



НОВЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ СТРОГОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЛНОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ И ОБЪЕДИНЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЕЙ

Настасенко В.А.

Херсонская государственная морская академия

Впервые найдены строгие физические закономерности, основанные на взаимосвязи фундаментальных физических констант: скорости света в вакууме c , постоянной Планка h и гравитационной постоянной G , позволяющие выделить в G частотную характеристику ν_g , которая идентифицирована с частотой гравитационного поля. На этой базе строго определены остальные его волновые и вещественные параметры и найдены их числовые значения. Показано, что гравитационное поле с данными волновыми параметрами может быть объединено только с электромагнитным полем, имеющим такие же волновые параметры, а это возможно лишь на Планковском уровне материального мира. Решение данных задач обосновано известными физическими законами и закономерностями и не противоречит современным знаниям о материальном мире и Вселенной в целом, и является актуальным для развития физики и других отраслей науки и техники.

Ключевые слова: фундаментальные физические константы, гравитационная постоянная, волновые параметры гравитационного и электромагнитного полей, Планковские величины.

Введение. Связь проблемы с основными научными направлениями Работа относится к области квантовой физики, физики волн и физических полей, в частности – к гравитационному и электромагнитному полям и возможностям их объединения, а также к основам мироздания и Вселенной в целом, связанным с гравитационной постоянной G и другими фундаментальными физическими константами – постоянной Планка h и скоростью c света в вакууме. Поиску путей решения данных задач посвящены работы многих ведущих научных школ и ученых мира, занимающихся глобальными проблемами естествознания, поскольку их решение имеет большой теоретический и практический интерес для познания основ материального мира и Вселенной. Они являются актуальными для развития физики и других наук, в условиях постоянной потребности расширения знаний о материальном мире, о Вселенной в целом, о составляющих их физических полях и веществах.

Анализ состояния проблемы и постановка задачи. В настоящее время физические параметры гравитационного поля относятся к малоизученным, поскольку его единственной реально определяемой характеристикой является сила F_G гравитационного взаимодействия физических тел (1), вытекающая из закона всемирного тяготения Ньютона [1]:

$$F_G = G \frac{m_1 m_2}{r^2} (H), \quad (1)$$

где m_1, m_2 – массы (кг) двух точечных объектов, размещенных на расстоянии r (м) между ними; G – гравитационная постоянная [2]:

$$G = 6,67390 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{кг \cdot c^2} \right). \quad (2)$$

Все остальные характеристики гравитационного поля определяют нестрого, а подобно аналогичным параметрам электромагнитного поля, на основе эмпирической аналогии закона всемирного тяготения (1) и закона Кулона (3) для электростатического взаимодействия двух точечных тел [1]:

$$|F_Q| = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} (H), \quad (3)$$



где ε_0 – электрическая постоянная:

$$\varepsilon_0 = 8,854187817 \dots \cdot 10^{-12} \frac{A^2 c^4}{кг \cdot м^3}, \quad (4)$$

где Q_1, Q_2 – электрические заряды двух взаимодействующих точек (А·с), r – расстояние между взаимодействующими точками (м).

При этом эмпирическая аналогия с другими законами подразумевает также волновое строение гравитационного поля, но она не дает оснований для строгого определения его волновых и других вещественно-полевых характеристик, реально вытекающих из структуры данного поля, а также для определения строгих численных значений этих характеристик.

Устранение указанных недостатков является **первой целью** выполняемой **работы**. На базе принципа аналогии законов, выдвинута гипотеза о возможности объединения электромагнитного и гравитационного полей. Эта задача возникла еще в XIX веке, в XX веке ее решению посвятили последние годы жизни М. Борн и А. Эйнштейн [3]. В настоящее время она по-прежнему актуальна. Открытые во второй половине XX века силы слабого и сильного взаимодействия, электрослабое и большое объединения [1], дают основания для успешного решения и задачи суперобъединения, структурная схема которых показана на рис. 1 [4].

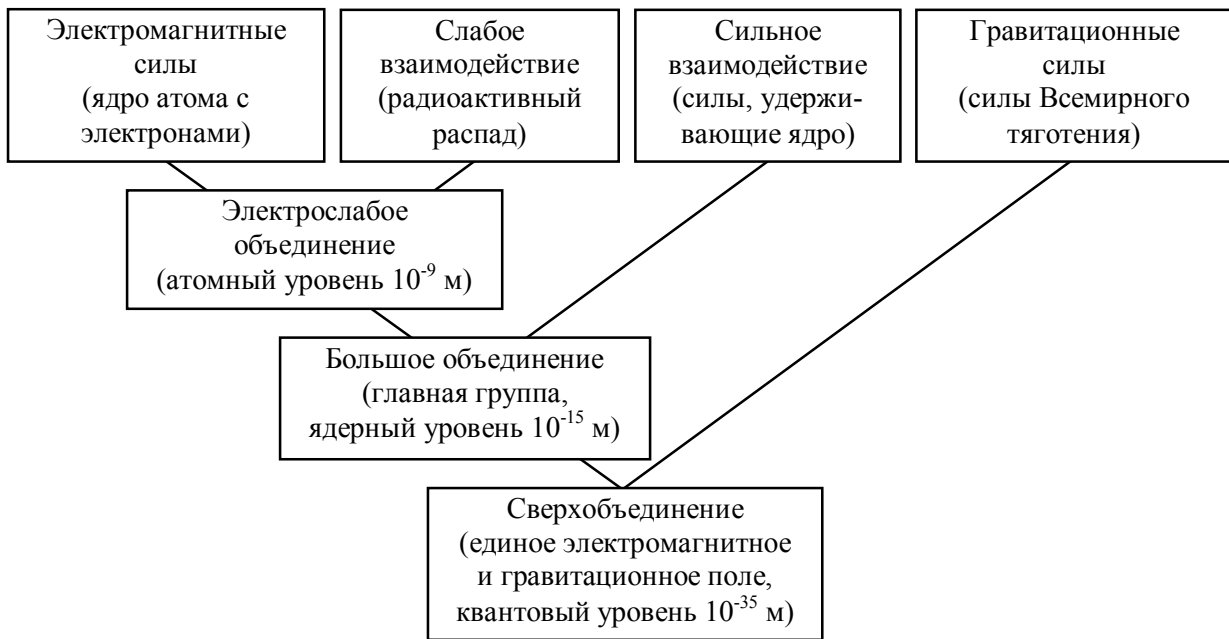


Рисунок 1 – Структурная схема объединения физических сил и взаимодействий

Решение задачи объединения электромагнитного и гравитационного полей со строгим обоснованием вещественно-полевых параметров этого объединения, является **второй целью** выполненной **работы**.

Научной новизной выполняемой работы является:

- 1) обоснование новой теоретической базы, достаточной для строгого определения волновых и вещественных параметров гравитационного поля;
- 2) нахождение на этой базе расчетных зависимостей для определения волновых и вещественных параметров гравитационного поля и нахождение их численных значений;
- 3) строгое объединение на базе найденных волновых и вещественных параметров гравитационного и электромагнитного полей.
- 4) доказательство достоверности выдвинутых научных положений и полученных результатов.



Исходные положения для достижения поставленных целей. Исходными приняты найденные М. Планком еще в 1900 г. особые физические величины [1]: – Планковская длина l_p^o (5), Планковское время t_p^o (6) и Планковская масса m_p^o (7), уникальность которых в том, что они получены на базе строгих физических закономерностей и состоят только из трех исходных фундаментальных физических констант: гравитационной постоянной G (2), круговой постоянной Планка \hbar (8) и скорости c света в вакууме (9), поэтому могут быть отнесены к основам материального мира [5]:

$$l_p^o = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = \sqrt{\frac{1,054571726 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 6,67390 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{М}^3}{\text{кг}^2 \cdot \text{с}^2}\right)}{\left(0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right)\right)^3}} = 1,61621 \cdot 10^{-35} (\text{м}), \quad (5)$$

$$t_p^o = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} = \sqrt{\frac{1,054571726 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 6,67390 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{М}^3}{\text{кг}^2 \cdot \text{с}^2}\right)}{\left(0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right)\right)^5}} = 5,39109 \cdot 10^{-44} (\text{с}), \quad (6)$$

$$m_p^o = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}} = \sqrt{\frac{1,054571726 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right)}{6,67390 \cdot 10^{-11} \left(\frac{\text{М}^3}{\text{кг}^2 \cdot \text{с}^2}\right)}} = 2,17650 \cdot 10^{-8} (\text{кг}), \quad (7)$$

где \hbar – круговая постоянная Планка [6]:

$$\hbar = 1,054571726 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \quad (8)$$

c – скорость света в вакууме [6]:

$$c = 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right). \quad (9)$$

На их базе в работе [7] были впервые определены предельно возможные величины волновых параметров (10)...(13), отнесенные к волновым параметрам гравитационного поля.

Амплитуда колебаний:

$$A_p^o = l_p^o = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = 1,61621 \cdot 10^{-35} (\text{м}), \quad (10)$$

Период колебаний:

$$T_p^o = t_p^o = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} = 5,39109 \cdot 10^{-44} (\text{с}), \quad (11)$$

Частота колебаний:

$$\nu_p^o = (T_p^o)^{-1} = \frac{1}{t_p^o} = \sqrt{\frac{c^5}{\hbar G}} = 1,85491 \cdot 10^{43} (\text{Гц}), \quad (12)$$

Длина несущих волн:

$$\lambda_p^o = \frac{c}{\nu_p^o} = l_p^o = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = 1,61621 \cdot 10^{-35} (\text{м}). \quad (13)$$



Их связь с волновыми параметрами гравитационного поля была подтверждена в работе [8] через связь Планковских параметров l_p^o, t_p^o, m_p^o с гравитационной постоянной G , которая вытекает из ее размерности $\left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right)$ (14), что было впервые установлено в работе [7], но не было использовано для доказательства этой связи:

$$G = \frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2} = \frac{(l_p^o)^3}{m_p^o \cdot (t_p^o)^2} = \frac{(1,61621 \cdot 10^{-35} (M))^3}{2,17650 \cdot 10^{-8} (\kappa z) \cdot (5,39109 \cdot 10^{-44} (c))^2} = 6,67390 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right). \quad (14)$$

Учитывая обоснованную в работе [9] потребность применения в описании внешних объектов, не круговой постоянной Планка \hbar (8), полученной делением постоянной Планка h (15) на число 2π (16) [1] и приемлемой для их внутреннего описания, а исходной величины h , на ее базе были получены новые, или “внешние” Планковские величины l_p, t_p, m_p (18)...(20):

$$h = 6,6260695710^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}. \quad (15)$$

$$\hbar = \frac{h}{2\pi} = \frac{6,62606957 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}}{2 \cdot 3,14159256} = 1,054571726 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}. \quad (16)$$

Здесь и далее используется уточненная по методике работы [10] с 5 знаков (2) до 9-ти знаков (17) численная величина гравитационной постоянной G :

$$G = 6,67396744 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right), \quad (17)$$

$$l_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = \sqrt{\frac{6,62606957 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 6,67396744 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right)}{\left(0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c}\right)\right)^3}} = 4,0512494310^{-35} (M), \quad (18)$$

$$t_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} = \sqrt{\frac{6,62606957 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 6,67396744 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right)}{\left(0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c}\right)\right)^5}} = 13,5135135 \cdot 10^{-44} (c), \quad (19)$$

$$m_p = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}} = \sqrt{\frac{6,62606957 \cdot 10^{-34} (\text{Дж} \cdot \text{с}) \cdot 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{M}{c}\right)}{6,67396744 \cdot 10^{-11} \left(\frac{M^3}{\kappa z \cdot c^2}\right)}} = 5,45564754 \cdot 10^{-8} (\kappa z). \quad (20)$$

В рамках традиционных знаний о материальном мире, применение величин l_p, t_p, m_p в научных исследованиях ограничено лишь сверхплотным (сингулярным) периодом рождения и Большим взрывом Вселенной [11], результатом которого является ее материализация, и формирование в ней всех исходных физических полей и веществ, с параметрами которых связаны фундаментальные физические константы G, c, h . Учитывая доказанную в работах [12, 5] связь Планковских величин с Планковскими слоями, охватывающими друг за другом сферическое пространство наблюдаемой Вселенной, на базе чего в работах [9, 10] именно внешние величины l_p, t_p, m_p были связаны с волновыми параметрами (21)...(24):



Амплитудой колебаний:

$$A_p = l_p = \sqrt{\frac{hG}{c^3}} = 4,05124943 \cdot 10^{-35} (м). \quad (21)$$

Периодом колебаний:

$$T_p = t_p = \sqrt{\frac{hG}{c^5}} = 13,5135135 \cdot 10^{-44} (с). \quad (22)$$

Частотой колебаний:

$$\nu_p = (T_p)^{-1} = \frac{1}{t_p} = \sqrt{\frac{c^5}{hG}} = 7,40000000 \cdot 10^{42} (Гц), \quad (23)$$

Длиной несущих волн:

$$\lambda_p = \frac{c}{\nu_p} = l_p = \sqrt{\frac{hG}{c^3}} = 4,05124943 \cdot 10^{-35} (м). \quad (24)$$

Однако параметры l_p , t_p , m_p , входящие в зависимости (21)...(24), как и параметры l_p^o , t_p^o , m_p^o , входящие в зависимости (10)...(13), в работах [7–10] были связаны с волновыми параметрами гравитационного поля априорно, без строгого доказательства этой связи.

Строгое определение волновых параметров гравитационного поля. Для строгого обоснования волновых параметров, в данной работе была использована найденная в работе [10] новая зависимость для определения величины гравитационной постоянной G (25):

$$G = \frac{t_p^2 c^5}{h} = \frac{(13,513513510^{-44}(с))^2 \left(0,29979245810^9 \left(\frac{м}{с}\right)\right)^5}{6,6260695710^{-34}(Дж \cdot с)} = 6,6739674410^{-11} \left(\frac{м^3}{кг \cdot с^2}\right), \quad (25)$$

Особенностью зависимости (25) является переход к 2-м строгим параметрам: скорости света в вакууме c (9) и постоянной Планка h (16), при исключении остальных Планковских величин, входящих в зависимость (14), кроме Планковского времени t_p , которое также может быть выражено в виде строгой волновой характеристики – Планковской частоты ν_p (23). Это сводит зависимость (25) к зависимости (26), из которой частота ν_p может быть получена на строгой физической основе, в рамках зависимости (27):

$$G = \frac{t_p^2 c^5}{h} = \frac{c^5}{\nu_p^2 h}. \quad (26)$$

$$\nu_p = \sqrt{\frac{c^5}{Gh}} = \sqrt{\frac{\left(0,29979245810^9 \left(\frac{м}{с}\right)\right)^5}{6,6739694410^{-11} \left(\frac{м^3}{кг \cdot с^2}\right) \cdot 6,6260695710^{-34}(Дж \cdot с)}} = 7,4000000010^{42} (с^{-1}). \quad (27)$$

Зависимости (26) и (27) являются достаточными для строгого определения частоты ν_p . Выделение в гравитационной постоянной G именно волновой характеристики ν_p , на строгой физической основе подтверждает ее связь с частотой гравитационного поля, поскольку G – составная компонента гравитационных сил F_G , входящих в закон Всемирного тяготения (1). При этом Планковская частота ν_p (27) является более важной фундаментальной физической константой для Вселенной, чем фундаментальные



физические константы G , c , h , поскольку в различных системах измерений (СИ, СГС и др.), они принимают различную размерность и численные значения, а в совокупностях (26) и (27) – их взаимные изменения компенсируют друг друга и конечный результат $\nu_p = 7,4 \cdot 10^{42} \text{ с}^{-1}$ является постоянной величиной.

Строгое определение частоты ν_p гравитационного поля по зависимости (27) найдено впервые в работе [13] и вносит коренные изменения в представления о его параметрах и, в конечном итоге, в общий уровень научного познания, что отвечает всем признакам научного открытия [14]. Кроме этого, анализ зависимости (27) показал, что в нее одновременно входят 3 вида фундаментальных физических констант, связанные: 1) с полной энергией вещества (c), 2) тепловым излучением (h), 3) гравитационным взаимодействием (G), что позволяет отнести частоту ν_p к другим физическим полям, в т.ч. к частоте Единого поля Вселенной. Поскольку найденное значение частоты ν_p (27) совпадает со значением (23), остальные параметры (21), (22), (24), в рамках волновых законов, можно признать строгими волновыми параметрами гравитационного и Единого полей, имеющими также и вещественные параметры (18)...(20).

Достоверность всех выдвинутых научных положений и найденных на их базе полевых (21)...(24) и вещественных (18)...(20) параметров гравитационного поля, подтверждается:

1) размерно-массовые параметры гравитационного поля – законом неопределенности импульса (29) Гейзенберга [1], для скорости ν_p (28):

$$\nu_p = \frac{l_p}{t_p} = \frac{4,05124943 \cdot 10^{-35} (м)}{13,5135135 \cdot 10^{-44} (с)} = 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{м}{с} \right). \quad (28)$$

$$m_p \nu_p = \frac{h}{\lambda_p} = 5,45564754 \cdot 10^{-8} (кг) \cdot 0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{м}{с} \right) = \frac{6,62606957 \cdot 10^{-34} (Дж \cdot с)}{4,05124943 \cdot 10^{-35} (м)} =$$

$$= 16,3556199 \left(\frac{кг \cdot м}{с} \right) \quad (29)$$

2) частотно-энергетические и массовые параметры гравитационного поля – волновым законом (30) де Бройля [1], если Планковскую энергию излучения гравитационного поля $E_p = h\nu_p$ связать с полной Планковской энергией $E_p = m_p c^2$ массы составляющего его вещества, найденной по закону Эйнштейна о связи массы и энергии:

$$\nu_p = \frac{E_p}{h} = \frac{m_p c^2}{h} = 7,40000000 \cdot 10^{42} (с^{-1}) = \frac{5,45564754 \cdot 10^{-8} (кг) \cdot \left(0,299792458 \cdot 10^9 \left(\frac{м}{с} \right) \right)^2}{6,62606957 \cdot 10^{-34} (Дж \cdot с)}. \quad (30)$$

Найденная связь массы с волновыми параметрами гравитационного поля (29), (30) является дополнительным косвенным доказательством верности выдвинутых выше научных положений, поскольку без наличия массы – гравитационное поле не существует.

Значения (28)...(30), полученные на базе многократно апробированных физических законов Гейзенберга, де Бройля и Эйнштейна, позволяют утверждать, что полевая структура с Планковской массой (20) и волновыми параметрами (21)...(24), минимально возможной во Вселенной длины волны λ_p и максимально возможной частоты колебаний ν_p [10], является гравитационным полем, а составляющие его кванты пространства с размерами (18) являются доменами среды гравитационного поля, которые, в рамках малости их размерно-массовых параметров, по аналогии с нейтрино, можно назвать гравитино.

Объединение гравитационного поля с электромагнитным. Сложность решения задачи объединения гравитационного и электромагнитного полей можно объяснить тем, что до настоящего времени не были известны их волновые параметры, поэтому было неясно, что и как в них можно объединять.



Исходя из найденных волновых характеристик (21)...(24) можно строго утверждать, что объединить гравитационное поле, можно только с электромагнитным полем, имеющим такие же волновые параметры. Таким образом, можно сделать вывод, что объединение этих полей возможно лишь на Планковском уровне мироздания. Данный вывод подтверждается:

1) косвенно – численным равенством величин волновой (31), кинетической (32) и потенциальной (33) энергий, в рамках известных законов [1] для их определения:

$$E_p = h\nu_p = 6,6260695710^{-34}(\text{Дж}\cdot\text{с}) \cdot 7,4000000010^{42}(\text{с}^{-1}) = 4,9032914810^9(\text{Дж}), \quad (31)$$

$$E_p = m_p c^2 = 5,4556475410^{-8}(\text{кг}) \cdot \left(0,29979245810^9\left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right)\right)^2 = 4,9032914810^9(\text{Дж}), \quad (32)$$

$$E_p = m_p g_p l_p = 5,4556475410^{-8}(\text{кг}) \cdot 2,21846419 \cdot 10^{51}\left(\frac{\text{М}}{\text{с}^2}\right) \cdot 4,05124943 \cdot 10^{-35}(\text{М}) = 4,9032914810^9(\text{Дж}), \quad (33)$$

где g_p – Планковское ускорение свободного падения (34):

$$g_p = \frac{l_p}{t_p^2} = \frac{4,05124943 \cdot 10^{-35}(\text{М})}{(13,5135135 \cdot 10^{-44})^2} = 2,21846419 \cdot 10^{51}\left(\frac{\text{М}}{\text{с}^2}\right); \quad (34)$$

2) строго – общей для всех этих видов энергий функциональной зависимостью (35), полученной при подстановке в зависимости (31) – (33) зависимостей (27), (20), (18), (19) для входящих в них Планковских параметров ν_p , m_p , l_p , t_p :

$$E_p = h\nu_p = m_p c^2 = m_p g_p l_p = h\sqrt{\frac{c^5}{hG}} = \sqrt{\frac{hc}{G}} \cdot c^2 = \sqrt{\frac{hc}{G}} \cdot \frac{\sqrt{\frac{hG}{c^3}}}{\left(\sqrt{\frac{hG}{c^5}}\right)^2} \cdot \sqrt{\frac{hG}{c^3}} =$$

$$= \sqrt{\frac{hc^5}{G}} = \sqrt{\frac{6,62606957 \cdot 10^{-34}(\text{Дж}\cdot\text{с}) \cdot \left(0,299792458 \cdot 10^9\left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right)\right)^5}{6,67396744 \cdot 10^{-11}\left(\frac{\text{М}^3}{\text{кг}\cdot\text{с}^2}\right)}} =$$

$$= 4,90329148 \cdot 10^9(\text{Дж}). \quad (35)$$

3) строго – общей теоретической проверкой результатов на базе зависимостей (29), (31), (32):

$$m_p \nu_p = \frac{h}{\lambda_p} \quad \text{или} \quad \frac{E_p}{c} = \frac{h}{\lambda_p} \quad \text{или} \quad \frac{h\nu_p}{c} = \frac{h}{\lambda_p}, \quad (36)$$

Окончательно преобразовав выражение (36), получим связь волновых параметров со скоростью света c :

$$\nu_p \lambda_p = c = 7,4 \cdot 10^{42}(\text{с}^{-1}) \cdot 4,05124943 \cdot 10^{-35}(\text{М}) = 0,299792458 \cdot 10^9\left(\frac{\text{М}}{\text{с}}\right). \quad (37)$$

Экспериментальное подтверждение единства гравитационного и электромагнитного полей обеспечивает зависание кольцевого сверхпроводника (рис. 2) при пропускании в нем постоянного электрического тока. Он вызывает в сверхпроводнике появление магнитного поля с частотой и амплитудой колебаний, одинаковых по величине, но противоположных по фазе частоте и амплитуде колебаний гравитационного поля (иначе



бы эффект отталкивания и зависания не появился). В этом случае найденные волновые параметры гравитационного поля (21)–(24) можно считать также волновыми параметрами постоянного электрического тока и постоянного магнитного поля, поскольку их «постоянство» кажущееся и обусловлено лишь чувствительностью измерений современных измерительных приборов.

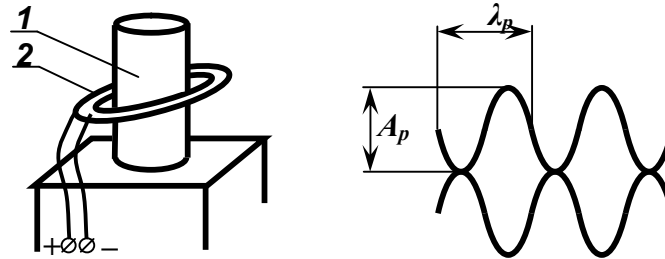


Рисунок 2 – Схема зависания охлаждаемого стаканом 1 с жидким гелием кольцевого сверхпроводника 2, при возбуждении в нем постоянного электрического тока

Исходя из полученных данных, единство гравитационного и электромагнитного полей существует вне связей с электрослабым и большим объединением (рис. 1), поэтому исходная структурная схема может быть преобразована в новую, показанную на рис. 3.

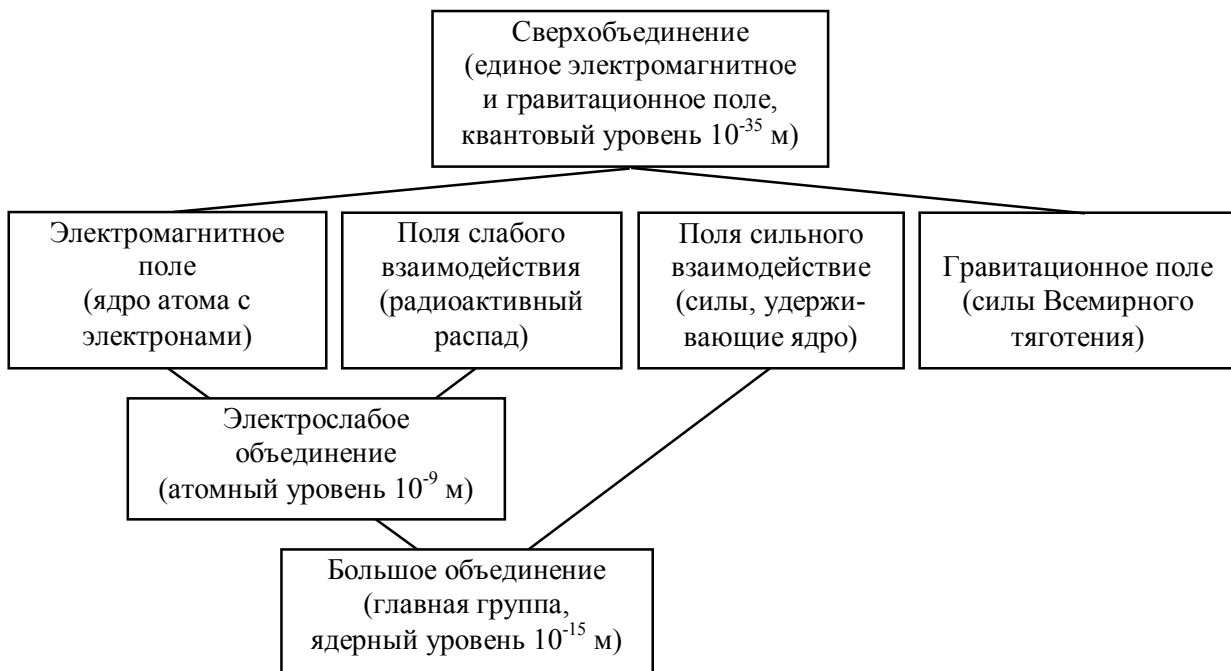


Рисунок 3 – Новая структурная схема объединения физических полей и взаимодействий

Поскольку из зависимости (26) вытекает, что для гравитационного поля $v_p = const$, тогда при всех иных длинах волн, кроме Планковских λ_p , объединение полей невозможно, поэтому исключение из этой цепи преобразований электрослабого и большого объединений (рис. 3) имеющих иной диапазон частот и длин волн – закономерно, либо для их включения необходим поиск новых закономерностей в последующих работах.

В рамках аналогий гравитационного и электромагнитного полей, на базе найденных волновых параметров (21)...(24), можно определить все остальные волновые характеристики гравитационного поля и оценить возможности их взаимодействия с другими объектами и полями материального мира, что позволяет углубить и расширить знания о Вселенной.



Выводы. Предложен принципиально новый подход для определения волновых и вещественных параметров гравитационного и Единого полей на базе фундаментальных физических констант G, c, h . Новые физические зависимости, законы и закономерности строго вытекают из ранее известных физических законов и закономерностей и не противоречат им.

Строгое определение частоты ν_p гравитационного поля по зависимости (27) найдено впервые, а связанные с нею волновые параметры – впервые найдены в работе [7], что вносит коренные изменения в представления о его параметрах и в конечном итоге – в общий уровень научного познания, поэтому отвечает всем признакам научного открытия [14].

Строгое определение частоты ν_p гравитационного поля по зависимости (26), впервые показало, что она является фундаментальной физической константой, более значимой для Вселенной, чем фундаментальные физические константы G, c, h , поскольку в различных системах измерения они принимают разные значения, а их совокупность – компенсирует их взаимные изменения, делая конечное значение ν_p постоянной величиной для всей Вселенной.

Строгое обоснование параметров объединения гравитационного и электромагнитного поля найдено впервые в работе [15] и уточнено по зависимостям (30)..(35), которые вносят коренные изменения в общий уровень научного познания, что также отвечает всем признакам научного открытия [14].

Строгое постоянство частоты волн гравитационного поля $\nu_p = const$ (27), исключает возможность объединения гравитационного и электромагнитного полей на иных уровнях, кроме Планковского, с частотой колебаний ν_p и длиной волн λ_p , что подтверждает найденная закономерность (37).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физический энциклопедический словарь / [Д. М. Алексеев, А. М. Бонч-Бруевич, А. С. Воронов-Романов и др.]; под общ. ред. А. М. Прохорова. – М. : Сов. энциклопедия, 1983. – 928 с.
2. Постоянные. Беспрецедентное измерение гравитационной постоянной // The American Institute of Physics. Bulletin of Physic News. – Number 482. – 3, May, 2000. – Электронный ресурс. – Редим лоступу : <http://phys.Web.Ru>
3. Гернек Ф. Альберт Эйнштейн / Ф. Гернек. – М. : Мир, 1984. – 128 с.
4. Р. Ротх. Трансцендентальная медитация Махариши Махеш Йоги. – М. : Maharishi Vedic University, 1994. – 110 с.
5. Настасенко В. О. Аналіз гранично можливих шаруватих структу / В. О. Настасенко // Фізика і хімія твердого тіла. – Івано-Франківськ : Прикарп. нац. ун-т, 2006. – Т. 7. – № 4. – С. 793-797.
6. CODATA Internationally recommended values of the Fundamental Physical Constants
7. Настасенко В. А. Открытие предельно возможных величин волновых параметров / В. А. Настасенко // Сб. тезисов докладов 10-я Юбилейной Междунар. науч. конф. «Теория и техника передачи, приема и обработки информации». – Ч. 1. – Харьков : ХНУРЭ, 2004. – С. 30-31.
8. Настасенко В. А. Открытие волновых параметров гравитационного поля / В. А. Настасенко // Тези наук. доповідей V Всеукраїнської наук.-техн. конф. «Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів». – Кременчук : КДПУ, 2006. – С. 19-20.
9. Настасенко В. О. Обґрунтування параметрів мінімального кванта простору Всесвіту / В. О. Настасенко // Науковий вісник Херсонської державної морської академії : науковий журнал. – Херсон : ХДМА, 2012. – № 1 (6). – С. 285-297.
10. Настасенко В. А. О возможности уточнения значения гравитационной постоянной расчетным путем / В. А. Настасенко // Материалы Междунар. науч.-техн.



конф. «Высокопроизводительные вычислительные системы – 2013». – К. : НТУУ «КПИ», 2013. – С. 266-272.

11. Силк Дж. Большой взрыв : пер. с англ. / Под ред. И. Д. Новикова. – М. : Мир, 1982. – 391 с.

12. Настасенко В. А. Эталон массы в элементах квантовой физики / В. А. Настасенко // Сб. трудов VII Междунар. науч.-техн. конф. в г. Севастополе «Машиностроение и техносфера на рубеже XXI века». – Донецк : ДонГТУ, 2000. – Т. 1. – С. 95-100.

13. Настасенко В. А. Строгое определение волновых параметров гравитационного поля и объединение гравитационного и электромагнитного полей / В. А. Настасенко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті». – Херсон : ХДМА, 2014. – С. 198-204.

14. Цивільний кодекс України. – К. : Школа, 2003. – 142 с.

15. Настасенко В. А. Открытие возможности объединения механических и электрических единиц измерения / В. А. Настасенко // Сб. трудов XI Междунар. науч.-техн. конф. в г. Севастополе «Машиностроение и техносфера XXI века». – Донецк : ДонНТУ, 2004. – Т. 2. – С. 261-266.

Настасенко В.О. НОВІ ОСНОВИ ДЛЯ СТРОГОГО ВИЗНАЧЕННЯ ХВИЛЕВИХ ПАРАМЕТРІВ ГРАВИТАЦІЙНОГО ПОЛЯ І ОБ'ЄДНАННЯ ГРАВИТАЦІЙНОГО ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛІВ

Вперше знайдені строгі фізичні закономірності, засновані на взаємозв'язку фундаментальних фізичних констант: швидкості світла у вакуумі c , сталої Планка h і гравітаційної сталої G , що дозволяють виділити в G частотну характеристику ν_p , яка ідентифікована з частотою гравітаційного поля. На цій базі строго визначені інші його хвильові і речові параметри і знайдені їх числові значення. Показано, що гравітаційне поле з даними хвильовими параметрами може бути об'єднано тільки з електромагнітним полем, що має такі самі хвильові параметри, а це можливо лише на Планківському рівні матеріального світу. Вирішення даних задач обґрунтоване відомими фізичними законами та закономірностями і не суперечить сучасним знанням про матеріальний світ та Всесвіт у цілому і є актуальним для розвитку фізики та інших галузей науки і техніки.

Ключові слова: фундаментальні фізичні константи, гравітаційна стала, хвильові параметри гравітаційного і електромагнітного полів, Планківські величини.

Nastasenko V.A. NEVER BASED OF STRICT DEFINITION WAVE PARAMETERS OF GRAVITATIONAL FIELD AND UNIFICATION OF GRAVITATIONAL AND ELECTROMAGNETIC FIELDS

Strict physical regularities were obtained for the first time based on intercommunication of fundamental physical constants: speed of light in vacuum c , of Plank's constants h and gravitational constants G , that allow to single out wave characteristic ν_p from G which is identified with the frequency of gravitational field. On this base other wave and substance parameters were strictly defined and their numerical values obtained. It was proved that gravitational field with the given wave parameters can be unified only with electromagnetic field having the same wave parameters that's why it is possible only on Plank's level of world creation. The solution of given problems is substantiated by well-known physical laws and conformities and not contradiction to modern knowledge about of material world and the Universe on the whole. It is actual for development of physics and other branches of science and technique.

Keywords: fundamental physical constants, gravitational constants, wave parameters gravitation and electromagnetic fields, Plank's sizes.

Статтю прийнято
до редакції 28.05.14.