C^2$ для определения гравитационного радиуса R_g черной дыры нет радиуса (длины волны) фотонов, которые эта дыра задерживает? Потому, что она выведена из условия равенства энергий, а не сил.

Ученые Института космических исследований РАН и Московского физико-технического института зафиксировали возможное разрушение звезд сверхмассивными черными дырами (фото на рис. 129).

Результаты своих исследований Ильдар Хабибуллин и Сергей Сазонов изложили в статье, доступной в форме препринта на сайте arXiv.org, а кратко с ее содержанием можно ознакомиться на сайте МФТИ. Вот фото РАНовской «Чёрной дыры» (рис. 129).

Итак, проведём краткий научный экспертный анализ РАНовской «Черной дыры» (рис. 129). Сразу обращаем внимание на чёткость «Чёрной дыры» на туманном фоне скопления звёзд. Первый и главный вопрос: чему равны длины волн фотонов, принёсших столь чёткий контур «Чёрной дыры»? На рис. 129 цвета радуги. Справа – полоса чёрного цвета близкого к цвету РАНовской «Чёрной дыры» (рис. 129). В табл. 5 – характеристики фотонов всех диапазонов.

Тёмный цвет «Чёрной дыры» формирует совокупность световых фотонов с максимальной длиной волны световых фотонов, равной $\lambda = r = 7,7 \cdot 10^{-7} \text{ м}$. (табл. 5). Это они принесли образ «Чёрной дыры» в телескоп. Если бы гравитационное поле «Чёрной дыры» задерживало бы эти фотоны, то никакого образа этой дыры не было бы в Телескопе. Радиус «Чёрной дыры» рассчитывается по формуле Шварцшильда

Таким образом, в формуле (158) остаются неизвестными ещё две величины: гравитационный радиус «Чёрной дыры» R_g и её масса M . В результате у нас появляется возможность задаться одной из этих величин и вычислить вторую. Авторы результатов наблюдений утверждают, что

масса массивных «Чёрных дыр» может достигать массе 1000000 Солнц. Масса Солнца равна $M_c = 2,0 \cdot 10^{30} \hat{e} \hat{a}$, а масса миллиона Солнц будет такой $M_{CM} = 2,0 \cdot 10^{30} \cdot 10^6 = 2,0 \cdot 10^{36} \hat{e} \hat{a}$. Тогда гравитационный радиус РАНовской «Чёрной дыры» будет равен

$$R_{gr} = \frac{1}{c} \sqrt{G \cdot M_c \cdot \lambda_r} = \frac{1}{2,998 \cdot 10^8} \sqrt{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 2,00 \cdot 10^{36} \cdot 7,70 \cdot 10^{-7}} = 33,80 \text{ м.} \quad (158)$$

Этот результат (рис. 129) убедительно доказывает ошибочность формулы (158) Шварцшильда требует оставить в покое эту анти научную идею.

Вряд ли такую «Чёрную дыру» (рис. 129) можно увидеть с планеты Земля на столь большом расстоянии от неё.

6. Расширяется ли Вселенная?

Можно ли правильно интерпретировать физику процесса красного смещения спектральных линий (рис. 130) ничего не зная о структуре фотонов, которые формируют эти линии? Нет, нельзя. Удивительным в этом является то, что из всей совокупности математических моделей давно, описывающих фотон, следует, что он состоит из шести магнитных полей, замкнутых по круговому контуру. При прямолинейном движении со скоростью света c , фотон (рис. 127, б) вращается таким образом, что длина его волны λ , которую описывает его центр масс (M , рис. 33), равна радиусу r фотона, то есть $\lambda = r$.

Это значит, что фотон обладает одновременно и волновыми и корпускулярными свойствами, которые он проявляет в неисчислимом количестве экспериментов. Все его открытые параметры: радиус, равный длине волны $r = \lambda$, частота колебаний ν , масса m , энергия E , а также скрытые параметры: амплитуда колебаний центра масс фотона, радиусы условных окружностей, описывающих движение центра масс фотона, и центров масс отдельных его магнитных полей, угловые частоты вращения этих окружностей и ряд других параметров, изменяются в интервале 16-ти порядков.

В настоящее время основным ортодоксальным доказательством расширения Вселенной служит инфракрасное смещение спектральных линий, формируемых атомами звезд (рис. 130, а и б). Вопрос о влиянии направления и скорости движения приемника излучения на величину этого смещения (рис. 130) не обсуждается.

Итак, процесс старта фотона не влияет на его конечную скорость относительно пространства, а его длительность (142), (152) зависит от направления движения источника излучения и фотона относительно пространства. При увеличении длительности переходного процесса (159) спектральные линии смещаются в инфракрасную область, а при уменьшении (148) – в ультрафиолетовую.

Мы уже анализировали события аналогичные представленным на рис. 130, с, поэтому не будем делать это повторно. Но кому нужен опыт такого анализа, его надо выполнить.

Приведенный анализ фотонного эффекта Доплера с учетом модели фотона (рис. 33, 127) показывает независимость любого смещения спектральных линий от направления движения и скорости приемника излучений, так как в любом случае фотон поглощается электроном приёмника в целом виде с характеристиками, которые он получил при рождении (излучении).

Величина и направление смещения (в инфракрасную или ультрафиолетовую область спектра) зависят только от направления движения источника излучений и самого излучения (рис. 128, 130). Если эти направления совпадают (рис. 130, b), то должно наблюдаться только ультрафиолетовое смещение спектральных линий, а если - противоположны (рис. 130, с) то - только инфракрасное. Такая закономерность показывает, что наличие инфракрасного смещения спектральных линий недостаточно для однозначного заключения о расширении Вселенной.

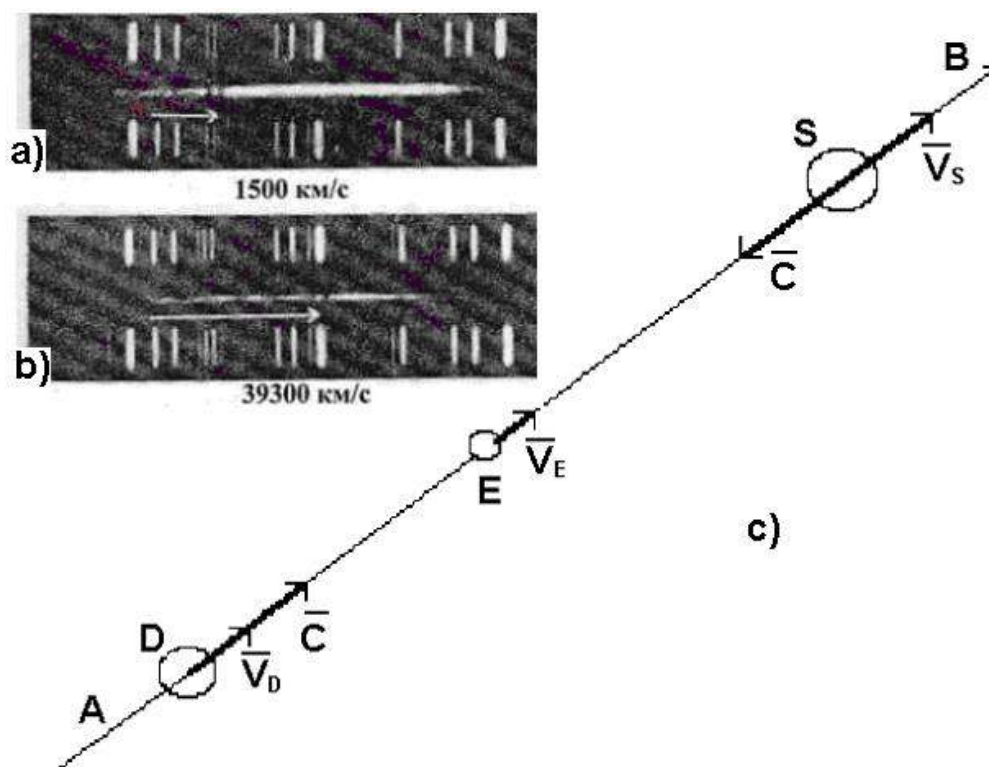


Рис. 130: а) и б) - смещение спектральной линии (показано стрелками), по которому рассчитывается скорость удаления галактики от Земли

Схема к анализу расширения Вселенной:

- с) АВ – радиальное направление расширения Вселенной; D, S – звезды, расположенные на радиальном направлении расширения Вселенной; E - Земля

Поскольку Земля движется относительно пространства, то это обязательно надо учитывать при анализе связи смещения спектральных линий (рис. 130, а и б) с расширением Вселенной (рис. 130).

Например, если векторы скоростей Земли $E - \vec{V}_A$ и звезды $S - \vec{V}_S$ направлены вдоль одной линии в одну и ту же сторону, то величина смещения спектральной линии укажет на факт движения звезды относительно пространства, но не относительно Земли (рис. 130). В этом случае, если Земля E движется вслед за звездой S со скоростью относительно пространства большей, чем скорость звезды ($\vec{V}_E > \vec{V}_S$), то эти небесные тела будут сближаться. Но из-за того, что время старта фотона со звезды S в направлении к Земле E увеличится (152) (по сравнению с $V=0$, отражённом в формуле (148), то мы зафиксируем инфракрасное смещение спектральных линий (159). То есть расстояние между звездой S и Землей E уменьшается при инфракрасном смещении спектров (рис. 130).

Если же другая звезда D движется вслед за Землей E со скоростью \bar{V}_D большей, чем скорость Земли \bar{V}_E ($\bar{V}_D > \bar{V}_E$), то и в этом случае небесные тела также будут сближаться, но время старта (рис. 130, с) фотона со звезды D в направлении к Земле E будет меньше, чем при $V=0$ и мы зафиксируем ультрафиолетовое смещение. Таким образом, в обоих рассмотренных случаях звезды S и D сближаясь с Землёй, смещают свои одноимённые спектральные линии в противоположные стороны.

Да и вообще, разве может влиять движение звезды относительно Земли на смещение спектральных линий? Нет, конечно. Этим процессом управляет скорость звезды не относительно каких-то там планет или галактик, а относительно единого для всех звезд, планет и галактик - относительно пространства.

Важным результатом анализа спектров источника SS433 является тот факт, что ультрафиолетовое смещение спектральных линий в 20 и более раз меньше инфракрасного при равных скоростях движения. Видимо, поэтому астрофизики фиксируют в основном инфракрасное смещение спектральных линий у большинства звезд и на основании этого делают вывод о расширении Вселенной. Однако наличие ультрафиолетового смещения спектров атомов у некоторых звезд указывает на то, что инфракрасное смещение спектральных линий - недостаточное условие для однозначного вывода о расширении Вселенной. Этот вывод будет однозначным только при одновременном учёте и инфракрасного, и ультрафиолетового смещений спектров атомов.

Чтобы сделать однозначный вывод о расширении Вселенной, необходимо зафиксировать смещение спектров со Звёзд, расположенных с противоположных направлений поверхности Земли (см. рис. 130).

Если в обоих направлениях будет зафиксировано инфракрасное смещение (например, от источников S и D, рис. 130), то процесс расширения Вселенной можно признать заслуживающим внимания. Если же такая закономерность не подтвердится, то вывод о расширении Вселенной нельзя признать однозначным.

16.28. Усилим достоверность результата анализа «Расширения Вселенной». Каким образом доказывается наличие этого процесса? Оно понимается, как непрерывный процесс удаления друг от друга галактик Вселенной и доказывается величиной красного смещения спектральных линий галактик (рис. 131).

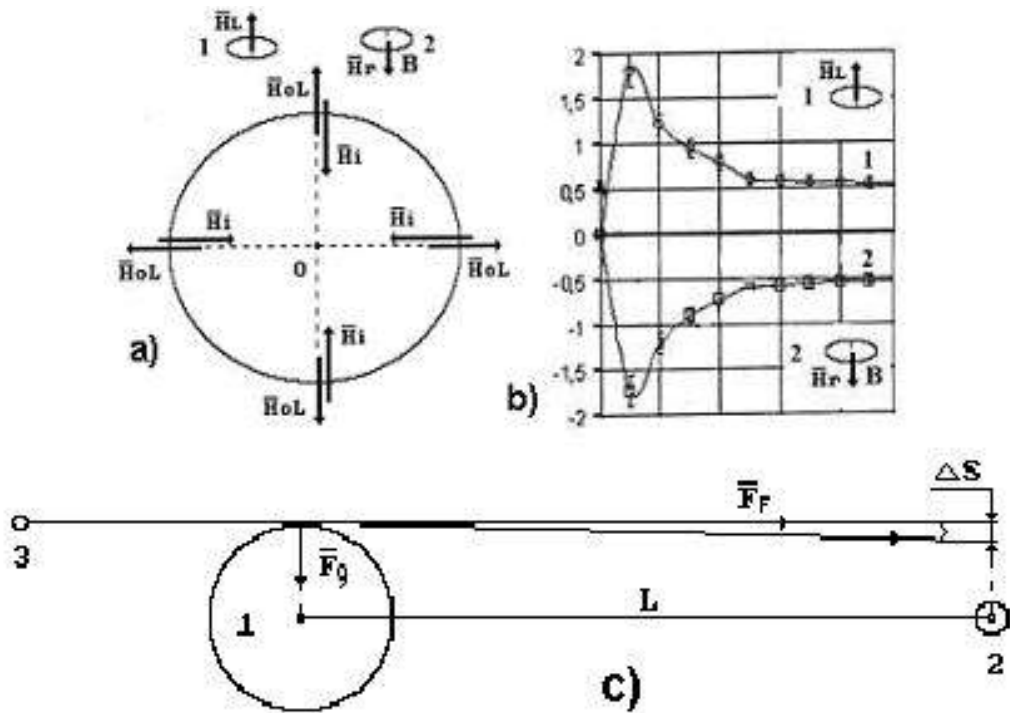


Рис. 131: а) схема формирования левовращающегося \bar{H}_{oL} ротационного поля у поверхности Земли и взаимодействия с ним левовращающегося гироскопа 1 и правовращающегося гироскопа 2; б) изменение веса гироскопов: левовращающегося 1 и правовращающегося 2
 в) схема к анализу искривления траектории фотона гравитационным полем Солнца: 1-Солнце; 2- Земля; 3- звезда;

Векторы кинетических моментов \bar{h} всех атомов и молекул нашей планеты направлены беспорядочно и компенсируют друг друга везде, кроме приповерхностного слоя планеты. Векторы кинетических моментов, направленные от поверхности Земли, у тех атомов, что располагаются вблизи поверхности, оказываются не скомпенсированными. В силу этого они и формируют слабое левозакрученное \bar{H}_{oL} ротационное поле, которое названо торсионным (рис. 131, а).

Японский исследователь Нидео Haysaka экспериментально доказал, что ускорение свободного падения у падающего гироскопа с правым H_r вращением меньше, чем с левым H_L (рис. 131).

Физическая суть зависимости ускорения свободного падения гироскопа от направления его вращения (рис. 131, а) заключается в том, что направления векторов суммарных кинетических моментов \bar{H}_{oL} атомов поверхности Земли (с левым вращением) и векторов \bar{H}_{oL} левовращающегося гироскопа 1 совпадают по направлению, а вектор \bar{H}_r правовращающегося гироскопа 2 направлен противоположно им. В результате формируются силы, отталкивающие их, и таким образом

уменьшающие ускорение его падения.

Изложенное выше, как мы уже отметили, провоцирует нас предположить, что у поверхности нашей планеты существует слабое левовращающееся ротационное поле. Оно должно усиливаться в зонах, где молекулы имеют возможность реагировать на действие такого поля. Например, молекулы больших скоплений газа или нефти, которые экранированы от сильных и частых переменных внешних воздействий, то есть в зонах месторождений газа и нефти. По сообщениям некоторых авторов это зафиксировано экспериментально, и поле, формирующее это вращение, названо торсионным полем.

Закон сохранения кинетического момента, заложенный природой в константу Планка, работает в структуре Солнечной системы. Поэтому есть основания полагать, что планеты Солнечной системы образовались из звезды, пролетавшей мимо Солнца по орбите Меркурия. Результаты табл. 61 убедительно показывают, что на всех орбитах современных планет, в момент прихода к ним порций звезды, из которых они рождались, центробежная сила инерции была больше силы гравитации Солнца.

Ю.А. Бауров экспериментально доказал существование космического ротационного поля и вектор, характеризующий это поле, назвал Векторным потенциалом.

Сотрудники Пулковской обсерватории доказали, что указанный Векторный потенциал влияет на солнечную активность и на направления выбросов плазмы Солнцем.

Есть основания предполагать, что Векторный потенциал формируется вращением нашей галактики. Она вращается в соответствии с направлением этого Векторного потенциала. Наша матушка Земля в этой галактике – песчинка с творениями Всевышнего – живыми существами (рис. 132).

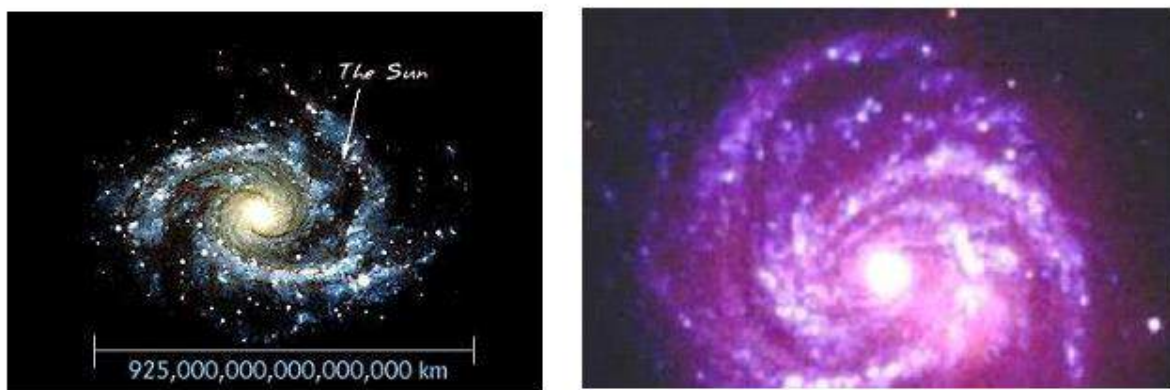


Рис. 132. Фото вращающихся галактик

Астрофизики, фотографируя галактики, свидетельствуют, что

большая их часть находится в стадии активного вращения. Так что закон сохранения кинетического момента работает и в космических масштабах (рис. 132).

Итак, закон сохранения кинетического момента является главным законом материального мира. Он управлял и продолжает управлять процессами рождением элементарных частиц, ядер атомов, самих атомов, молекул, кластеров, всех органических творений Природы, а также - планетарных и галактических систем.

Каждый из нас рождается на планете Земля в определённое время и живёт на ней определённое время. Возникает вопрос: управляет ли этим процессом Всевышний? Обдумывая, вспомнил. Когда случилась авария на САЯНО-ШУШУНСКОЙ ГЭС, то процесс её симфонического описания мною совпал с беспричинным прекращением государственного финансирования моих научных исследований. Естественные научные переживания по этому поводу оказались самыми сильными в моей жизни и, особенно в моём старческом возрасте.

Заключение

Вселенная заполнена фотонами и существует в фотонной среде. Длины волн фотонов, формирующих фотонную среду, изменяются от $\approx 0,050 м$ до $\approx 3 \cdot 10^{-18} м$.

Температуру в любой зоне Вселенной формируют те фотоны, плотность которых максимальна в этой зоне. Минимальную температуру формирует совокупность фотонов с длиной волны $\approx 0,050 м$. Длина волны фотонов, формирующих максимальную температуру, ещё не установлена.

Температурное равновесие Вселенной управляется законом равновесия температур. Он гласит: произведение температур и длин волн фотонов, формирующих их в любых двух точках Вселенной, – величина постоянная и равная $C_0 = 8,398 \cdot 10^{-6} м^2 \cdot К^2$.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Моя жизнь на финише. Я завершаю шлифовку школьного учебника по физике и химии. Мой персональный научно-образовательный сайт <http://www.micro-world.su/> ежедневно посещают около 600 искателей научных истин. Власть молчит и не понимает, что её молчание входит в историю российской науки и образования, как стремление продлить дебилизацию школьников и студентов – нашего будущего.

Уважаемая российская научно-образовательная Власть! Простите меня. Я приложил максимум усилий, чтобы спасти Вас от преступной

государственной интеллектуальной деятельности по дебилизации наших школьников и студентов – нашего будущего. Для этого я написал и разместил на своём сайте двухтомный учебник по Научной экспертизе достоверности научно-образовательных знаний. Но Вы глухи к этим знаниям, добровольно формируя себе научный позор в глазах будущих поколений.

Двухтомный учебник «Экспертиза достоверности научных знаний» размещён мною в интернете три года назад.

[«НАУЧНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ» ТОМ-I.](#)
[«НАУЧНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ» ТОМ-II.](#)

Но они так и остались не востребованными. Причина одна - отсутствие в РАН и в МОН верных науке.

Тем не менее, Научно-образовательная История России и Мира уже зафиксировала научно-образовательную интеллектуальную победу над общими физико-химическими ошибками рядового учёного России Канарёва Филиппа Михайловича. Эту победу он ковал один при отсутствии государственной материальной помощи.