

УДК: 53

DOI 10.21661/r-463694

С.В. Сафронов

**МОЙ ВЗГЛЯД НА МАТЕМАТИКУ И ФИЗИКУ
(ИНТЕГРАЦИЯ МАТЕМАТИКИ В ФИЗИКУ)**

Аннотация: в этой статье излагается новый взгляд на современную физику. Современная математическая физика дополняется новым материалом. Целью статьи является заполнить пробелы в уже существующей теории и законах физики. Статья посвящается актуальным на сегодняшний день проблемам. В статье впервые выведены формулы: импульса гравитации, колебания энергий в маятнике, фотона (формула), плотности энергии трех полей в атоме, энергии нейтрино, преобразования двух видов равной энергии и энергии луча света. В статье вводится в научный оборот знак «преобразование». Практическое значение статьи – создание новых технологий.

Ключевые слова: физика, математика, формула, энергия, маятник.

S.V. Safronov

**MY VIEW OF MATHEMATICS AND PHYSICS
(INTEGRATION OF MATHEMATICS INTO PHYSICS)**

Abstract: this paper explores a new view of modern physics. New material is added to the modern mathematical physics. Filling a gap in physics theory and physical laws already in existence is the purpose of the article. The paper is devoted to contemporary issues. The work contains first development of formulas: gravitational pulse formula, vibration in pendulum formula, photon formula, three field energy density in atom formula, neutrino energy formula, equal energy of two kinds conversion formula and ray of light energy formula. The author introduces the conversion sign for scientific use in this article. The practical importance of the work involves innovative technology development.

Keywords: physics, mathematics, formula, energy, pendulum.

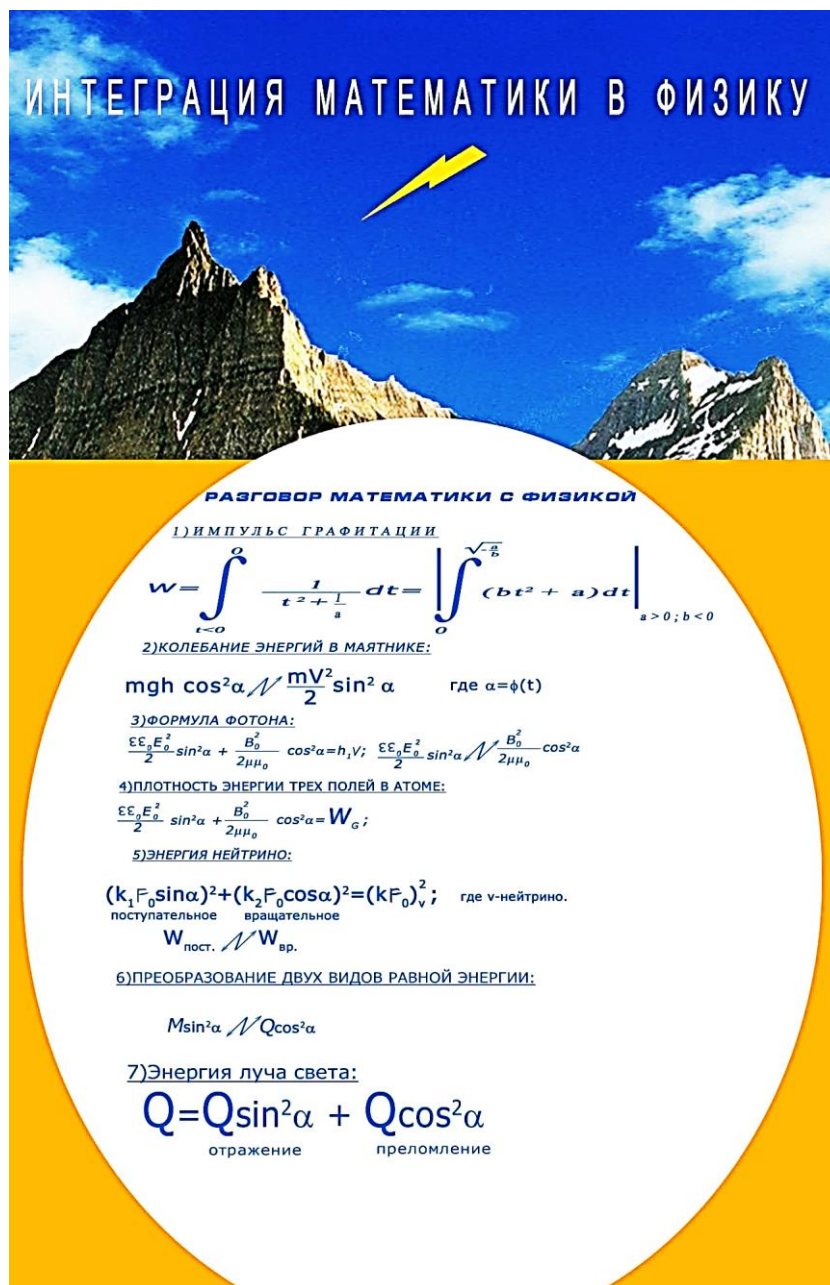


Рис. 1

Мы знаем, что математика занимается расчетами и подсчетами.

Хочется, чтобы она занималась показом процесса, происходящего в явлении. Получается, что устное объяснение есть, а математическая формула не приведена.

Например:

1. Маятник качается, а математической формулы, показывающей преобразование потенциальной энергии в кинетическую и наоборот, нет.

2. Математической формулы перехода механической энергии в электрическую, тепловую и так далее – нет.

3. Математической формулы перехода магнитной энергии в электрическую и наоборот тоже нет.

И таких примеров много.

Поступательно-вращательное движение

Рассмотрим движения: движение ветра, воды при выходе из ванны, в реке, движение в вулканах, смерче, вихре ветра, торнадо, движение галактик, планет. Мы замечаем смешанное движение – поступательно-вращательное.

Вывод: где есть поступательное движение (силы), там есть и вращательное движение (силы).

Идеальных тел при движении нет.

Охватывающая материя неравномерно охватывает движущееся тело и создает дополнительные силы вращения. Например, пуля, летя подвергается вращению, а вращение пули придает усиление поступательного движения (она движется дальше и устойчивее). Для этого нарезают резьбу в стволах оружия.

Можно сделать вывод: где есть поступательное движение (силы), там есть вращательное движение (силы). Выражаю это формулой:

$$F_{\text{поступательное}} = kF_{\text{вращательное}},$$

и наоборот

$$F_{\text{вращательное}} = k_1 F_{\text{поступательное}}.$$

Этому закону подчиняются галактики, планеты, частицы всех видов материи; энергия в фотоне и атоме (одно движение помогает другому) (рис. 2).

Ионы пламени создают поступательное движение пламени вверх, а магнитное поле сжимает пламя и создает центростремительную силу $F_{ц.с}$

При возрастании частоты вращения пламени оно удлиняется:

$$F_{ц.с} - F_{ц.б} > 0.$$

Весь вышеизложенный процесс можно наблюдать в буравчике и жгуте при работе у сантехника:

$$F_{\text{при вращении}} > F_{\text{без вращения}}.$$

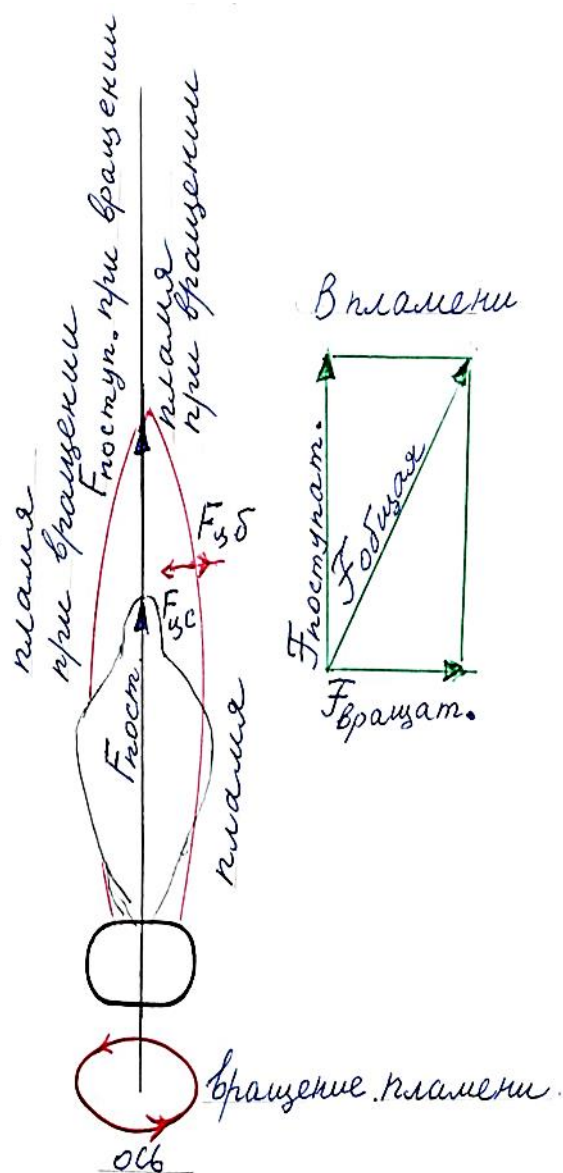


Рис. 2

Замена одной функции другой функцией

Можно (рассмотреть) выразить одно и то же явление разными функциями. Например, равноускоренное движение (свободное падение тела) можно представить в виде различных функций. Для этого построим график (рис. 3) скорости падающего тела

$$y = f(t) = gt.$$

Пусть тело упало со скоростью V . Примем $g = 10 \text{ м/сек}^2$, $t_1 = 1 \text{ сек.}$, тогда $V_1 = 10 \text{ м/сек}$; V_1 – текущая скорость, а максимальная скорость тела при падении на землю 15 м/сек .

Чтобы вывести формулу функции другой зависимости, возьмем за аргумент угол α , мы построим четверть окружности с радиусом равным максимальному значению скорости. Берем любую точку графика $y = gt$ в пределах максимального значения скорости.

Рассмотрим две точки С и Д.

Проведем прямые, параллельные осям абсцисс (t) и ординат (y).

Проведем параллельные, мы получим Ж и П. Соединив эти точки с точкой О (начало оси), получим два угла α_{Π} и $\alpha_{Ж}$.

Ордината точки П будет y_1 , а точки Ж – y_2 .

Теперь рассмотрим треугольники $\Delta ОК$ и $\Delta ОЖЕ$. Отсюда получается:

$$y_1 = V \sin \alpha_{\Pi}; y_2 = V \sin \alpha_{Ж}.$$

В данном случае $V = ОП$.

При свободном падении тела $g=10 \frac{м}{с^2}$

Построим график скорости свободного падения тела по двум точкам: $(0;0)$ и $(1;10)$, где $gt = V_{max} \sin \alpha$, $\angle \alpha$ – фаза процесса.

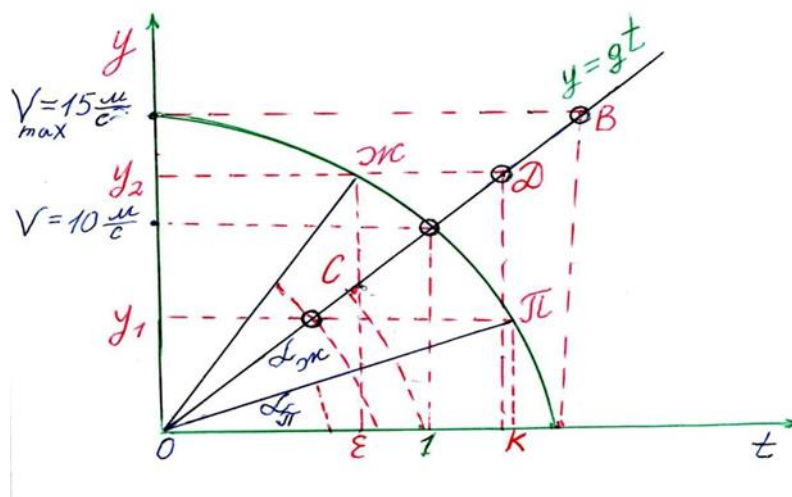


Рис. 3

В общем мы получим $y = V \sin \alpha = V_1$, с другой стороны $y = gt = V_1$. С одной стороны, скорость определяется ординатой точки прямой $y = gt$, с другой стороны мы имеем ординату точки окружности, которая равна ординате прямой, и угол фазы процесса α . Отсюда $gt = V \sin \alpha$.

Мы получили две функции одного и того же процесса (рис. 3).

По рис. 4, аналогично в каждом процессе можно рассмотреть фазу процесса.

В каждом явлении можно рассматривать фазу этого процесса.

Фаза процесса – часть процесса.

Пусть графиками процессов будут 1, 2, 3.

1. Для точки А фазой является α_A , $\sin \alpha$, $\sin^2 \alpha$ и так далее процентов.
2. Для точки В фазой будет α_B .
3. Для точки С фазой является α_C .

Для функции $y = y_0 F_1(t)$, где $y_0 = \lim y = y_{max}$; $F_1(t) = \frac{y}{y_0}$ – фаза.

Формула изменения энергии колебания маятника

Рассмотрим распределение энергии в математическом маятнике (рис. 5).

Будем считать максимальную вертикальную скорость падения $V_0 = AB$. Тогда скорость движения по вертикали $AD = AB \sin \alpha$, то есть $V_{AD} = V_0 \sin \alpha$, где $\alpha = f(t)$ – фаза.

Кинетическая вертикальная энергия определяется по формуле:

$$W_k = \frac{mV^2}{2} = \frac{mV_0^2}{2} \sin^2 \alpha,$$

где $V = V_0 \sin \alpha$ (из треугольника АДВ, где $AB = V_0$).

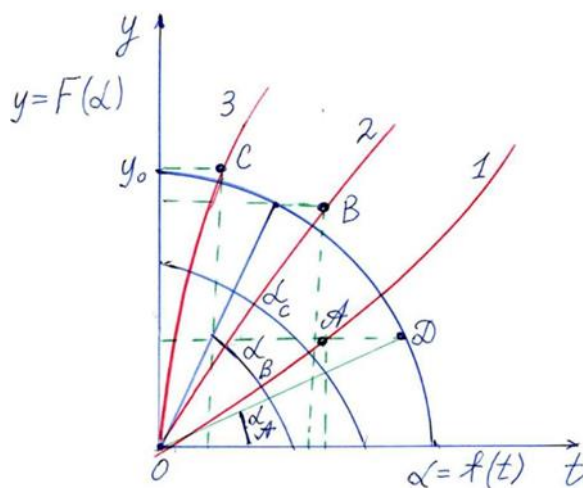


Рис. 4

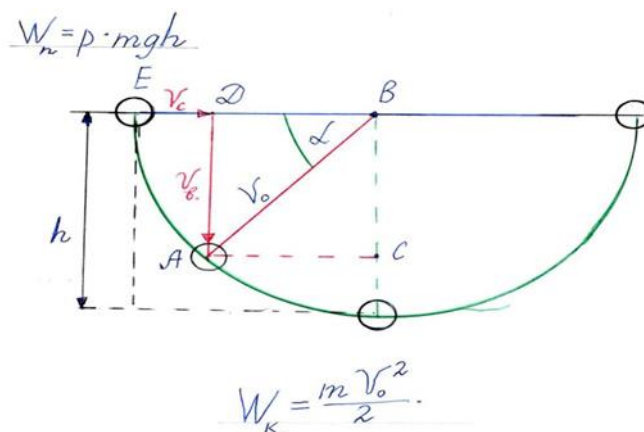


Рис. 5

В треугольнике скоростей ΔABD :

$AD = V$ – вертикальная скорость маятника;

$AD = BE - DB = V - BD = V_0 - V_0 \cos \alpha = V$ – горизонтальная скорость маятника.

В нижней точке маятника, маятник движется по инерции с импульсом mV_0 .

Поскольку энергия не исчезает и не возникает вновь, а переходит в равных количествах, то потенциальная энергия маятника будет изменяться:

$$mgh - \frac{mV_0^2 \sin^2 \alpha}{2} = mgh(1 - \sin^2 \alpha) = mgh \cos^2 \alpha,$$

имея в виду, что $mgh = \frac{mV_0^2}{2}$.

Тогда энергия маятника записывается так:

$$mgh = mgh \cos^2 \alpha + \frac{mV_0^2}{2} \sin^2 \alpha = \frac{mV_0^2}{2} (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha),$$

потенциальная

кинетическая

то есть сколько потенциальной энергии убывает, столько кинетической прибывает – и наоборот.

Этот процесс показан на рис. 6.

$$1. mgh \cos^2 \alpha \quad \frac{mV^2}{2} \sin^2 \alpha$$

$$2. \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E^2}{2} \cos^2 \alpha \quad \frac{B^2}{2\mu_0\mu} \sin^2 \alpha$$

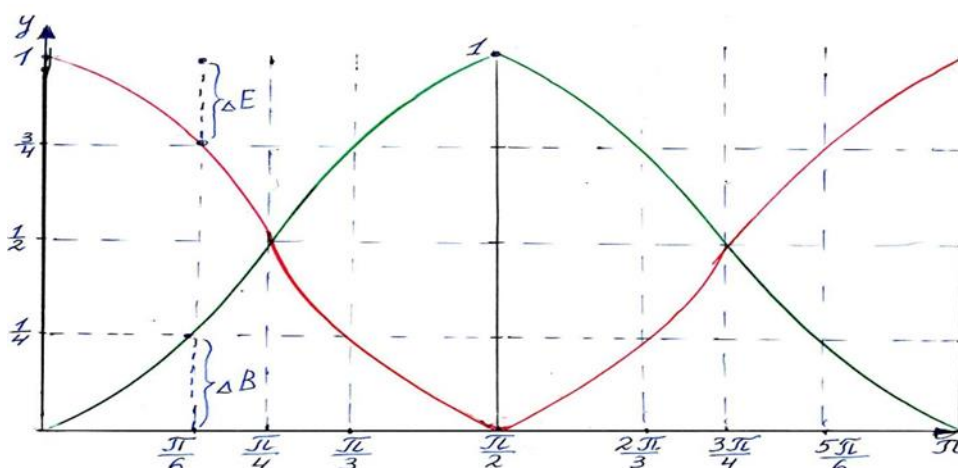


Рис. 6

1. Изменение потенциальной и кинетической энергии в математическом маятнике.

2. Изменение плотности электрического и магнитных полей в электромагнитной волне.

Энергия электромагнитного поля

В гармоническом колебании $B \sin \alpha$ и плотности электрической и магнитной энергий определяются по формулам:

$$\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E^2}{2} \text{ и } \frac{B^2}{2\mu_0\mu}.$$

Подставим $B = B_0 \sin \alpha$ получим формулу плотности энергии переменного магнитного поля:

при $\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} = \frac{B_0^2}{2\mu_0\mu}$ получим $\frac{B^2}{2\mu_0\mu} = \frac{B_0^2 \sin^2 \alpha}{2\mu_0\mu}$ – плотность энергии переменного магнитного поля.

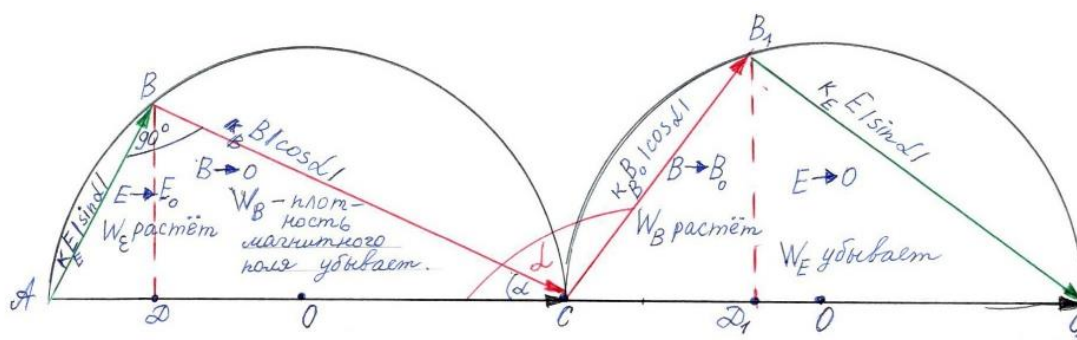
Тогда получим формулу изменения плотности энергии переменного электрического поля:

$$\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} - \frac{B_0^2 \sin^2 \alpha}{2\mu_0\mu} = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} (1 - \sin^2 \alpha) = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \cos^2 \alpha \text{ при } \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} = \frac{B_0^2}{2\mu_0\mu}$$

Отсюда формула плотности энергии электромагнитного поля:

$$\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \cos^2 \alpha + \frac{B^2}{2\mu\mu_0} \sin^2 \alpha = W$$

Все это можно отразить на рис. 7 на треугольнике Пифагора, вписанного в окружность диаметром $D = AC = \sqrt{W}$.



$$|\vec{AC}| = k_E E_0 = |\vec{AB}| + |\vec{BC}| = \sqrt{W} \quad |\vec{CC_1}| = k_B B_0 \quad W_E + W_B = W$$

Рис. 7. АД – по направлению составляющая упругости электрического поля.

ДС – по направлению составляющая упругости магнитного поля.

Отсюда $AB^2 + BC^2 = AC^2$, то есть $(k_E E_0 \sin \alpha)^2 + (k_B B_0 \cos \alpha)^2 = W$ – плотность энергии в электромагнитной волне.

Приняв $k_E = \sqrt{\frac{\varepsilon\varepsilon_0}{2}}$ и $k_B = \sqrt{\frac{1}{2\mu\mu_0}}$ и имея в виду плотности электрической и

магнитной энергии в электромагнитной волне, получим:

$(k_E E_0 \sin \alpha)^2 + (k_B B_0 \cos \alpha)^2 = (\sqrt{W})^2$ и считая катетами вписанного треугольника $AB = k_E E_0 \sin \alpha$ и $BC = k_B B_0 \cos \alpha$, а $AC = D = \sqrt{W}$ и, рассмотрев их как упругости электрического и магнитного полей; получается:

$$AD = k_E E_0 \sin \alpha \sin \alpha, \quad DC = k_B B_0 \cos \alpha \cos \alpha,$$

$$\vec{AC} = \vec{AD} + \vec{DC} = k_E E_0 \sin^2 \alpha + k_B B_0 \cos^2 \alpha.$$

Поскольку $k_E E_0 = k_B B_0$, получается:

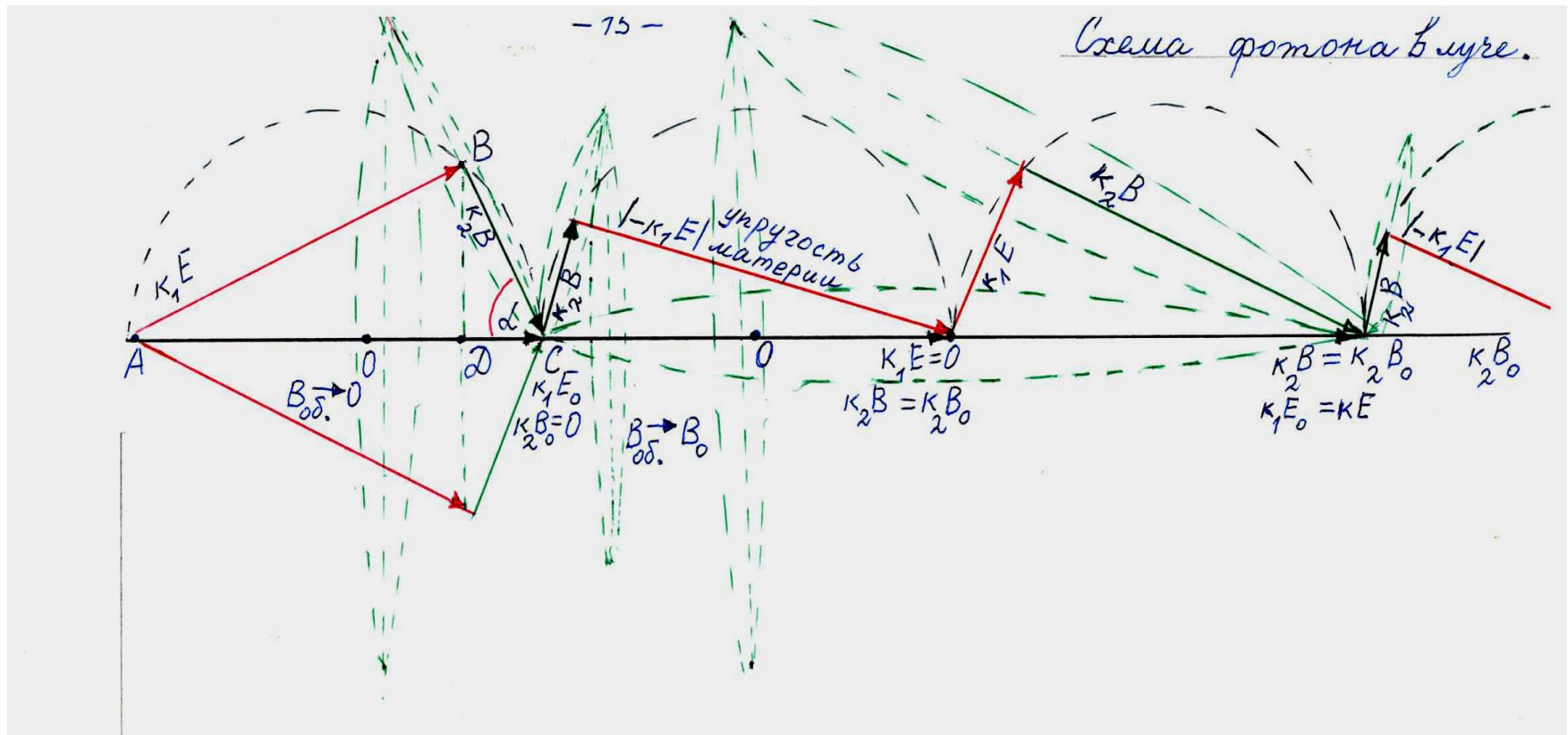
$$k_E E_0 (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = k_E E_0 = k_B B_0, \text{ так как } k_E^2 E_0^2 = k_B^2 B_0^2, \text{ то } k_E E_0 = k_B B_0.$$

Наибольшая упругость \vec{AC} направлена по направлению луча.

Допустим, что энергия фотона численно равна плотности энергии в волне.

Тогда $h_1 V = \frac{\varepsilon \varepsilon_0 E^2}{2} \sin^2 \alpha + \frac{B^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha$, где $h_1 = \frac{h}{\text{м}^3}$.

Таким образом, если мы на луче \vec{e} отложим последовательно окружности с диаметром, равным \sqrt{W} (в пространстве – шары), и в них впишем всевозможные прямоугольные треугольники с катетами $k_E \sin \alpha$ и $k_B \cos \alpha$, получится энергетический луч из потока фотонов (рис. 8 «Схема фотона в луче»).



Из третьего закон Ньютона следует, что $F = |-F|$, а значит $k_1 E_0 = |-k_1 E_0|$.

Рис. 8. Схема фотона в луче

Фотон – импульс поступательно-вращательного движения

Если смотреть на поток воды при ее выходе из ванны, можно заметить, что скорость частиц воды и частота вращения воды к середине потока увеличиваются.

И в луче света частота электромагнитных волн увеличивается к центру луча света. Магнитное поле имеет одно направление, а электрическое – другое, в центре.

Необходимо различать электрическую цепь с конденсатором и без него.

Если зарядить конденсатор от тестера, а потом его разрядить, то можно заметить, что $E \rightarrow E_{max}$, а $B \rightarrow 0$ и наоборот $E \rightarrow 0$, а $B \rightarrow B_{max}$, так как магнитная индукция B зависит от тока I .

При выходе воды из ванны, в которой установлена сеточка, вода разбивается на поступательно-вращательные потоки, которые потом соединяются и образуют общий поступательно-вращательный поток.

То же самое происходит и в электромагнитной волне (фотоне). Потоки E и B по-своему объединяются и идут потоком электромагнитной волны поступательно-вращательно лучом.

В электромагнитной волне роль конденсатора играет граница между

$E_{max} = |-E_{max}|$ по третьему закону Ньютона (упругость среды).

Энергию гравитации используют в колебаниях маятника, спутниках.

Энергию упругости используют в колебаниях пружинного маятника, в получении звука, при создании электромагнитной волны, как в контуре, так и в эфире. Нужно знать, что упругость существует в любой среде, и она связана с собственной частотой процесса.

Все поля и вакуум обладают упругостью, а, стало быть, и энергией. Электромагнитные волны ведут себя аналогично звуковым волнам. В одном случае фигурирует материя «вакуума», а в другом атомы.

Из плотностей энергий $\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2}$ и $\frac{B_0^2}{2\mu\mu_0}$ и их равенства в электромагнитной волне следует:

$$\sqrt{\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2}} = |k_1 E_0| = \sqrt{\frac{B_0^2}{2\mu\mu_0}} = |k_2 B_0|.$$

Из Схемы фотона видно, что $AC = k_1 E_0$; $AB = k_1 E_0 \sin \alpha$; $BC = k_2 B_0 \cos \alpha$, так как $|k_1 E_0| = |k_2 B_0|$.

В треугольнике ΔABC видим:

$$(k_1 E_0 \sin \alpha)^2 + (k_2 B_0 \cos \alpha)^2 = W_{EB} = W_E + W_B.$$

Сумма площадей квадратов, построенных на катетах треугольника ΔABC , будет

$$S_{AB} + S_{BC} = |W_{EB}| = |W_E| + |W_B|;$$

АД и ДС, составляющие $k_1 E_0$ и $k_2 B_0$ по направлению \overrightarrow{AC} ;

$$AD = k_1 E_0 \sin \alpha; BC \cos \alpha = DC = k_2 B_0 \cos \alpha;$$

$$AC = k_1 E_0 \sin \alpha + k_2 B_0 \cos \alpha.$$

Скорость изменения плотности электрического поля по сравнению со скоростью изменения плотности магнитного поля будет:

$$\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \sin^2 \alpha : \frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha = tg^2 \alpha \text{ или } \frac{W_E}{W_B} = tg^2 \alpha.$$

Отсюда $W_E = W_B * tg^2 \alpha$.

Из схемы фотона видно, что общее направление потока электрической энергии совпадает с направлением магнитного потока и распространяется по направлению луча.

Из рис. 6 и формул видно:

$$V_E = \left(\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \sin^2 \alpha \right)' = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \sin 2\alpha.$$

$$V_{E_{max}} = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E_0^2}{2} \text{ при } \alpha = 45^\circ \text{ максимальное значение скорости.}$$

$$V_{E_{min}} = 0 \text{ при } \alpha = 0 \text{ и } \alpha = 90^\circ \text{ минимальное значение скорости.}$$

$$V_B = \left(\frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha \right)' = \frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} (-2 \sin \alpha \cos \alpha) = -\frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \sin 2\alpha.$$

$$V_{B_{max}} = -\frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \text{ при } \alpha = 45^\circ, V_{min}=0 \text{ при } \alpha = 0^\circ \text{ и } \alpha = 90^\circ.$$

Мы видим на рис. 6 на сколько уменьшается плотность электрического поля, на столько и увеличивается плотность магнитного поля – и наоборот.

Пусть энергия фотона численно равна плотности электромагнитной волны, тогда:

$$\frac{\epsilon\epsilon_0 E_0^2}{2} \sin^2 \alpha + \frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha = h_1 V, \text{ где } h_1 = \frac{h}{m^3} \text{ (формула фотона).}$$

Нейтрино

Электромагнитная волна – это движение энергии с помощью массы материи. Нейтрино-движение энергии с помощью нейтральной массы материи, как и у фотона. Все частицы перемещаются поступательно-вращательно, поэтому и импульсы имеют поступательно-вращательный характер.

Рис. 9 имеет треугольник, аналогично построенному ΔABC на рис. 7.

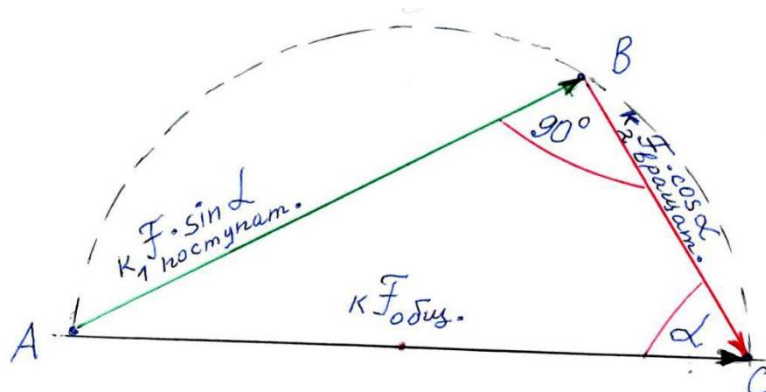
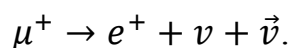


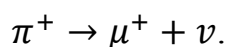
Рис. 9

$$(k_1 F_{\text{общ.}} \sin \alpha)^2 + (k_2 F_{\text{общ.}} \cos \alpha)^2 = (k F_{\text{общ.}})^2.$$

Плотность энергии поступательного движения и плотность энергии вращательного движения составляют в сумме общую плотность нейтрино. Она должна создаваться кварками



Это распад мюзона с выделением нейтрино и антинейтрино, а π -мюзон распадается:



Птица далеко не улетит, если она не будет тратить свою внутреннюю энергию. Аналогично фотон и нейтрино, которые в движении используют свою энергию и энергию импульсов сжатия и расширения материи.

Нейтрино отличаются друг от друга по форме импульса их создавшего, а это зависит от формы фазы α , которая по своей формуле $\alpha = f(t)$. Каждая нейтрино имеет свою формулу фазы

$$\alpha = f_x(t),$$

где $x(e, \mu, r, \pi)$.

Можно записать формулу изменения энергии в нейтрино в общем виде так:

$$W_{\text{поступат.}} \sin^2 \alpha \mathcal{N} W_{\text{вращ.}} \cos^2 \alpha, \text{ где } W_{\text{поступат. max}} = W_{\text{вращ. max}}.$$

Таким образом, все вышеизложенные формулы преобразования энергии можно записать, введя новый знак математического действия:

$$1. mgh \cos^2 \alpha \mathcal{N} \frac{mv^2}{2} \sin^2 \alpha$$

$$2. \frac{\varepsilon\varepsilon_0 E^2}{2} \sin^2 \alpha \mathcal{N} \frac{B_0^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha$$

$$3. W_{\text{поступат.}} \sin^2 \alpha \mathcal{N} W_{\text{вращ.}} \cos^2 \alpha$$

$$4. W_1 \sin^2 \alpha \mathcal{N} W_2 \cos^2 \alpha, \text{ где } W_1 \text{ и } W_2 - \text{ разные виды энергии } W_1 = W_2$$

5. Переливание воды из стакана в стакан подчиняется закону

$$V \sin^2 \alpha \mathcal{N} V \cos^2 \alpha \text{ и } m \sin^2 \alpha \mathcal{N} m \cos^2 \alpha, \text{ где } \alpha = f(t)$$

Импульс. Гравитация

Формула импульса $p = Ft$.

Возьмем 2 равных импульса $F_1 t_1 = F_2 t_2$. Если $F_1 > F_2$, то $t_1 < t_2$.

Например, ударив кувалдой по буферу нагруженного вагона, мы его не сдвинем с места, а можем сами, приложив к буферу меньшую силу, сдвинуть вагон. Это значит, что одинаковые импульсы могут иметь разные эффекты.

Абсолютно симметричных импульсов нет, поскольку существует остаточная деформация.

Несимметричный импульс должен оставлять остаточную деформацию. Например, в молнии обе части импульса, совершая одинаковую работу, дают разные результаты (эффекты). Когда медленно собираются заряды и быстро тучи разряжаются, остаточной деформацией при этом является результат действия молнии. Аналогичное этому происходит при сжатии и разряжении пространства, а остаточной деформацией является сближение частиц в пространстве. Таким образом, несимметричный импульс должен оставлять остаточную деформацию:

$$\begin{matrix} F_1 & F_2 & F_1 \\ \rightarrow m_1 & \leftrightarrow m_1 & \leftarrow \end{matrix}$$

На рис. 10 показаны процессы сжатия и растяжения у импульса, где F_1 – сила сжатия, а F_2 – сила растяжения.

При равенстве совершенных ими работ мы получаем силу сближения тел m_1 и m_2 , которую назовем гравитацией, которая и дает остаточную деформацию.

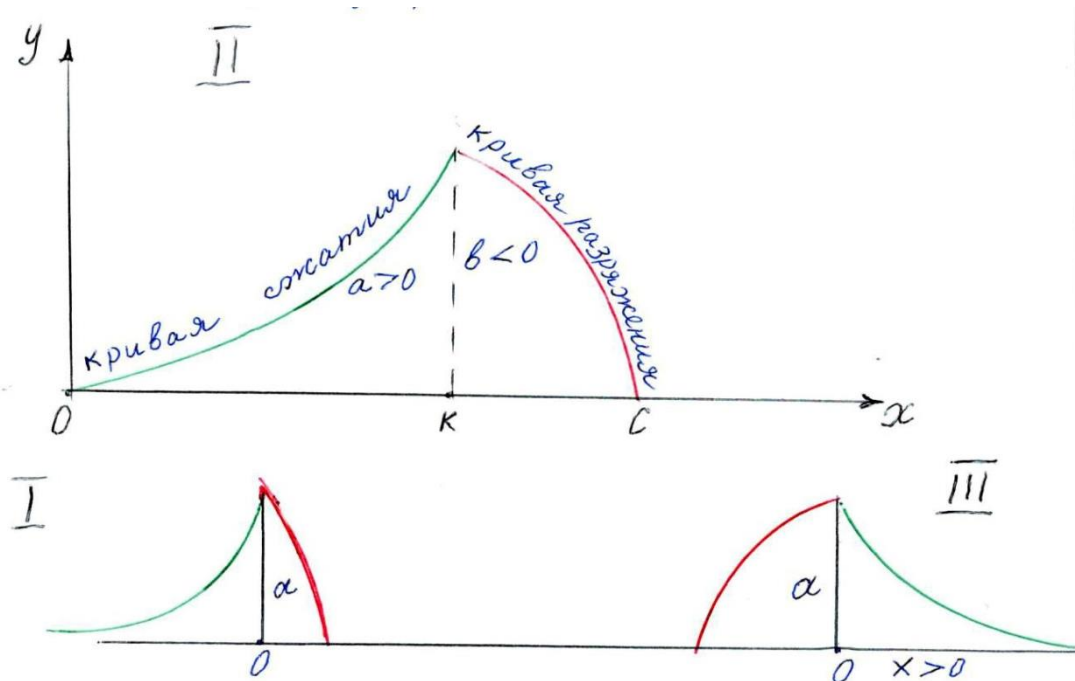


Рис. 10

1. Рис. 10 (I).

$$F_1 = \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}}; F_2 = -x^2 + a;$$

$$W_{\text{сж}} = \int_x^0 \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}} dx;$$

$$W_{\text{разраж.}} = \int_0^{\sqrt{a}} (-x^2 + a) dx;$$

$$\int_{x < 0}^0 \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}} dx = \int_0^{\sqrt{a}} (-x^2 + a) dx;$$

Формула гравитации:

$$\int F_1 dx - \left| \int F_2 dx \right| = \int F dx$$

(Остаточная деформация сближения частиц) x-время.

2. Рис. 10 (II).

$$W_{\text{сж}} = \int_0^k ax^2 dx; W_p = \int_k^c (bx^2 + ak^2) dx, \text{ где } a > 0, b < 0, k > 0.$$

$$c = \sqrt[k]{\frac{-ak^2}{b}}; \int_0^k ax^2 dx = W_p. = \int_k^c (bx^2 + ak^2) dx$$

3. Рис. 10 (III).

$$F_1 = -x^2 + a; F_2 = \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}};$$

$$W = \int_{-\sqrt{a}}^0 F_{\text{сж.}} dx = \int_{-\sqrt{a}}^0 (-x^2 + a) dx;$$

$$W = \int_0^x F_p. dx = \int_0^{x > 0} \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}} dx ;$$

$$\int_{-\sqrt{a}}^0 (-x^2 + a) dx = \int_0^x \frac{1}{x^2 + \frac{1}{a}} dx.$$

Туман – при сжатии и расширении эфира, либо превращается в тучи, либо рассеивается, т.е пар сжимается или рассеивается под действием сил. На этой основе можно сделать двигатель движения

Пример на рис. 11.

На импульсах отталкивания (антигравитации) можно сделать двигатели движения.

$$m_1 \leftarrow F \rightarrow m_2$$

Это делается на ионных двигателях, где используются ионные импульсы.

Луч Света

Почему луч света распадается на два луча? Это происходит, потому что он сталкивается с двумя электрическими полями тела, у которого одно поле растет вверх, а другое убывает вниз в зависимости от двух направлений электронов на

поверхности тела (поверхность тела представляет собой массу электронов). При этом следует учесть еще и силы упругости полей и электромагнитное поле самого тела. Углы отражений и преломлений зависят от состава тела (от электронного облака):

$e \uparrow$

$e \downarrow$

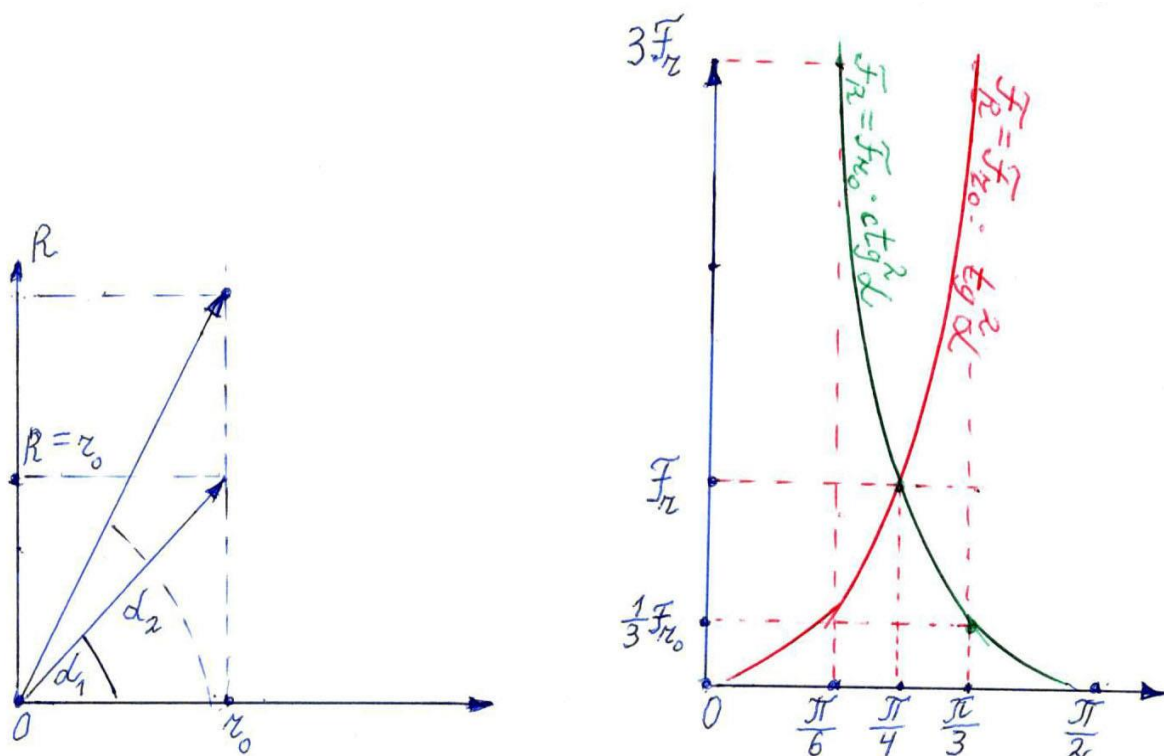


Рис. 11

Пример к теме «Гравитация».

Из $F_r = G \frac{m_1 m_2}{\epsilon r^2}$ и $F_R = G \frac{m_1 m_2}{\epsilon R^2}$ следует: $\frac{F_R}{F_r} = \frac{r^2}{R^2} = \left(\frac{r_0}{R}\right)^2$. На рис. 10 видно, что

$$\frac{r}{R} = ctg \alpha \text{ и } \left(\frac{r_0}{R}\right)^2 = ctg^2 \alpha.$$

В этом случае массы m_1 и m_2 расходятся, то есть $R \rightarrow \infty$. При сближении частиц масс m_1 и m_2 получается: $F_R = F_{r_0} tg^2 \alpha$, где α – фаза процесса.

Фазами процессов можно считать α , $tg^2 \alpha$ и $ctg^2 \alpha$.

$$\alpha = \arctg \frac{F_R}{F_{r_0}}, \text{ при сближении частиц.}$$

$$\alpha = \text{arcctg} \frac{F_R}{r_0}, \text{ при удалении частиц.}$$

Гипотеза

У идеального тела распад энергии должен быть таким:

$$Q = Q \sin^2 \alpha + Q \cos^2 \alpha = Q(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = Q.$$

На рис. 12 это изображено. Но тела имеют разные структуры и при разных углах по-разному поглощают энергию света. Электроны, движущиеся по орбитам в атомах, почти не влияют на фотоны. Реакция поля при движении фотона света увеличивается по закону косинуса угла, то есть, если сила фотона F , то реакция поля равна $F \cos \alpha$.

Из рис. 12 видно: в $\triangle OHC$ и $\triangle OPE$, где OH и OP – энергии реакций и $OH = Q \sin^2 \alpha \cos \alpha$, а $OP = Q \cos^2 \alpha \cos \beta$.

На поверхности тела два электрических поля E и E_1 , которые направлены в противоположные стороны. Они разрывают луч на два луча: луч отражения и луч преломления. Мы знаем соотношение показателей преломления и скоростей луча:

$$\frac{n_c}{n_b} = \frac{c}{V} = \frac{n_c}{n_b} = \frac{c}{V}.$$

из воздуха из стекла

Получается, что при выходе фотона из стекла в воздух, скорость фотона увеличивается. Скорость фотона в среде определяется плотностью энергии в фотоне. Чем больше плотность энергии, тем меньше скорость, так как $\lambda_b > \lambda_c$ при $n_c > n_b$.

Электромагнитное поле в стекле больше, чем в воздухе, поэтому луч, выходящий из стекла, больше прижимается к стеклу: $W = mc^2 > mV^2$. Энергия фотона при выходе из стекла как бы увеличивается, на самом деле это происходит с изменением плотности внутренней энергии фотона (без изменения энергии фотона $h\nu$) $c = v\lambda_b$, $v = v\lambda_c$, где v – неизменная частота.

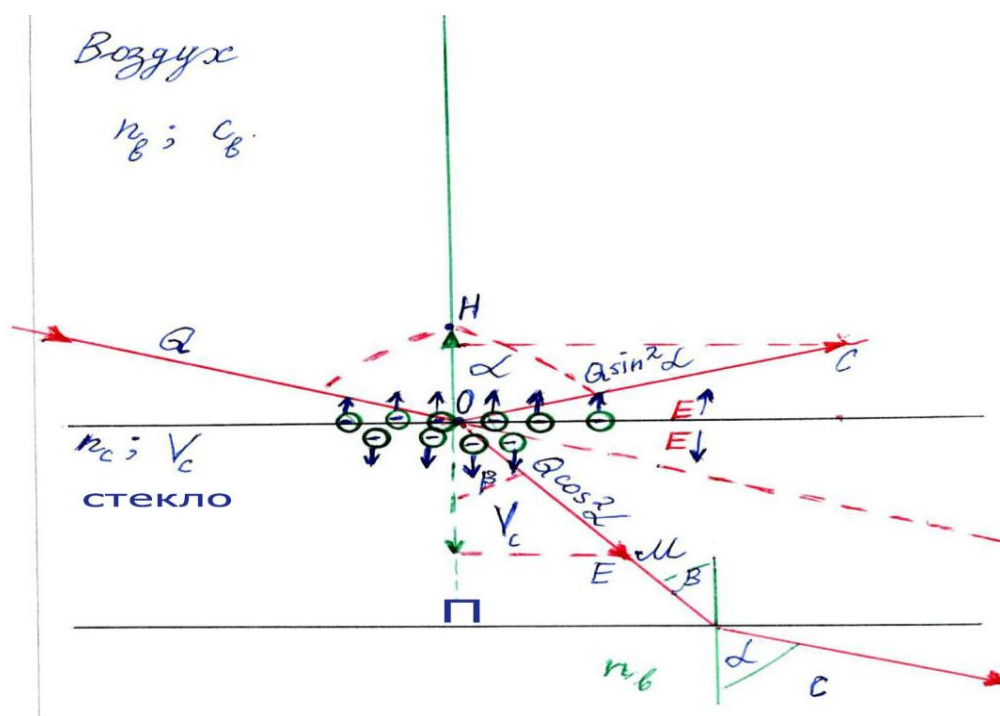


Рис. 12

Атом

Работу атома можно сравнить с работой трансформатора. Первичная обмотка трансформатора дает энергию его вторичным обмоткам, а вторичные обмотки принимают и могут отдавать энергию первичным обмоткам, если через вторичную обмотку пропустить энергию.

Атом состоит из совокупности трех полей. Энергетические уровни в атоме могут принимать и отдавать энергию с ядра. Благодаря равенству плотностей электромагнитной энергии и гравитационной энергии все частицы атома находятся в равновесии в атоме.

Энергия в ядре атома преобразуется как в трансформаторе. В ядре взаимодействуют три поля, которые заложены при создании ядра атома.

Гравитационное поле удерживает электромагнитное поле ядра. Зная плотность электромагнитного поля ядра атома, можно установить плотность гравитационного поля.

На основании равенства плотностей энергии электромагнитного и гравитационного полей, можно составить уравнение:

$$\frac{\varepsilon\varepsilon_0 E^2}{2} \sin \alpha + \frac{B^2}{2\mu\mu_0} \cos^2 \alpha = G,$$

где G – плотность гравитационного поля.

Из этого равенства перейдем к энергиям полей, убрав объемы из обеих частей уравнения, как в фотоне.

Таким образом, мы получаем связь энергий трех полей. Зная энергию ядра атома, можно найти энергию электромагнитного поля.

Сверхпроводимость

Нельзя объяснить то, что электроны, двигаясь по орбитам по инерции, долго побегают, поскольку при движении электрон должен изменять свою скорость на противоположную по направлению, для чего нужна энергия.

На рис. 13 показано взаимодействие электронов при их движении. При небольшом расстоянии между ядрами атомов может возникнуть общее энергетическое поле (энергетическая орбита), где электроны перемещаются за счет энергии ядра. Это происходит при низкой температуре: атомы сближаются так, что можно создать электрическое поле, где электроны вращаются на электрической орбите, как в одном атоме.

Я сделал зачетную машину по принципу работы: ученик вносит ответы решенных им задач, примеров непосредственно в машину, а она дает оценку за правильно решенные задачи, примеры и указывает ошибки, если они имеются в ответе. Так можно сделать и на компьютере при проверке знаний учеников. Моя зачетная машина работает на батарейке и может в течении четырех часов проверить всех учащихся школы по предметам: алгебре, геометрии, физике, химии, русскому и др. давая при этом индивидуальное задание каждому ученику.

Размер зачетной машины небольшой, он равен размеру среднего чемодана.

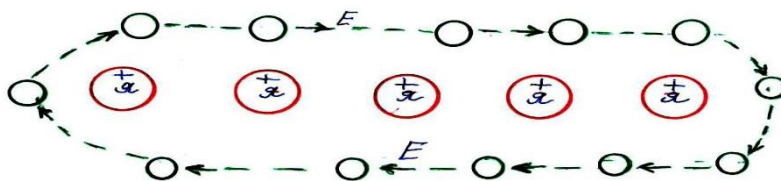


Рис. 13

Броуновское движение как результат импульса гравитации.

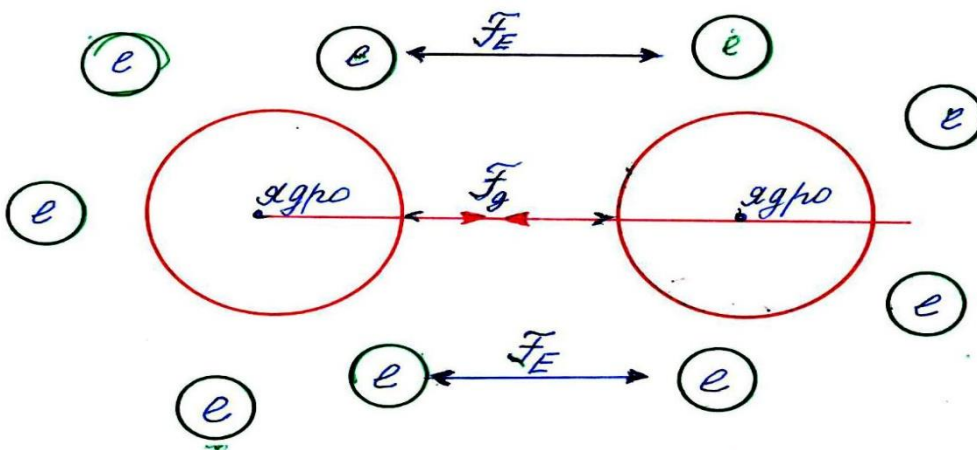


Рис. 14

В электрической цепи электрическое поле общее, и в сверхпроводнике электрический ток образуется за счет общего электрического уровня.

В заключении всего вышеизложенного предлагаю гипотезу:

1. Изучение импульсов гравитации может дать возможность раскалывать ядра атомов на нужные части (устранять гравитацию).
2. С помощью импульсов можно управлять биологическими процессами в медицине.
3. По составу падающего и отраженного лучей (их энергии) можно провести анализ веществ, на которые падает луч.
4. В газосварочном аппарате, если газу придать вращательное движение, луч будет иметь большую силу резания.
5. Если сильно сжать вещество, оно станет сверхпроводником.
6. Энергию (гравитации) качания маятника можно использовать для получения электрической энергии.

7. Отдельные органы тела имеют собственные частоты. Набором частот можно лечить живые организмы.

Предлагаю:

– ввести в математику \mathcal{N} как знак процесса движения и равноценного преобразования энергий;

– создать программы для компьютеров (мобильные приложения) для индивидуальной проверки знаний учащихся.

Исследование Великой Теоремы Ферма $c^n = a^n + b^n$

Построим треугольник по заданным двум сторонам $A = a^n$ и $B = b^n$ изменяющейся третьей стороне c^n (рис. 15).

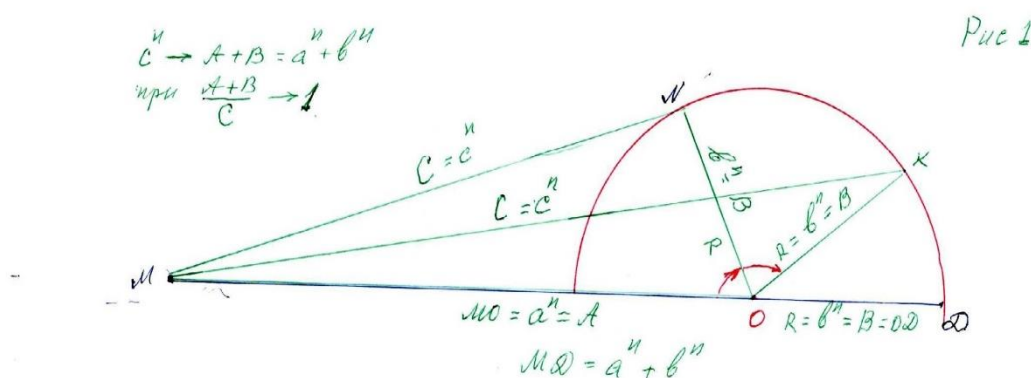


Рис. 15

$\triangle MNO$, где $MN = c^n = C$; $NO = b^n = B$, $MO = a^n = A$, тогда:

$$\frac{A}{C} = \frac{a^n}{c^n}, \frac{B}{C} = \frac{b^n}{c^n}$$

отсюда:

$$a^n = \frac{A}{C} c^n; b^n = \frac{B}{C} c^n$$

и сумма двух сторон:

$$a^n + b^n = \frac{A}{C} c^n + \frac{B}{C} c^n = \frac{A+B}{C} c^n = k c^n.$$

Чтобы $c^n = a^n + b^n$, надо чтобы $\frac{A+B}{C} = k = 1$, а это возможно, когда $c^n \rightarrow A+B$

при $\frac{A+B}{C} \rightarrow 1$ т.е. $\lim c^n = A+B$.

В этом случае треугольник превращается в прямую MD , зная, что $A+B > C$ в треугольнике.

Теперь возьмем число c^n и умножим на тригонометрическую единицу $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ и получим:

$$c^n = c^n(\sin^2\alpha + \cos^2\alpha) = c^n\sin^2\alpha + c^n\cos^2\alpha. \quad (1)$$

Представим $\sin^2\alpha = (\sin^{\frac{2}{n}}\alpha)^n$ и $(\cos^{\frac{2}{n}}\alpha)^n = \cos^2\alpha$.

Подставив b (1), получим:

$$c^n = (c\sin^{\frac{2}{n}}\alpha)^n + (c\cos^{\frac{2}{n}}\alpha)^n. \quad (2)$$

Если взять $(\sin^{\frac{2}{n}}\alpha)^n = x$, то $\sin^2\alpha = x^n$ и $\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha = 1 - x^n$, а $\cos^{\frac{2}{n}}\alpha = \sqrt[n]{1 - x^n}$. Подставив в формулу 2, получим:

$$c^n = (cx)^n + (c\sqrt[n]{1 - x^n})^n. \quad (3)$$

Приняв $cx = a$ и $b = c\sqrt[n]{1 - x^n}$, получим формулу $c^n = a^n + b^n$.

Из формулы (3) можно сделать вывод: a и c могут быть целыми числами, а $b = c\sqrt[n]{1 - x^n}$ – иррациональное число. Исключение составляет, когда $n = 2$ и $\sqrt{1 - x} = \sqrt{(1 - x)(1 + x)}$.

Пример для случая $n = 2$:

$\sqrt{(1 - x)(1 + x)}$ извлекается для прямоугольного треугольника с сторонами (рис. 16).

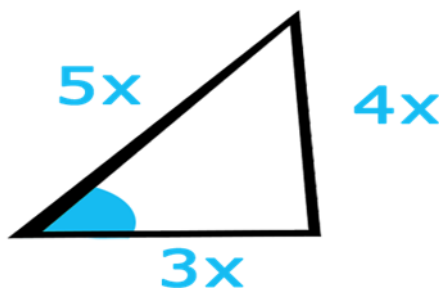


Рис. 16

По формуле (3):

$$c^2 = (cx_1)^2 + (c\sqrt{1 - x_1^2})^2 = (c\sin\alpha)^2 + (c\cos\alpha)^2,$$

где $x_1 = \sin\alpha = \frac{4x}{5x}$, а $c = 5x$:

$$(5x)^2 = (5x \frac{4x}{5x})^2 + (5x \frac{3x}{5x})^2 = (4x)^2 + (3x)^2, \text{ т.е. } c^2 = a^2 + b^2.$$

При $a = 3x$; $b = 4x$, $c = 5x$ и при $x =$ целых числах мы будем иметь a , b , c – целые числа в формуле $a^2 + b^2 = c^2$. Формула $c^n = c^n \sin^2 \alpha + c^n \cos^2 \alpha$ дает возможность непрерывно изменять слагаемые $c^n \sin^2 \alpha$, $c^n \cos^2 \alpha$ так, что сумма их остается равной c^n .

Это дает возможность в формуле 3 подбирать x и c такими, чтобы c и cx были целыми числами, а $c \sqrt{1 - x^n}$ – иррациональное число.

Из формулы $c^n = c^n \sin^2 \alpha + c^n \cos^2 \alpha = a^n + b^n$ имеем:

$$\frac{a^n}{b^n} = \frac{c^n \sin^2 \alpha}{c^n \cos^2 \alpha} = \operatorname{tg}^2 \alpha,$$

отсюда $a^n = b^n \operatorname{tg}^2 \alpha$ так как $0 < \operatorname{tg}^2 \alpha < \infty$ примем $\operatorname{tg}^2 \alpha = k^n$, где k – целое число, поэтому

$$c^n = a^n + b^n = b^n k^n + b^n = b^n (k^n + 1),$$

отсюда $c = b \sqrt[n]{k^n + 1}$ при a , b , k – целые числа, а c – иррациональное число.

При любых значениях $\operatorname{tg}^2 \alpha$, имеем:

$$c^n = b^n (\operatorname{tg}^2 \alpha + 1) = \frac{b^n}{\cos^2 \alpha}, \text{ а } c = \frac{b}{\sqrt[n]{\cos^2 \alpha}};$$

где c – иррациональное число.

Сафронов Станислав Владимирович – исследователь научной мысли, Россия, Пятигорск.

Safronov Stanislav Vladimirovich – researcher, Russia, Pyatigorsk.
