

# ОТКРЫТИЕ ЭЛЕКТРИНО

**Базиев Джабраил Харунович,**  
 ЗАО «УК Световит»  
 01.04.03  
 dbaziev@mail.ru

**Аннотация:** Господствует положение, не допускающее взаимодействия между молекулами газа, а все известные газы рассматриваются в ранге «идеального газа», поскольку поведение реальных газов не описывается ни одним известным уравнением. Парадокс: постоянная Планка не входит в число 25 параметров, характеризующих каждый газ! Но в то же время ни один реальный газ не может быть описан без этой постоянной! 24 августа 1982 г. автор получил полное решение с выводом уравнения для постоянной Планка.

**Ключевые слова:** идеальный газ, реальный газ, постоянная Планка, электрино.

## OPENING ELECTRINO

**Baziev Djabrail Harunovich**  
 CJSC «Management company Svetovit»

**Abstract:** The dominant position does not allow interaction between the molecules of gas, and all known gases are considered at the level of the «ideal gas», because the behavior of real gases is not described by any known equation. Paradoxically, the Planck constant is not among the 25 parameters characterizing each gas! But at the same time, no real gas can not be described without the constant! 24 August 1982. author obtained a complete solution with the conclusion of the equation for the Planck constant.

**Keywords:** ideal gas, real gas, Planck's constant, electrino.

### 1. Состояние термодинамики газов до Базиева

Господствует положение, не допускающее взаимодействия между молекулами газа, а все известные газы рассматриваются в ранге «идеального газа», поскольку поведение реальных газов не описывается ни одним известным уравнением.

В 1834 году было предложено уравнение состояния «идеального газа» французским исследователем Клапейроном, которое в 1874 году было обобщено Д.И. Менделеевым к виду:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T \text{ Дж} \quad (1)$$

где  $P$  – давление газа, Па,  
 $V$  – объем газа, м<sup>3</sup>,  
 $n$  – число молей в данном объеме,  
 $R$  – газовая постоянная,  
 $T$  – термодинамическая температура газа.

Состояние реальных газов удовлетворительно согласуется с данным уравнением лишь вблизи нормальных условий, т.е. вблизи  $P_0 = 101\,325$  Па и  $T_0 = 273,15$  К.

Известный голландский ученый Ван-дер Ваальс был единственным, кто допускал сложное взаимодействие между молекулами газа, который в 1873 году предложил свое уравнение состояния, основанное на системе эмпирически полученных коэффициентов, ставшее дальнейшим развитием уравнения Клапейрона-Менделеева, но никоим образом не решающее поставленную задачу.

Изучение газов началось работами английского ученого Роберта Бойля, который в 1652 году установил связь между изменением объема газа от изменения давления. Однако, природа газов оставалась таинственным микромиром, поскольку не было уравнения, описывающего состояние реальных газов в функции от переменных  $P$ ,  $V$ ,  $T$ .

Почему так сложилось в этой области науки? Потому что работа Дж. Уотерстона, предложившего в 1844 году объяснение давления в газах ударами молекул о стенки сосуда, была живо поддержана Дж. Максвеллом, подхвачена А. Крёнигом, Р. Клаузиусом и Л. Больцманом. Эта группа уважаемых ученых взяла курс на

развитие идеи Уотерстона, т.е. суть взаимодействия молекул была сведена к совершенно случайным столкновениям между ними, которые описываются полностью как вероятностные события. Таким образом, это направление подменило рассмотрение физической сути взаимодействия между молекулами математической игрой, описывающей вероятностные события. Именно поэтому теория реальных газов отсутствовала до 1994 года.

Меня, профессионального химика, возмущал тот факт, что в конце XX века, физики и химики продолжают пользоваться никуда не годным уравнением Клапейрона-Менделеева, созданным в середине XIX века для описания не существующего в природе идеального газа. Это было серьезным мотивом для того, чтобы начать свое вхождение в теоретическую физику с попытки создания теории реальных газов.

## 2. Осциллятор и его энергия

Для того, чтобы сказать новое слово в науке каждому ученому сначала необходимо знать – а что же было сказано по данной проблеме до него его предшественниками.

Поэтому моя работа началась со скрупулезного изучения экспериментально накопленного материала в области молекулярной физики, начиная с работ Р. Бойля. Чуть позже я приступил к планомерному изучению теоретической физики по многотомному курсу Л.Д. Ландау и Е.М. Лившица, Берклеевскому курсу физики, многотомному курсу лекций Р. Фейнмана и т.д. Приступил я к этой работе осенью 1980 года уже зрелым ученым, опубликовавшим 25 статей и книг, в возрасте 40 лет. Сегодня я с уверенностью могу сказать, что стал физиком-универсалом, чувствующим себя совершенно свободно во всех областях этой науки. Говорю и пишу об этом потому, что находится немало читателей, мозг которых сверлит вопрос: почему новую теорию науки предлагает нам, физикам, некий химико-биолог, а вправе ли он это делать? И хочу при этом сказать, что за 400 лет

развития физической науки, роль первого, никем не превзойденного экспериментатора, принадлежит Майклу Фарадею, оставившему потомкам более 6 тысяч блестяще поставленных экспериментов в области электричества, магнетизма, оптики и химии. При этом он не получил никакого образования, даже начальную школу не кончал, а стал выдающимся физиком самообразованием. Я же, окончивший два университета, КБГУ (г. Нальчик) и МГУ, стал физиком, как и Фарадей, благодаря упорному самообразованию. Любой физик таким же образом может стать и химиком, и биологом, приложив к тому труд и упорство.

А теперь перейдем к изложению последовательных шагов вглубь микромира, приоткрывших нам завесу таинственности и открывших реальную картину в данной области науки.

Созданная мною теория называется новой только потому, что она основана на десятках новейших открытий, уже получивших экспериментальное подтверждение в России.

Относительно газов также установлено немало новых положений, которые помогли освободиться от ошибок и заблуждений XIX–XX веков. Во-первых, установлено, что даже в газах существует четкий порядок и определенная структура, что делает абсолютно неприемлемым к их изучению методов статистики. Так, в газах полностью отсутствует столкновительное взаимодействие, т.е., несмотря на то, что в объеме  $V_{ед} = 1\text{ м}^3$  находится  $2,678 \cdot 10^{25}$  молекул воздуха, двигающихся со скоростями  $v = 47\ 131$  м/с, они совершенно не касаются друг друга, поскольку взаимодействие между ними происходит упруго, электродинамически, о чем старая школа физиков по сей день не имеет ни малейшего представления. Во-вторых, существующая молекулярная физика считает доказанным распределение молекул в стационарной системе по скоростям, согласно устаревшим представлениям Максвелла, Пуассона и Гаусса. Новая теория получила убедительное доказательство того, что это в принципе невозможно. И таких перемен в новой теории много, и они изложены в книге «Основы единой теории физики» (ОЕТФ).

Оказалось, что все классы вещества: газы, жидкости и твердые тела объединяются одним универсальным свойством – гиперчастотным колебанием их структурных элементов (атомов и молекул), происходящим с частотой  $f_0 = 5,689 \cdot 10^{12} \text{с}^{-1}$  при нормальных условиях ( $T_0 = 273,15 \text{ К}$  и  $P_0 = 101\,325 \text{ Па}$ ). Установление этого факта привело к необходимости введения в оборот сравнительно нового термина – «осциллятор» и совершенно нового – «глобула», которые существенно упрощают описание тонких явлений микромира.

**Определения:** Осциллятор – это структурный элемент вещества, обладающий гиперчастотным колебанием.

Глобула – это осциллятор вместе со своим индивидуальным пространством.

Все нижеприводимые расчеты относятся к нормальным условиям, которые характеризуются следующими параметрами:

$$P_0 = 760 \text{ мм Hg} = 101325 \text{ Па} = \text{Н/м}^2 = \text{Дж/м}^3,$$

$$T_0 = 273,15 \text{ К} = 0^\circ\text{C},$$

При этом рассматриваются все исследуемые законы только на основе атмосферного воздуха, обладающего следующими свойствами:

$$\rho_0 = 1,2929 \text{ кг/м}^3 \text{ – плотность воздуха,}$$

$$m_0 = 4,810\,6712 \cdot 10^{-26} \text{ кг} \text{ – масса средней}$$

молекулы,

$$V_{\text{ед}} = 1 \text{ м}^3 \text{ – единичный объем газа,}$$

$N_0 = 2,687\,566\,757\,84 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$  – объемная плотность молекул,

$k_0 = 1,380\,244\,886\,47 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$  – постоянная Больцмана для воздуха.

Согласно уравнению Клапейрона-Менделеева, суммарная энергия молекул одного кубического метра составляет  $E_0$ :

$$E_0 = P_0 \cdot V_{\text{ед}} = 101325 \text{ Дж} \quad (2)$$

Согласно уравнению существующей молекулярной физики энергия одного осциллятора составляет  $\varepsilon_0$ :

$$\varepsilon_0 = \frac{3}{2} \cdot k_0 \cdot T_0 = 5,655208361 \cdot 10^{-21} \text{ Дж} \quad (3)$$

а, согласно уравнению новой теории физики, энергия осциллятора равна  $\varepsilon_0$ :

$$\varepsilon_0 = k_0 \cdot T_0 = 3,770\,138\,907\,38 \cdot 10^{-21} \text{ Дж} \quad (4)$$

$$\varepsilon_0 = \frac{E_0}{N_0 \cdot V_{\text{ед}}} = \frac{101325 \text{ Дж}}{2,68756675789 \cdot 10^{25}} = 3,770138907 \cdot 10^{-21} \text{ Дж} \quad (5)$$

$$\varepsilon_0 = P_0 \cdot V_{g_0} = 3,77013890738 \cdot 10^{-21} \text{ Дж} \quad (6)$$

где  $V_{g_0} = 1/N_0 = 3,720\,837\,806\,48 \cdot 10^{-26} \text{ м}^3$  – это объем глобулы.

Из сравнения (3) с (4), (5) и (6) следует, что официальная теория ошибается в данном вопросе, а наш путь получает право на дальнейшее движение. При этом (6) и (7) свидетельствуют о том, что мы перешли от рассмотрения континуума молекул в макрообъеме,  $V_{\text{ед}}$ , к рассмотрению микрообъема  $V_{g_0}$ , в котором царствует один единственный осциллятор. А это – чрезвычайно важный качественный скачок в исследовании газов, чего не делал никто из моих предшественников.

Если из (6) мы определим  $P_0$ , то получим:

$$P_0 = \frac{\varepsilon_0}{V_{g_0}} = \frac{k_0 \cdot T_0}{V_{g_0}} = 101325 \frac{\text{Дж}}{\text{м}^3} = \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \quad (8)$$

Это выражение требует задуматься о природе давления газа, которое в данном случае решается на уровне одной глобулы. Возникает вопрос к господину Уотерстону и его последователям: как объяснить давление газа в его элементарном объеме, в глобуле, где нет никакой стенки? Именно поиск ответа на этот вопрос и привел меня к выводу: давление газа – это объемная концентрация энергии осцилляторов, а на уровне одного осциллятора – это отношение энергии осциллятора к объему его индивидуального пространства. Такой вывод потребовал понять механизм давления. Анализ возможных решений привел только к одному единственному способу: удержание индивидуального пространства каждым осциллятором возможно только при его гиперчастотном дви-

жении, почти одновременным пребыванием во всех его точках, при этом основная форма движения осциллятора – возвратно-поступательное, а границу глобулы составляют глобулы ближайшего окружения, число которых всегда равно 12, т.е. континууму газа свойственно координационное число  $k = 12$  и, стало быть, газ обладает глобулярной структурой и ближним порядком.

В пользу справедливости и научной важности выделения глобулы и ее описания говорит и тот факт, что плотность газа, также как и его давление, имеет точное решение на уровне одной глобулы:

$$\rho_0 = \frac{m_0}{V_{g0}} = \frac{4,8106712 \cdot 10^{-26} \text{ кг}}{3,72083780648 \cdot 10^{-26} \text{ м}^3} = 1,2929 \text{ кг} / \text{м}^3 \quad (9)$$

Принятие глобулы в качестве структурной единицы газа потребовало полного и не противоречивого обоснования в ней гиперчастотного движения осциллятора. Попытка решения этой задачи на основе принятой в молекулярной физике формулы

$$\varepsilon_0 = m_0 v_0^2 / 2 \quad (10)$$

закончилось полной неудачей, но она привела к пониманию того, что решение может быть получено только оригинальным путем. Поиск привел меня к знаменитой формуле Макса Планка, заложившей основу квантовой механики:

$$\varepsilon = h\nu \quad (11)$$

где  $\nu$  – частота фотонов в луче света,  
 $h = 6,626\ 2681 \cdot 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с} = \text{const}$  – постоянная Планка, выступающая в роли кванта лучевой энергии.

Но как быть с тем, что за прошедшие 80 лет после установления этой формулы никто ее не применял к исследованию термодинамики газов, поскольку она описывает секундную энергию элементарного луча естественного света, излучаемого нагретыми телами? Корректно ли ее применение к описанию энергии осциллятора?

После тщательного анализа данной ситуации я принял решение воспользоваться постоянной Планка, основываясь на том, что энергия осциллятора и важнейшие свойства газов установлены эмпирически и они корректны, а раз так, то при некорректности применения этой величины появятся перекосы и несходности в параметрах газа, которые и вынудят меня отказаться от этой идеи.

И вот что я получил на этом пути, обозначив частоту осциллятора через  $f_0$ :

$$\begin{cases} \varepsilon_0 = k_0 \cdot T_0 \\ \varepsilon_0 = h \cdot f_0 \end{cases} \quad (12)$$

В этой системе из двух уравнений неизвестна только одна величина, которая имеет точное решение:

$$hf_0 = k_0 \cdot T_0 \quad (13)$$

$$f_0 = k_0 \cdot T_0 / h = 5,689\ 686\ 639 \cdot 10^{12} \text{ с}^{-1} \quad (14)$$

Этот результат более чем в 1000 раз превосходит принятое значение нулевого колебания молекул газа в нормальных условиях, но в 100 раз меньше частоты фотонов в лучах видимого света, и очень похоже на то, что постоянная Планка только теперь нашла свое законное место.

Теперь, с учетом (12), в моем распоряжении имеются три формулы для описания энергии осциллятора:

$$\begin{aligned} \varepsilon_0 &= P_0 \cdot V_{g0}, \\ \varepsilon_0 &= k_0 \cdot T_0, \\ \varepsilon_0 &= h \cdot f_0, \end{aligned}$$

но при этом самого осциллятора в них нет, он появится только в том случае, если в описании энергии примут участие его масса,  $m_0$ , и скорость движения  $v_0$ . Опираясь на то, что объем глобулы нам уже известен, нетрудно определить ее диаметр  $d_{g0}$ , который можно принять за максимальное значение амплитуды колебания осциллятора в координатах глобулы,  $A_0 \leq d_{g0}$ :

$$d_{g0} = \sqrt[3]{6V_{g0} / \pi} = 4,14203761943 \cdot 10^{-9} \text{ м} \approx A_0 \quad (15)$$

Учитывая, что за один период осциллятор, обладая возвратно-поступательным движением, дважды проходит через центр глобулы, туда и обратно, можем выразить его линейную скорость уравнением:

$$v_0 = 2A_0 \cdot f_0 \approx 2d_{g0} \cdot f_0 = 47133,7922 \text{ м/с} \quad (16)$$

Эта ошеломляющая скорость превосходит первую космическую скорость в 6 раз и выглядит неправдоподобно.

Однако, установление столь большой линейной скорости осциллятора сделало старое механическое уравнение осциллятора еще более неприемлемым к описанию термодинамики газов. И опять поиск верного решения, анализ ряда вариантов, среди которых одно единственно верное решение, сначала аналитически, мысленно: энергия осциллятора равномерно распределена по объему глобулы, т.е. в трехмерном реальном пространстве, а раз это так, то количественно эта энергия должна выражаться только через кубический корень. Это, во-первых. Во-вторых, совершенно корректно и давно установлено, что в газах и жидкостях имеет место диффузионный перенос вещества с небольшой скоростью, из чего следовало допустить, что осциллятор обладает одновременно двумя скоростями,  $v_0$  и  $u_0$ :

$$\varepsilon_0 = \sqrt[3]{4\pi \cdot (m_0 v_0 u_0)^3 / 3} = m_0 v_0 u_0 \cdot \sqrt[3]{4\pi / 3} \quad (17)$$

где  $a = \sqrt[3]{4\pi / 3} = 1,61199195402 \text{ радиан} = 92^\circ 21'$  – средний угол рассеяния осциллятора на осцилляторе при его взаимодействии с осцилляторами ближайшего окружения, число которых равно 12. При этом подкоренное выражение (17) представлено известной формулой для объема сферического тела, где радиус этого тела выражен произведением  $(m_0 v_0 u_0)$ , описывающим частотную энергию в сферическом пространстве глобулы, а в роли энергетического радиуса глобулы выступает произведение  $(m_0 v_0 u_0)$ .

Установление этого уравнения привело меня к полной уверенности, что проводимая

мною работа идет по верному пути, и я могу выставить для всеобщего пользования основное уравнение гиперчастотной механики:

$$\varepsilon_i = P_i V_{gi} = k_i T_i = h \cdot f_i = m_i v_i u_i \cdot a, \text{ Дж} \quad (18)$$

– энергия осциллятора в любых произвольных термодинамических условиях, где  $k_i$  – постоянная Больцмана для  $i$ -ого газа.

Из (18) следуют следующие важные решения:

$$u_0 = \frac{k_0 T_0}{m_0 \cdot v_0 \cdot a} = 1,031469 \text{ м/с} \quad (19)$$

– скорость блуждания осциллятора,

$$A_0 = d_{g0} - r_0, \text{ м} \quad (20)$$

– амплитуда колебания осциллятора,

$$r_0 = \frac{h}{m_0 v_0 \cdot a}, \text{ м} \quad (21)$$

– расстояние критического сближения пары осцилляторов,

$$T_0 = \frac{h f_0}{k_0} = \frac{h}{k_0} \cdot f_0 = \zeta \cdot f_0, \text{ К} \quad (22)$$

где

$$\zeta = h / k = 4,8007963122 \cdot 10^{-11} \text{ К}^{-1} \cdot \text{с}^{-1} = \text{const} \quad (23)$$

– температурная постоянная воздуха,

$$f_0 = \frac{k_0 T_0}{h} = \frac{k_0}{h} \cdot T_0 = \varphi \cdot T_0, \text{ с}^{-1} \quad (24)$$

где

$$\varphi = k_0 / h = 2,0829898005 \cdot 10^{10} \text{ К} \cdot \text{с} = \text{const} \quad (25)$$

– частотная постоянная воздуха.

Уравнения (22) – (25) раскрывают истинную связь между температурой тела и частотой его структурных элементов, о чем мы еще вчера ничего не знали.

Кстати, молекулярная физика утверждает, что при охлаждении газа, например гелия, до  $T_1 = 1 \text{ К}$ , мы приближаемся к абсолютному нулю до разницы в один градус. А вот гиперчастотная механика говорит, что такое утверж-

дение глубоко ошибочно. Почему? Потому что под достижением абсолютного нуля понимается полная остановка движения молекул. Но при  $T_1 = 1$  К мы имеем:

$$f_1 = \varphi \cdot T_1 = 2,0829898 \cdot 10^{10} \text{ с}^{-1} \quad (26)$$

$$v_1 = 2d_{g_0} \cdot f_1 = 172,556 \text{ м/с} \quad (27)$$

Нетрудно видеть, что, охладив газ в  $n_1$  раз:

$$n_1 = T_0 / T_1 = 273,15 \text{ раз}$$

мы достигли уменьшения частоты осцилляторов и скорости их движения также в  $n_1 = f_0 / f_1$ . Но, чтобы приблизиться к истинному абсолютному нулю, необходимо довести частоту их взаимодействия до  $f_2 = 1$  Гц, а это возможно лишь при  $T_2$ :

$$T_2 = \xi \cdot f_2 = 4,800791 \cdot 10^{-11} \text{ К!} \quad (28)$$

Таким образом, этот результат отрезвляет моих коллег, работающих в области низких температур, которые к настоящему моменту достигли  $T = 2,5 \cdot 10^{-4}$  К, а предстоит им опуститься вглубь микромира еще на  $10^7$  ступеней.

Подводя итог вышеизложенному, можно с уверенностью утверждать следующее:

1. Осциллятор и его индивидуальное пространство представляют собой неделимое единство, это глобула. Ошибка ученых XIX века, пытавшихся решить термодинамику газов, состоит в том, что они позволили себе не замечать этого единства.

2. Сложившееся представление, будто поведение газа аргументируется тремя параметрами: давлением  $P$ , объемом  $V$  и температурой  $T$  не корректно. В рамках новой теории газом управляют только два аргумента: объем глобулы  $V_{g_i}$  и энергия осциллятора  $\varepsilon_i = m_i \cdot v_i \cdot u_i \cdot a$ , тогда как давление и температура являются их производными.

3. Применение постоянной Планка в разработке термодинамики реальных газов, не только оправдано, но и стало выдающимся событием, приведшим к новой теории физики.

### 3. Природа постоянной Планка

В книге ОЕТФ [1] дана полная теория термодинамики газов, с выводом 59 параметрических уравнений для практического применения в расчетах, а также выведено уравнение состояния реального газа, куда входят 16 параметров в явном виде и еще 9 – в неявном. В конце книги дается приложение, где по каждому из 16 изученных реальных газов приводится по 25 параметров для нормальных условий, из которых не менее 10 установлены мною впервые.

Но вот парадокс: постоянная Планка не входит в число 25 параметров, характеризующих каждый газ! Но в то же время ни один реальный газ не может быть описан без этой постоянной! Невольно вспоминаются слова Луи де Бройля, лауреата Нобелевской премии, который постоянную Планка назвал «таинственной постоянной».

Передо мной во весь рост, встал вопрос, который стоял перед Максом Планком в течение 48 лет, с 1899 по 1947 год: какова физическая сущность этой постоянной? В 1934 году, на одной из научных конференций, М. Планк, обращаясь к своим коллегам, говорил: «Господа, пора нам понять физическую сущность этой постоянной. Если это нам удастся, то перед наукой откроются новые дали и доселе неведомые глубины!»

6 июля 1982 года я приступил к решению этой задачи, а 24 августа того же года получил полное решение с выводом уравнения для постоянной Планка. Предлагаю рассмотреть последовательность шагов на этом пути.

Из (18) следует:

$$hf_0 = m_0 v_0 u_0 \cdot a \quad (29)$$

решая которое относительно  $h$ , получим:

$$h = \frac{m_0 v_0 u_0 \cdot a}{f_0} = \frac{m_0 \cdot 2d_{g_0} \cdot f_0 \cdot u_0 \cdot a}{f_0} = 2m_0 \cdot d_{g_0} \cdot u_0 \cdot a \quad (30)$$

освободимся от постоянной  $a = \sqrt[3]{4\pi / 3}$  в правой части (30):

$$\frac{\hbar}{a} = 2m_0 d_{g0} u_0 = 4m_0 \cdot r_g \cdot u_0, \quad (31)$$

где  $d_g$  замещен на  $2r_g$ .

Левая часть (31) представляет собой новую фундаментальную константу  $\hbar$ , названную мною постоянной Герца:

$$\hbar = h / a = 4,11060869204 \cdot 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с} = \text{const} \quad (32)$$

Правая часть (31) также равна постоянной Герца:

$$\begin{aligned} \hbar &= 4m_0 \cdot r_0 \cdot u_0 = 4m_0 \cdot v_{s0} = \\ &= 4,110\ 608\ 692 \cdot 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с} = \text{const}, \quad (33) \end{aligned}$$

где произведение радиуса глобулы на скорость блуждания представляет собой секториальную скорость осциллятора,  $v_{s0}$ :

$$v_{s0} = r_g \cdot u_0 = 2,136\ 367\ 5167 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2 / \text{с} = \text{const} \quad (34)$$

Поскольку секториальная скорость тела – это свойство только криволинейного движения, движения по орбите вокруг центра силы, то из (34) следует, что  $u_0$  осциллятора происходит по кривой 2-го порядка т.е. получается, что основой постоянной Планка является момент импульса осциллятора, который может иметь место только при рассеянии осциллятора на осцилляторе. В связи с этим весьма поучительным оказалось сравнение секториальной скорости осциллятора с таковой планеты Земля. Согласно 2-ому закону Кеплера имеем:

$$v_{s\oplus} = r_{\oplus} \cdot u_{\oplus} = 2,083495 \cdot 10^{15} \text{ м}^2 / \text{с} = \text{const} \quad (35)$$

$r_{\oplus}$  – радиус орбиты Земли,

$u_{\oplus}$  – ее орбитальная скорость,

$$L_{\oplus} = m_{\oplus} \cdot v_{s\oplus} = 1,246691 \cdot 10^{40} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 / \text{с} = \text{const} \quad (36)$$

– момент импульса Земли в любой точке ее орбиты.

Из сравнения уравнений микромира (33–34) с (35) и (36) следует, что между ними есть полная аналогия, но в то же время низкая скорость  $u_0$ , составляющая лишь 0,002188% от  $v_0$ ,

свидетельствует в пользу того, что постоянная Герца не может быть ведущей величиной в определении постоянной Планка. Чтобы окончательно убедиться в этом, пришлось устанавливать природу скорости блуждания, которая оказалась весьма специфичной:

$$\begin{aligned} r_{c0} &= \frac{\hbar}{m_0 v_0} = \frac{\hbar}{2,267352521 \cdot 10^{-21}} = \\ &= 1,812955265 \cdot 10^{-13} \text{ м} \quad (37) \end{aligned}$$

– расстояние критического сближения пары осцилляторов, оно же является и радиусом кривизны дуги рассеяния осциллятора на осцилляторе.

$$u_0 = f_0 \cdot r_{c0} = 1,031\ 514 \text{ м/с} \quad (38)$$

И оказалось, что скорость блуждания у 16 газов варьирует от 0,2 м/с у ксенона до 14,8 м/с – у водорода, что подтверждает точку зрения, высказанную выше относительно природы постоянной Планка. Это обстоятельство вновь вернуло меня к формуле Планка для луча света (11), но уже с другой целью, поскольку в процессе анализа всех возможных вариантов решения, на передний план выдвинулся новый вопрос: почему постоянная Планка применима как к лучу света, так и к установлению энергии осциллятора? Что между ними общего, хотя, на первый взгляд, луч света и осциллятор газа отличаются так же разительно, как небо и Земля. Кроме того совершенно непонятно почему при изменении температуры газа от  $T_0$  до  $T = (T_0 \pm t)$  изменяются все параметры газа, а постоянная Планка сохраняет свое значение. Мучительные раздумья над этими вопросами привели меня к необходимости допустить, что при взаимодействии пары осцилляторов между ними участвует некая третья частица, которая обладает электрическим зарядом, входит в состав осцилляторов, излучается ими и самопоглощается. При этом осцилляторы, даже при полной остановке поступательного движения ( $v_0 = 0$ ), не теряют высокоскоростного вращения вокруг своих осей, без чего не может осуществляться столь большое скородействие

между ними, когда пара осцилляторов за  $\Delta t = 1/f_0 = 1,75 \cdot 10^{-13}$  с успевают набежать друг на друга со скоростью  $v_0 = 4,7 \cdot 10^4$  м/с, дойдя до критического расстояния,  $r_{c0}$ , остановиться, а затем вновь разбежаться в противоположные стороны с прежней скоростью  $v_0$ . При этом непременно должно выполняться условие:

$$\frac{\hbar}{r_{c0}} = 2m_0v_0 \quad (39)$$

т.е. момент импульса первой частицы-посредника должен быть равным моментам импульсов обоих набегающих друг на друга осцилляторов, а его вектор должен быть противоположным векторам обоих осцилляторов. Через краткий миг должна излучиться вторая частица-посредник, импульс которого возвращает осцилляторам скорость  $v_0$ , и они разлетаются.

Если я верно решил аналитическую часть этой задачи, количественное ее решение должно иметь вид:

$m_e \cdot \mu = 2\hbar$ , где (40)  $m_e$  – масса неизвестной частицы, кг

$\mu$  – секториальная скорость этой частицы в силовом электрическом поле осциллятора.

$$\hbar = m_e \cdot \mu / 2 \text{ – постоянная Герца} \quad (41)$$

В таком виде (40) и (41) не имеют решения, поскольку в них по две неизвестных величин. Для окончательного решения вопроса потребовалось взять на себя смелость для исправления ошибки М. Планка, поскольку удалось доказать, что для элементарного луча света необходимо применить постоянную Герца,  $\hbar$ , поскольку в луче света отсутствует рассеяние фотона на фотоне, как это имеет место при рассеянии осциллятора на осцилляторе на угол:  $a = \sqrt[3]{4\pi} / 3$

$$\varepsilon_i = \hbar \cdot v_i, \text{ Дж} \quad (42)$$

– истинная энергия элементарного луча света.

Эта формула точнее формулы Планка, которая завышала значение в  $a = 1,611\ 991$  раз.

Уравнение Планка в данной, уточненной форме, совершенно твердо утверждает, что луч

света образован материальными телами конечной массы, которые можно допускать корпускулами Ньютона и фотонами Льюиса, поскольку они обладают моментом импульса (кг·м<sup>2</sup>/с).

Уяснение этого положения потребовало от меня разобраться в структуре элементарного луча света. Для решения этой задачи я приступил к изучению замечательного курса геометрической оптики по книге Г.С. Ландсберга «Оптика» [Москва, 1976 г., 5-е изд.]. Мои старания в этой области завершились тем, что удалось установить структуру элементарного луча света, которая ничего общего не имеет с теми представлениями, которые сложились благодаря усилиям Дж. Максвелла к 1865 году. А именно: луч света никогда не был электромагнитной волной, не является таковой и сегодня. **Это во-первых. Во-вторых**, он непременно состоит из электрического осевого поля, диаметр которого составляет  $d = 1 \cdot 10^{-16}$  м, знак заряда этого поля отрицательный. **В-третьих**, фотоны вдоль оси луча двигаются круговыми шагами и непременно обладают положительным электрическим зарядом, при этом они одновременно обладают двумя видами движения: орбитальной скоростью  $c_i$  и шаговой  $c_i$ . **В-четвертых**, скорость распространения луча света является функцией длины волны, т.е. экспериментально установленная скорость распространения белого света,  $c_1 = 2,99792458 \cdot 10^8$  м/с, относится только к фиолетовым лучам, образующим, в условиях эксперимента, фронт пучка лучей, первым достигающим приемника. **В-пятых**, фундаментальной константой, характеризующей луч естественного света, является не скорость его распространения в вакууме, а секториальная скорость фотона,  $\mu$ :

$$\mu = c_1 \cdot \lambda_1 = c_2 \cdot \lambda_2 = \dots c_i \cdot \lambda_i = \text{const} \quad (43)$$

где  $c_i$  – скорость распространения луча с длиной волны  $\lambda_i$ : Дойдя до этого результата, мне только осталось ввести в (43) значения по фиолетовым лучам, образующим самую коротковолновую часть видимой области солнечного спектра,  $\lambda_1 = 4 \cdot 10^{-7}$  м:



$$\mu = c_1 \cdot \lambda_1 = 2,997\,9246 \cdot 10^8 \text{ м/с} \cdot 4 \cdot 10^{-7} \text{ м} = 119,916\,984 \text{ м}^2/\text{с} = \text{const} \quad (44)$$

Этой фундаментальной константе мною присвоено название «постоянная Милликена», в честь выдающегося американского физика Роберта Милликена, экспериментально установившего заряд электрона.

Результат (44) позволил решить и (40) относительно массы фотона  $m_\epsilon$ :

$$m_\epsilon = \frac{2\hbar}{\mu} = \frac{2 \cdot 4,110\,608\,692\,04 \cdot 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}}{119,916\,984 \text{ м}^2/\text{с}} = 6,855\,757\,299\,63 \cdot 10^{-36} \text{ кг} = \text{const} \quad (45)$$

Этой, вновь открытой, истинно элементарной частице присвоено название «электрино», которое в переводе на русский обозначает электрончик, уменьшительно ласкательное от электрона.

Позже было установлено мною, что без участия электрино не происходит ни одного явления в природе и что эта частица является материальным носителем электрического тока, магнитного поля, она же нейтрино при движении по траектории 1-ого порядка, входит в состав атома, где на ее долю приходится 50% по заряду и 99,83% по массе.

Открытие электрино, независимо от национальной принадлежности автора, является самым выдающимся событием в истории развития естественных наук и знаменует собой начало новой эры в цивилизации человечества.

После получения данных результатов мне, автору этих результатов, потребовалась уверенность в том, что они объективны и справедливы. Дальнейшая работа по исследованию элементарного луча света, с упором на энергетическую природу луча, привела к установлению количественной и качественной связи между орбитальной и шаговой скоростями фотонов, а также полному решению секундной энергии луча несколькими методами, результат которых совпадал между собой до 12-го знака после запятой. Вот эти результаты:

$$u_i = 2c_i$$

$$c_i = \sqrt{\mu v_i} = \mu \lambda_i, \text{ м/с}$$

$$c_i = \lambda_i \cdot v_i, \text{ м/с}$$

$$\epsilon_i = \frac{m_\epsilon \cdot u_i \cdot c_i}{\gamma}, \text{ Дж, где}$$

$\gamma = 4$  радиан – угловой шаг фотона в орбитальном движении вдоль оси луча.

$$\epsilon_i = \frac{m_\epsilon \cdot u_i \cdot c_i}{\gamma} = \frac{m_\epsilon \cdot 2c_i \cdot c_i}{4} = \frac{m_\epsilon \cdot c_i^2}{2}, \text{ Дж}$$

$$\epsilon_i = \frac{m_\epsilon \cdot u_i \cdot c_i}{\gamma} = \frac{m_\epsilon \cdot u_i \cdot u_i / 2}{\gamma} = \frac{m_\epsilon \cdot u_i^2}{8}, \text{ Дж}$$

$$\epsilon_i = \hbar \cdot v_i, \text{ Дж}$$

**Пример расчета по фиолетовому лучу с длиной волны  $\lambda_1 = 4 \cdot 10^{-7}$  м:**

$$c_1 = \mu/\lambda_1 = 119,916\,984 \text{ м}^2/\text{с} / 4 \cdot 10^{-7} \text{ м} = 2,997\,9246 \cdot 10^8 \text{ м/с},$$

$$u_1 = 2c_1 = 5,995\,8492 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

– орбитальная скорость фотона,

$$v_1 = \mu/\lambda_1^2 = 119,916\,984 / 16 \cdot 10^{-14} \text{ м}^2 = 7,494\,8115 \cdot 10^{14} \text{ с}^{-1}$$

– частота фотонов по фиолетовому лучу,

$$\epsilon_1 = \hbar \cdot v_1 = 4,110\,608\,69204 \cdot 10^{-34} \cdot v_1 = 3,080\,823\,729\,71 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$$

– частотная энергия элементарного луча,

$$\epsilon_i = \frac{m_\epsilon \cdot c_i^2}{2} = \frac{6,855\,757\,29963 \cdot 10^{-36} \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^2}{2} = 3,080\,823\,72971 \cdot 10^{-19}, \text{ Дж}$$

– механическая энергия луча по  $c_1$ ,

$$\epsilon_1 = \frac{m_\epsilon \cdot u_1^2}{8} = \frac{m_\epsilon \cdot 35,950\,207\,6291 \cdot 10^{16} \text{ м}^2/\text{с}^2}{8} = 3,080\,823\,72971 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$$

$$\epsilon_1 = \frac{m_\epsilon \cdot u_1 \cdot c_1}{4} = 3,080\,823\,72971 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$$

– энергия луча по естественному уравнению, с участием обеих скоростей фотона.

Эти результаты вселили в меня полную уверенность в том, что открытие электрино состоялось и никогда, и никто его опровергнуть не сможет, а подтвердить могут все физики, способные удивиться такому повороту в науке.

А для своих читателей я напомним, что в существующей теории физики нет ни одного выражения, описывающего скорость распространения света. Это, во-первых. Во-вторых, механическое выражение энергии луча на основе существующей теории просто невысказано, поскольку там фотон не имеет ни массы, ни заряда, и это резко противоречит формуле Планка, а теперь и моим уравнениям, получившим полное экспериментальное подтверждение.

### Основные физические свойства электрино

$m_e = 6,855\ 757\ 299\ 63 \cdot 10^{-36}\ \text{кг} = \text{const}$   
– масса,

$e = 1,987\ 664\ 316\ 71 \cdot 10^{-27}\ \text{Кулон} = \text{const}$   
– заряд

$\varepsilon(m) = \varepsilon/m_e = 2,899\ 262\ 954\ 97 \cdot 10^8\ \text{Кл/кг} = \text{const}$  – удельный заряд, подтвержден экспериментально и описан в книге «Заряд и масса фотона» [М., 2001 и 2002],

$d_e = 1,106\ 7247 \cdot 10^{-16}\ \text{м} = \text{const}$  – диаметр сферического тела электрино,

$V_e = \pi d_e^3/6 = 7,097\ 696\ 469\ 45 \cdot 10^{-49}\ \text{м}^3 = \text{const}$   
– объем тела,

$\rho_e = m_e/V_e = 8,659\ 130\ 013\ 72 \cdot 10^{12}\ \text{кг/м}^3 = \text{const}$   
– плотность.

В заключение не могу не выразить своего удивления тому равнодушию, которое вот уже на протяжении 17 лет, с момента выхода в свет книги «Основы единой теории физики», демонстрируют ответственные работники Российской академии наук. Создается впечатление, что в РАН нет ни одного физика, способного дать объективную оценку успешному открытию физической сути постоянной Планка и выводу из нее электрино, частицы, ставшей подлинным зарядовым антиподом электрону и восстановившей зарядовую симметрию как в теории физики, так и в структуре атома. Надеюсь, что среди физиков США и Европы найдутся такие, которые не останутся равнодушными к приведенным выше результатам.

### Список литературы

1. Базиев Д.Х. Основы единой теории физики. – Москва, - изд. Педагогика, - 1994г. - 640с.
2. Базиев Д.Х. Заряд и масса фотона. – Москва, - изд. МГУ, - 2002г., - 75с.
3. Б.М. Яворский и А.А. Детлаф. Справочник по физике. М.: «Наука», 1974.
4. Физические величины. Энергоиздат, М., 1991 г.
5. Базиев Д.Х. Скорость распространения монохроматических пучков естественного света в среде атмосферного воздуха. сайт <http://baziev.reola.ru>, 2 февраля 2009 г.