Постоянная Планка и связанные с ней константы, как замкнутые корпускулярно-волновые величины микрочастиц

С. Э. Джомирзоев

Присущие микрочастицам корпускулярно-волновые (КВ) свойства и корпускулярно-волновой дуализм (КВД) привели меня к мысли, что микрочастицы являются КВ объектами и им присущи КВ величины. А КВ величинами микрочастиц оказались постоянная Планка и связанные ней другие константы. КВ величины микрочастиц, будучи константами, оказались замкнутыми по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона и по отношению их проявлялись ввиде внепространственных величин, хотя, в это время наделённые ими микрочастицы находились непосредственно в рамках базисных пространств. При этом, микрочастицы, также, являлись замкнутыми объектами по отношению к окружающему миру и их невозможно было фиксировать без внешнего воздействия. По этой же причине невозможно было выяснить местоположению микрочастиц, а потому, потребовался вероятностная волновая функция ψ для определения их местоположения. Вдобавок, существования у замкнутых КВ величин внутренних сомножителей позволяла им проявлятся в рамках базисных пространств ввиде внутри пространственных (ВП) корпускулярных, смешанных и волновых величин. В свете данного новшества корпускулярные величины классической механики Ньютона (КМН) и волновые величины волновой оптики оказались ВП величинами, а сама КМН и волновая оптика ВП теориями физики. Поэтому, выяснилось, что предложенный Эйнштейном метод дополнения корпускулярных величин КМН волновыми величинами волновой оптики являлся недостаточным методом для описания замкнутых КВ величин микрочастиц. Также, в связи с открытием КВ величин микрочастиц удалось выяснить, что созданное Шрёдингером волновая квантовая механика (ВКМ) нерелятивистского электрона (НЭ) на самом деле была неполной частью корпускулярно-волновой механики (КВМ) НЭ. Таким образом, вплоть до наших дней в современной физике были известны корпускулярные величины КМН и волновые величины волновой оптики, а мне удалось обнаружить, что кроме них имеются ещё и замкнутые КВ величины КВМ.

E-mail: djomirzoev501@yandex.ru

1. Замкнутые КВ величины фотона и их ВП формы.

Квантовое представления человеческой цивилизации о микромире началась с открытия М. Планком [1] фотона в качестве кванта света и новой фундаментальной константы, которая стала известна в виде постоянной Планка:

$$\hbar = 1{,}054 \cdot 10^{-54} \text{дж•с} \qquad (1.2)$$

А на основании (1.1), самим Планком и А. Эйнштейном [2] для импульса и энергии фотона были обнаружены формулы:

$$P = \hbar k \qquad (1.2)$$

$$E = mc^2 \qquad (1.3)$$

$$E = \hbar w \qquad (1.4)$$

где, k –волновой вектор, m – релятивистская масса, c – скорость, w – циклическая частота фотона.

В связи с появлением двух формул (1.3) и (1.4) в качестве формулы энергии фотона, Эйнштейном было предположено присущность фотону КВ свойств и КВД, а в качестве формулы КВД фотона самим Эйнштейном было указано равенство формул (1.3) и (1.4):

$$(\mathbf{P} \cdot \mathbf{c}) = \hbar\omega \qquad (1.5)$$

Для описания же, КВ свойств фотона Эйнштейном было предложено метод совместного использования корпускулярных величин КМН [3] и волновых величин волновой оптики [4]. А предложенный Эйнштейном для описания КВ свойств фотона метод дополнения корпускулярных величин КМН волновыми величинами волновой оптики в дальнейшем для случая других микрочастиц привело к возникновению принципа дополнительности Бора [5], а принцип дополнительности Бора стал одним из основополагающих принципов, созданного Шрёдингером ВКМ НЭ [6]. Основанием же, для создания Шрёдингером ВКМ НЭ послужила работа де Бройля [7] о волнах материи, а сама работа де Бройля являлась обобщением формул Эйнштейна (1.2) и Планка (1.4) для случая других микрочастиц. При этом, согласно де Бройлю формулами КВД микрочастиц являлись обобщенные варианты формул (1.2) и (1.4).

Теперь же, присущность фотону КВ свойств и КВД привело меня к мысли, что фотон в реальности является КВ объектом и ей присущи КВ величины. А КВ величин фотона я обнаружил из особенностей ультрафиолетовых и инфракрасных фотонов. Например, ультрафиолетовым фотонам присуща большая линейная длина волны ***ir*** и малая релятивистская масса *m*, а инфракрасным фотонам присуща малая линейная длина волны ***ir*** и большая релятивистская масса *m*. Из взаимосвязанности численных значений релятивистских масс *m* и линейных длин волн ***ir*** ультрафиолетовых и инфракрасных фотонов, я пришёл к выводу, что для случая каждого фотона её релятивистская масса *m* и её линейная длина волны ***ir*** являются двумя сомножителями одной КВ величины, которая является фундаментальной константой:

$$\mathbf{m}^* = mi\mathbf{r} = \frac{\hbar}{\mathbf{c}} \tag{1.6}$$

Для того, чтобы понять, почему каждому фотону присуща КВ величина (1.6), я вспомнил о том, что корпускулярные величины КМН были присущи материальной точке, а у материальной точки не было собственного пространственного размера. При этом, для материальной точки начальной величиной была корпускулярная масса *m*. В отличии от материальной точки реальному объекту Природы фотону наряду с корпускулярными величинами оказалась присущим ещё и линейная длина волны ***ir*****,** а это было явным признаком того, что реальный обьект Природы фотон на самом деле являлся КВ объектом и ей в качестве начальной величины должна была быть присуща КВ величина (1.6). Соответственно, на основании КВ величины (1.6) я пришёл к выводу, что набором КВ величин фотона должны были быть три фундаментальные константы:

$$\mathbf{m}^* = mi\mathbf{r} \tag{1.7}$$

$$P^* \equiv \hbar = (\mathbf{m}^*\mathbf{c}) \tag{1.8}$$

$$\mathbf{E}^* = \mathbf{m}^* c^2 \tag{1.9}$$

Вот так, неожиданно выяснился факт о том, что величины, известные вплоть до наших дней ввиде трёх фундаментальных констант (1.7)…(1.9) на самом деле являются КВ величинами фотона, а сам фотон при этом оказался КВ объектом.

Таким образом, исторически, в начале двадцатого века на основании постоянной Планка (1.1) Планк и Эйнштейн в качестве формул фотона обнаружили формул (1.2)…(1.5), а спустя более ста лет после Планка и Эйнштейна в качестве КВ величин фотона я обнаружил трёх фундаментальных констант (1.7)…(1.9). Обнаружение же, трёх фундаментальных констант в качестве КВ величин фотона (1.7)…(1.9) не является необычным фактом, так как, другая фундаментальная константа, а именно, электрический заряд является собственной величиной заряженных микрочастиц. Теперь, в силу того, что вплоть до наших дней в современной физике не были известны КВ величины подобные КВ величинам фотона (1.7)…(1.9), а потому, я постараюсь изложить некоторых особенностей КВ величин фотона (1.7)…(1.9).

Первый пункт. В силу того, что КВ величины фотона (1.7)…(1.9) являются фундаментальными константами, а потому, КВ величины фотона (1.7)…(1.9) являются замкнутыми величинами по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона. Объясняется это тем, что фундаментальные константы являются независимыми от базисных пространств. Для ясности привожу следующую аналогию. Если относительно пространства Вселенной рассмотрим Солнечную систему, тогда по отношению к пространству Вселенной Солнечная система будет замкнутой системой, так как, у Солнечной системы имеется собственная внутренняя структура. В нашем случае аналогом пространства Вселенной являются базисные пространства, а аналогом Солнечной системы являются КВ величины фотона (1.7)…(1.9). В силу того, что у КВ величин фотона (1.7)…(1.9) в своих правых частях имеют внутренних сомножителей, а потому, КВ величины фотона (1.7)…(1.9) являются замкнутыми величинами по отношению к базисным пространствам. В свою очередь, из-за своей замкнутости и постоянства КВ величины фотона (1.7)…(1.9) по отношению к базисным пространствам выглядят так, как будто они являются внепространственными величинами по отношению к ним. Но внепространственность здесь означает факта замкнутости и не означает, что микрочастицы находятся за пределами базисных пространств.

Второй пункт. В силу того, что постоянные КВ величины (1.7)…(1.9) являются замкнутыми величинами по отношению к базисным пространствам, а потому, наделённый ими фотон, также, является замкнутым КВ объектом по отношению к окружающему её миру. Поэтому, замкнутого свободного фотона не удастся увидить и фиксировать до того, пока фотон не столкнётся с фотопластинкой или с другим регистрирующим объектом. По этой же причине не удастся определить местоположению свободного фотона, а потому, приходится выяснять местоположению фотона при помощи волновой функции ψ, которая позволяет с определенной вероятностью определять местоположению фотона. Как видим, благодаря обнаружению КВ величин фотона (1.7)…(1.9) получаем ответа на вопросы: Почему свободных микрочастиц не видим до того, пока они не столкнутся с другими объектами и почему для определения местоположения микрочастиц оказывается востребованным вероятностная волновая функция ψ?

Третий пункт. Если КВ величины фотона (1.7)…(1.9) являются присущими фотону, тогда согласно правой части КВ величины (1.7) всякое изменение линейной длины волны фотона $\boldsymbol{ir}$ должна сопровождаться изменением корпускуляных величин фотона; релятивистской массы m, импульса $\boldsymbol{P}$ и энергии E и наоборот, всякое изменение корпускулярных величин фотона должна сопровождаться изменением линейной длины фотона. А теперь, вспомним о том, что согласно принципу неопределённости Гейзенберга [8] всякая попытка измерить длину волны микрочастиц приводит к изменению корпускулярных величин микрочастиц и наоборот, всякая попытка измерить корпускулярных величин микрочастиц приводит к изменению длины волны микрочастиц. Как видим, принцип неопределённости Гейзенберга уже сто лет тому назад указывала на то, что у микрочастиц корпускулярные и волновые величины должны быть взаимосвязанными величинами. Но фактом взаимосвязанности корпускулярных и волновых величин фотона я столкнулся лишь после обнаружения КВ величин фотона (1.7)…(1.9).

Четвёртый пункт. Теперь, обратим внимание на то, что корпускулярные величины КМН позволяли устанавливать корпускулярных величин фотона:

Корпускулярная масса: m (1.10)

Корпускулярный импульс: $\boldsymbol{P} = m\,\boldsymbol{c}$ (1.11)

Корпускулярная энергия: $E = mc^2$ (1.12)

Тут, легко заметит, что единицы измерения КВ величин фотона (1.7)…(1.9) превосходят единиц измерений корпускулярных величин фотона (1.10)…(1.12) на метр. Такое различие в единицах измерений порождает терминологическую различию между КВ величинами фотона (1.7)…(1.9) и корпускулярными величинами КМН. Например, постоянная Планка (1.1) с точки зрения корпускулярных величин КМН будет называться квантом действия, а с точки зрения КВ величин фотона (1.7)…(1.9) постоянная Планка (1.1) будет называться КВ импульсом (1.8). Поэтому, если постоянная Планка (1.1) на основании КВ величин фотона (1.7)…(1.9) в реальности является КВ импульсом фотона (1.8), тогда её КВ физического смысла никогда не удастся обнаружить, воспользовавшись корпускулярными величинами КМН и волновыми величинами волновой оптики. Исторически же, так и произошло, так как, с самого начала для описания КВ свойств фотона Эйнштейн предложил воспользоваться корпускулярными величинами КМН и волновыми величинами волновой оптики. Поэтому, в течении более ста лет постоянная Планка (1.1) называлась квантом действия. Здесь же, следует особо отметит, в силу того, что замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) оказались принципиально отличными от корпускулярных величин КМН и волновых величин волновой оптики, а потому, предложенный Эйнштейном для описания КВ свойств фотона метод дополнения корпускулярных величин КМН волновыми величинами волновой оптики являлась недостаточным для описания замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9). В силу того, что физики, не осознавая данного факта продолжали использовать предложенного Эйнштейном метода, а потому, в дальнейшем недостаточность предложенного Эйнштейном метода должна была дать о себе знать. Тому подтверждение, когда де Бройль обобщил формул (1.2) и (1.4) для случая других микрочастиц, а на основании работ де Бройля Шрёдингером было создана ВКМ НЭ, тогда выяснился факт о том, что созданного Шрёдингером ВКМ НЭ никто не способен понять. А причину непонятности ВКМ НЭ мне удалось раскрыть благодаря открытию замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9), которую я намерен изложить.

Существования различий в единицах измерений замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9) и корпускулярных величин фотона (1.10)…

(1.10) позволяет понять того, что для установления связей замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9) с корпускулярными величинами фотона (1.10)…(1.12) необходимо будет преобразовывать КВ величин фотона (1.7)…(1.9) при помощи метрического дифференциального оператора, которое было применено Шрёдингером в ВКМ НЭ:

$$\mathbf{k} \equiv -i\nabla \tag{1.13}$$

Под воздействием дифференциального оператора (1.13) КВ величины фотона (1.7)…(1.9) преобразуются в виде:

$$-i\mathbf{m}^*\nabla = m(i\mathbf{r}(-i\nabla)) = m \tag{1.14}$$

$$-iP^*\nabla = -i\hbar\nabla = (m\mathbf{c})_{1.2.3} - (m\mathbf{r}\omega)_4 \tag{1.15}$$

$$-i\mathbf{E}^*\nabla = \left(mc^2\right)_{1,2,3} - (m(\mathbf{r}\omega\mathbf{c}))_4 - (\hbar\omega)_0 \tag{1.16}$$

где, нижние индексы 1,2,3,4,0 соответствуют пяти измерениям пятимерного базисного пространства Клейна-Гордона:

$$R^2 = (x^2 + y^2 + z^2)_{1,2,3} - (ct)_4^2 - \left(\frac{\hbar}{mc}\right)_0 \tag{1.17}$$

Как видим, преобразования (1.14)…(1.16) позволяют устанавливать, как связаны замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) с корпускулярными величинами фотона (1.10)…(1.12), ибо согласно преобразованиям (1.14)…(1.16) замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) в рамках базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона проявляются ввиде ВП корпускулярных величин фотона (1.10)…(1.12), а также, ввиде смешанных и волновых величин фотона. При этом, преобразования (1.14)…(1.16) наглядно показывают, что замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) являются величинами более общего уровня, так как, замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) в рамках базисных пространств проявляются ввиде ВП корпускулярных, смешанных и волновых величин фотона. Этим же объясняется тот факт, что фотона в среде обитания человеческой цивилизации, а именно в базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона проявляются в виде объекта, которой присущи КВ свойства и КВД. Исторически, именно поэтому, благодаря интерпретациям Эйнштейна человечество восприняло фотона ввиде объекта, которой присущи КВ свойства и КВД, а де Бройль обобщил такую интерпретацию для случая других микрочастиц. При этом, ни Эйнштейн, ни де Бройль не догадались до того, что присущность КВ свойств и КВД указывала на то, что микрочастицы являются КВ объектами и им присущи КВ величины.

При этом, в силу того, что согласно правым частям преобразований (1.14)…(1.16) корпускулярные, смешанные и волновые величины фотона оказались ВП величинами по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона, а потому, создаётся впечатление, что находящиеся в левых частях преобразований (1.14)…(1.16) КВ величины фотона (1.7)…(1.9) по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона являются внепространственными величинами. Но на самом деле такая внепространственность КВ величин фотона (1.7)…(1.9) связана их замкнутостью по отношению к базисным пространствам. Объясняется это тем, что фотон, наделённый КВ величинами (1.7)…(1.9) находится непосредственно в рамках базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона, а не за пределами базисных пространств. Поэтому, следует всегда учесть, что внепространственность КВ величин фотона (1.7)…(1.9) в буквальном смысле означает их замкнутости по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона и ничего более. Здесь же отметим, в силу того, что согласно преобразованиям (1.14)…(1.16) корпускулярные и волновые величины оказались ВП величинами, а потому, стало очевидным, что предложенный Эйнштейном метод дополнения корпускулярных величин КМН волновыми величинами волновой оптики априори по своему определению являлся не достаточным методом для описания КВ величин фотона (1.7)…(1.9). Точно, также, после обнаружения факта существовании у фотона собственных КВ величин (1.7)…(1.9) стало очевидным, что для описания заведомо КВ величин фотона (1.7)…(1.9) нет никакой необходимости в принципе дополнительности Бора, то есть, выяснился факт о том, что принцип дополнительности Бора был порождён предложенным Эйнштейном для описания КВ свойств фотона методом дополнения корпускулярных величин КМН волновыми величинами волновой оптики.

В силу того, что полученные мною преобразования (1.14)…(1.16) не были известны в современной физике, а потому, укажем положений, которые свидетельствуют о том, что преобразования (1.14)…(1.16) являются реализованными в Природе. Если преобразование (1.15) является реализованным в Природе, тогда фотону наряду с общеизвестным корпускулярным импульсом (1.11) должна быть присуща ещё один частотный импульс, который соответствует четвёртому измерению базисных пространств Минковского и Клейна-Гордона. Для обнаружения этого частотного импульса фотона, обратимся к общеизвестному соотношению волновой оптики:

$$\boldsymbol{c} = i\boldsymbol{r}\, w \qquad (1.18)$$

Если обеих частей соотношении (1.18) умножим на символа релятивистской массы фотона m , тогда общеизвестное соотношение волновой оптики (1.18) приобретает импульсную форму:

$$m\boldsymbol{c} = mi\boldsymbol{r}\, w \qquad (1.19)$$

Теперь, легко заметит, что импульсы, фигурирующие в обеих частях соотношении волновой оптики (1.19) появились в правой части преобразовании (1.15) ввиде двух компонентов ВП импульса фотона. Как видим, полученное мною преобразование (1.15) подтверждается общеизвестным соотношением волновой оптики (1.19). Проявление же соотношении волновой оптики (1.19) ввиде равенства объясняется тем, что в волновой оптике применяется базисное трёхмерное пространство Евклида x,y,z и время t , а в правой части преобразовании (1.15) соотношение (1.19) появляется ввиде разности из-за того, что правая часть преобразовании (1.15) выражена при помощи базисных пространств Минковского и Клейна-Гордона.

Здесь же, отметим, согласно правой части преобразовании (1.15) обнаруженное Эйнштейном корпускулярный импульс фотона (1.2) являлся трёхмерной компонентой ВП импульса фотона (1.11). Согласно правой части преобразовании (1.16) обнаруженное Эйнштейном корпускулярная энергия фотона (1.3) являлась трёхмерной компонентой ВП энергии фотона (1.12), а обнаруженное Планком частотная энергия фотона (1.4) являлась компонентой ВП энергии фотона, которая соответствовала пятому измерению базисного пятимерного пространства Клейна-Гордона. Как видим, полученное мною преобразования (1.15)…(1.17) подтверждаются, как обнаруженными Планком и Эйнштейном формулами фотона (1.2)…(1.5), так и общеизвестным соотношением волновой оптики (1.18), а потому, являются реализованными в Природе.

Таким образом, квантовое представление для человеческой цивилизации началась с открытия Планком постоянной Планка (1.1) и обнаруженных Планком и Эйнштейном формул фотона (1.2)…(1.5). А теперь, я обнаружил, что фотон является КВ объектом и ей присущи замкнутые КВ величины (1.7)…(1.9). Также, выяснилось, что замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) после преобразований (1.15)…(1.17) в рамках базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона проявляются в виде ВП корпускулярных, смешанных и волновых величин фотона. При этом, наблюдаемые на опыте свойства ультрафиолетовых и инфракрасных фотонов, а также, существования принципа неопределённости Гейзенберга являются экспериментальными доказательствами реализованности в Природе обнаруженных мною замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9). А полученных мною преобразований (1.14)…(1.16) подтверждают полученные Планком и Эйнштейном формулы фотона (1.2)…(1.5), корпускулярные величины фотона (1.10)…(1.2) и общеизвестное соотношение волновой оптики (1.18). Как видим, полученных Планком и Эйнштейном формул фотона (1.1)…(1.5) в течении более ста лет не удавалось развит до уровня замкнутых КВ величин фотона (1.7)…(1.9) и преобразований (1.14)…(1.16). А это явный признак того, что для достижения такого развития необходимо было осознать, что наряду с общеизвестными корпускулярными величинами КМН и волновыми величинами волновой оптики имеются неизвестные вплоть до наших дней замкнутые КВ величины фотона (1.7)…(1.9) и их преобразования (1.14)…(1.16).

2. **Замкнутые КВ величины НЭ и их ВП формы.**

Исторически, на основании гипотезы о волнах материи де Бройль обобщил формул фотона (1.2) и (1.4) для случая других микрочастиц. В частности де Бройлем для случая НЭ формулы фотона (1.2) и (1.4) были обобщены в виде:

$$P=\hbar k \tag{2.1}$$

$$E=\hbar w \tag{2.2}$$

где, k– волновой вектор НЭ, w – циклическая частота НЭ, $\boldsymbol{P}$ – корпускулярный импульс НЭ, E – волновая (частотная) энергия НЭ.

В свою очередь, на основании предложенного де Бройлем формул КВД НЭ (2.1) и (2.2), Шрёдингером были получены операторные сопоставления:

$$\hat{P} = i\hbar\nabla \qquad (2.3)$$

$$\grave{E}_k = \frac{\hbar^2}{2m}\Delta \qquad (2.4)$$

$$\hat{E} = i\hbar\frac{\partial}{\partial t} \qquad (2.5)$$

где: $\hat{P}$, $\hat{E}_k$, $\hat{E}$— операторы импульса и энергий НЭ.

При этом, для созданного Шрёдингером ВКМ НЭ полученные де Бройлем и Шрёдингером формулы (2.1)…(2.5) оказались начальными соотношениями. Тут, я вспомнил о том, что корпускулярные величины являлись начальными соотношениями КМН, а потому, понял, что вместо полученных де Бройлем и Шрёдингером формул (2.1)…(2.5) начальными соотношениями ВКМ НЭ должны были быть некие, неизвестные величины подобные корпускулярным величинам КМН. Поэтому, приступим к выявления тех величин, которые действительно являются начальными соотношениями ВКМ НЭ.

Первым делом, в качестве аналогов корпускулярных величин фотона (1.10)…(1.12) определим корпускулярных величин НЭ:

корпускулярная масса: m
(2.6)

корпускулярныйr импульс: $P = m \cdot v$ (2.7)

корпускулярная кинетическая энергия: $E_{\square} = \frac{mv^2}{2}$ (2.8)

корпускулярная энергия: $E = m \cdot v^2$
(2.9)

Наряду с корпускулярными величинами НЭ (2.6)…(2.9) будем учитывать волновую величину НЭ, а именно, линейную длину волны НЭ:

$$ir = ir(1,2,3,4,0) \qquad (2.10)$$

Где: 1,2,3,4,0 соответствуют пяти измерениям пятимерного базисного пространства Клейна-Гордона (1.17).

По аналогии с замкнутыми КВ величинами фотона (1.7)…(1.9) определим КВ величин НЭ:

$$m^{¿}=mir \qquad (2.11)$$

$$P^{¿}=\hbar=(m^{¿}v)=m(irv) \qquad (2.12)$$

$$E_k^{*}=(\boldsymbol{m}^{*}v^{2})/2 \qquad (2.13)$$

$$E^{¿}=m^{*}v^{2} \qquad (2.14)$$

В свою очередь, КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) под воздействием метрического дифференциального оператора (1.13) преобразуются по аналогии с преобразованиями (1.14)…(1.16):

$$(m^{¿}k)\to(m^{¿}(-i\nabla))=m(ir(-i\nabla))=m \qquad (2.15)$$

$$\hbar k\to i\hbar\nabla=¿ \qquad (2.16)$$

$$¿ \qquad (2.17)$$

$$(E¿¿¿k)\to(E*(-i\nabla))=E_{1.2.3}-¿¿ \qquad (2.18)$$

Где,

$$(ir(-i\nabla))=1 \qquad (2.19)$$

$$(v(-i\nabla))=-iw \qquad (2.20)$$

Полученные нами КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) должны быть начальными соотношениями КВМ НЭ наподобие того, как корпускулярные величины являются начальными соотношениями КМН. Но нам не приходится искать КВМ НЭ, так как, неполного варианта КВМ НЭ физики человеческой цивилизации в течении сто лет называли ВКМ НЭ. Чтобы в этом убедится, рассмотрим, как выглядять преобразования (2.15)…(2.18), если они будут выражены относительно корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9) без учёта компонентов соответствующих четвертым и пятым измерениям базисных пространств Минковского и Клейна-Гордона:

$$m=(m¿¿¿k)\to\hat{m}=-im^{¿}\nabla¿ \qquad (2.21)$$

$$P=\hbar k\to\hat{P}=-i\hbar\nabla \qquad (2.22)$$

$$E_k=(E¿¿k^{¿}k)\to\widehat{E_k}=-iE^{¿}k\nabla¿ \qquad (2.23)$$

$$E=(E^{¿}k)\to\hat{E}=-iE^{¿}\nabla \qquad (2.24)$$

Теперь, легко заметит, что полученные де Бройлем формула (2.1) и полученное Шрёдингером операторное сопоставление (2.3) соответствует соотношению (2.22), а полученное Шрёдингером операторное сопоставление (2.4) соответствует соотношению (2.23), то есть, полученные де Бройлем и Шрёдингером формулы (2.1), (2.3) и (2.4) оказались частными случаями соотношений (2.21)…(2.24). А соотношений (2.21)…(2.24) мы получили выразив упрощенных вариантов преобразований (2.15)…(2.18) относительно корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9). Как видим, в полученных де Бройлем и Шрёдингером формулах (2.1), (2.3) и (2.4) упрощенные варианты преобразований (2.15)…(2.18) являлись выраженными относительно корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9). Но, физики человеческой цивилизации об этом не знали, так как, физикам человечества не были известны КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) и преобразования (2.15)…(2.18). Этого мы поняли, когда нам удалось обнаружить КВ величин НЭ (2.6)…(2.9) и преобразований (2.15)…(2.18). Как видим, полученные де Бройлем и Шрёдингером формулы (2.1), (2.3) и (2.4), которые были известны в качестве начальных соотношений ВКМ НЭ на самом деле оказались связанными с КВ величинами НЭ (2.6)…(2.9) и их пространственными преобразованиям (2.15)…(2.18). А это связанность явно указывало на то, что механика, которая в течении сто лет была известна ввиде ВКМ НЭ на самом деле являлась КВМ НЭ. Вот так, мы обнаружили первых признаков того, что созданное Шрёдингером ВКМ НЭ в действительности являлась КВМ НЭ.

Из формул де Бройля и Шрёдингера (2.1)…(2.5) не рассмотренными остались связанные с временем эволюционные формулы (2.2) и (2.5), а их рассмотрим в рамках третьего параграфа настоящей статьи вместе с уравнением движения ВКМ НЭ и там же, окончательно докажем, что КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) являются именно теми величинами, которые связаны с уравнением движения ВКМ НЭ.

Таким образом, обнаружив факта связанности полученных де Бройлем и Шрёдингером формул (2.1), (2.3) и (2.4) с преобразованиями (2.15)…(2.18), тем самим, мы поняли, что де Бройль и Шрёдингер вышли к преобразованиям (2.15)…(2.18) со стороны корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9). А это объяснялось тем, что де Бройлю и Шрёдингеру корпускулярные величины НЭ (2.6)…(2.9) были предварительно известными данными из-за того, что корпускулярные величины КМН позволяли устанавливать корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9). Как видим, предварительная известность корпускулярных величин КМН при изучении КВ величин НЭ (2.11)…(2.14) и их преобразований (2.15)…(2.18) сыграла роковую роль и не позволило осознать того факта, что микрочастицы принципиально отличаются от объекта исследования КМН-материальной точки и являются более сложными КВ объектами Природы. Соответственно, физики человеческой цивилизации в течении сто лет после появления ВКМ НЭ, так и не догадались до того, что у более сложных КВ объектов микрочастиц должны были быть КВ величины. Хотя присущность КВ свойств и КВД микрочастицам явно указывало на то, что микрочастицы являются КВ объектами и им присущи КВ величины. Теперь же, мне удалось обнаружить, что имеются КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) и их преобразования (2.15)…(2.18), а полученные де Бройлем и Шрёдингером формулы (2.1), (2.3) и (2.4) возникают, если упрощенные варианты преобразований (2.15)…(2.18) будут представлены относительно корпускулярных величин НЭ (2.6)…(2.9).

Здесь, рассмотрим, как с учётом факта существовании КВ величин НЭ (2.11)…(2.14) интерпретируется соотношение неопределённости Гейзенберга:

$$\Delta P \Delta x \geq \hbar \tag{2.25}$$

Фигурирующие в левой части соотношении неопределённости Гейзенберга (2.25) импульс и координата являются величинами, которые определены на основании КМН, а фигурирующая в правой части соотношении неопределённости Гейзенберга (2.25) постоянная Планка (1.1) согласно КВ величинам НЭ (2.11)…(2.14) является одной из КВ величин НЭ (2.12) и у неё имеются внутренние сомножители. Поэтому, соотношение неопределённости Гейзенберга (2.25) свидетельствует о том, что определенные при помощи КМН понятия импульса и координаты применимы вплоть до проявления внутренних сомножителей КВ величины НЭ (2.12), то есть, соотношение неопределённости Гейзенберга (2.25) появляется ввиде соотношении перехода с величин КМН в КВ величины НЭ. Но если, упорно будем придерживаться величин определяемых при помощи КМН, а постоянную Планка (1.1) будем воспринимать только ввиде фундаментальной константы, тогда соотношение (2.25) будет соотношением неопределенности величин, которые установлены при помощи КМН. Исторически, именно в таком контексте вплоть до наших дней интерпретировалась соотношения неопределённости Гейзенберга (2.25).

Также, соотношения неопределённости Гейзенберга (2.25) позволяет понять ещё одного весьма важного факта. Например, если с обеих сторон соотношении неопределённости Гейзенберга (2.25) сократим символа массы m и скорости НЭ v, тогда в левой части соотношении неопределённости Гейзенберга (2.25) останется, установленный при помощи КМН, приращения координаты, а в правой части соотношении неопределённости Гейзенберга (2.25) останется длина волны НЭ λ. При таком, упрощенном варианте соотношение неопределённости Гейзенберга указывает на то, что понятие приращении координаты, установленное при помощи КМН, применимо вплоть до проявления длины волны НЭ λ. Но здесь, если будем учитывать, что согласно КМН координата является пространственным параметром, тогда становится очевидным, что для микрочастицы длина волны λ выступает в роли пространственного параметра. Данное обстоятельство позволяет понять, то, чего называем КВ величиной, может быть названо и корпускулярно-пространственной (КП) величиной, а микрочастицу вместо КВ объекта возможно назвать КП объектом. При этом, в силу того, что длина волны λ является динамической величиной, а потому, и микрочастица будет динамическим КВ объектом или динамическим КП объектом. В связи с этим, на основании правых частей преобразований (2.15)…(2.18) микрочастица в рамках базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона проявляются ввиде многомерного динамического объекта, которой присущи одновременно корпускулярные, смешанные и волновые величины. Как видим, согласно КВ величинам (2.11)…(2.14) и их преобразованиям (2.15)…(2.18) микрочастица возникает не ввиде корпускулы и волны, а возникает ввиде замкнутого многомерного объекта.

Теперь, если вспомним о том, что КВ величины фотона (1.7)..(1.9) являлись фундаментальными константами, тогда становится очевидным, что и КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) подобно им должны быть фундаментальными константами. А для того, чтобы КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) являлись фундаментальными константами, достаточно, чтобы скорость НЭ v была фундаментальной константой. В связи с этим, обратим внимание на две фундаментальные константы, а именно, на скорость фотона:

$$c = 2{,}99792458 \cdot 10^8 \quad \text{м/с} \tag{2.26}$$

И на постоянную тонкой структуры:

$$\alpha = 7{,}297352 \cdot 10^{-3} \tag{2.27}$$

В силу того, что скорость фотона (2.26) и постоянная тонкой структуры (2.27) являются фундаментальными константами, а потому, и величина равная их произведению, также, является фундаментальной константой. Но это величина известна ввиде первой Боровский скорости НЭ:

$$v_B = 2{,}187691 \cdot 10^6 \ \text{м/с} \tag{2.28}$$

Как видим, в случае, когда под скоростью НЭ в КВ величинах (2.11)…(2.14) будет подразумеваться первая Боровская скорость (2.28), тогда КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) будут фундаментальными константами подобно КВ величинам фотона (1.7)…(1.9). Соответственно, будучи фундаментальными константами, КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) будут замкнутыми по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона подобна КВ величинам фотона (1.7)…(1.9), а наделённый ими свободный НЭ будет замкнутым по отношению к окружающему миру подобно свободному фотону. В связи с замкнутостью не удастся обнаруживать свободного НЭ без внешнего воздействия на неё, а для обнаружения местоположения НЭ оказывается востребованным волновая функция ψ, которая с определенной вероятностью позволяет определять местоположению и поведению НЭ.

Если учесть факта существовании соотношении:

$$m_e i r_e = m_p i r_p = \frac{\hbar}{\mathbf{v}_B} \tag{2.29}$$

где, величины с нижними индексами e являются величинами НЭ, а величины с нижними индексами p являются величинами протона.

Тогда становится очевидным, что аналоги КВ величин НЭ (2.11)…(2.14) и преобразований (2.15)…(2.18) имеют место и для случая свободного протона.

Теперь, обратим внимание на то, что если наряду с линейной длиной волны НЭ (2.10) будет учитываться и перпендикулярный ей радиус-вектор НЭ $r\perp$, тогда становится очевидным, что между КВ величинами НЭ (2.11) и (2.12) должна быть ещё одна величина НЭ:

$$m_{\perp}^{¿}=[m_{\Box}^{¿}\times r_{\perp}]=m[ir\times r_{\perp}] \qquad (2.30)$$

А об одной особенности КВ величины НЭ (2.30) расскажем в конце третьего параграфа настоящей статьи.

3. Созданное Шрёдингером ВКМ НЭ на самом деле является неполной частью КВМ НЭ

В этом параграфе окончательно докажем, что созданное Шрёдингером ВКМ НЭ на самом деле являлась неполной частью КВМ НЭ. Для этого, первым делом обратим внимание на то, что корпускулярные величины являлись начальными соотношениями КМН и они были связаны с уравнением движения КМН:

$$\mathbf{F}=\frac{d\mathbf{P}}{dt} \qquad (3.1)$$

Исторически, обнаруженные де Бройлем и Шрёдингером формулы (2.1)…(2.5) стали известны в качестве начальных соотношений ВКМ НЭ, а потому, не стали известны величины, которые были связаны с уравнением движения ВКМ НЭ:

$$E\psi=i\hbar\frac{\partial\psi}{\partial t} \qquad (3.2)$$

Теперь, для обнаружения величин, связанных с уравнением движения ВКМ НЭ (3.2), прежде всего рассмотрим, как преобразуются КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) под воздействием оператора времени, которая фигурирует в правой части операторного сопоставления Шрёдингера (2.5):

$$-i\frac{\partial}{\partial t} \qquad (3.3)$$

Под воздействием оператора времени (3.3) КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) преобразуются ввиде:

$$-i\mathbf{m}^*\frac{\partial}{\partial t} = -im\frac{\partial(i\mathbf{r})}{\partial t} = m\mathbf{v} = \mathbf{P} \tag{3.4}$$

$$-i\hbar\frac{\partial}{\partial t} = (\mathbf{Pv}) - (m^*\mathbf{a}) = E - F^* \tag{3.5}$$

$$\frac{-i\hbar v}{2}\frac{\partial}{\partial t} = \frac{\mathbf{P}v^2}{2} - \frac{((\mathbf{m}^*\mathbf{a})\mathbf{v})}{2} - \frac{\hbar\mathbf{a}}{2} \tag{3.6}$$

$$-i\hbar\frac{\partial}{\partial t} = \mathbf{P}v^2 - ((m^*\mathbf{a})\mathbf{v}) - \hbar\mathbf{a} \tag{3.7}$$

Теперь, если преобразованию (3.5) выразим относительно энергии *E* , тогда получаем связанную с КВ величинами НЭ (2.11)…(2.14) уравнению движения КВМ НЭ:

$$E = -i\hbar\frac{\partial}{\partial t} + F^* \tag{3.8}$$

В свою очередь, если в уравнении движения КВМ НЭ (3.8) не будем учитывать последнюю компоненту, тогда получим уравнению движения ВКМ НЭ (3.2) без символа волновой функции:

$$E = -i\hbar\frac{\partial}{\partial t} \tag{3.9}$$

Как видим, обнаруженные мною КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) оказались связанными с уравнением движения КВМ НЭ (3.8), а упрощенный вариант (3.9) уравнении движения КВМ НЭ (3.8) оказался уравнением движения ВКМ НЭ (3.2). Таким образом, я столкнулся с положением, которое свидетельствует о том, что созданное Шрёдингером ВКМ НЭ и обнаруженное мною КВМ НЭ являются одной и той же механикой. Их различие лишь в том, что в созданном Шрёдингером ВКМ НЭ отсутствовали КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) и преобразования (2.15)…(2.18), то есть, созданное Шрёдингером ВКМ НЭ являлась неполной частью КВМ НЭ. Вот так, неожиданно выяснился, то, чего на протяжении сто лет называли ВКМ НЭ на самом деле являлась КВМ НЭ.

Теперь, в дальнейшем мы исходим из предположения, что созданное Шрёдингером ВКМ НЭ на самом деле является неполной частью КВМ НЭ. А потому, будем считать, что обнаруженные нами замкнутые КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) и преобразования (2.15)…(2.18) являются недостающими частями, созданного Шрёдингером ВКМ НЭ. Соответственно, с учётом связанности замкнутых КВ величин НЭ (2.11)…(2.14) с ВКМ НЭ становится очевидным факт о том, что ВКМ НЭ и КМН являются принципиально различными механиками физики. При этом, КМН является корпускулярной, ВП механикой. В отличии от КМН созданное Шрёдингером ВКМ НЭ в полном варианте является КВМ, а потому, является более общей механикой по сравнению с КМН.

Для выявления, как соотносятся ВКМ НЭ с КМН, воспользуемся преобразованиями (3.4)…(3.7). Прежде всего отметим, все преобразования (3.4…(3.7) в полном объёме являются связанными с ВКМ НЭ. А теперь, если обратимся к преобразованию (3.4), тогда можно заметит, что в её правой части возникает импульс ***P*.** Этот импульс ***P*** является именно тем импульсом, который фигурирует в уравнении движения КМН (3.1). Соответственно, скорость, который является внутренним сомножителем этого импульса и есть тот классическая скорость, который вводится в обиход в КМН. При этом, если будем учитывать того факта, что уравнение движения КМН иначе называется вторым законом Ньютона, тогда становится очевидным, что преобразование (3.4) является математической формулой первого закона Ньютона. Как видим, в течении триста пятьдесят лет у первого закона Ньютона была всего лишь словесная формулировка, а тут выяснилось, что у первого закона Ньютона на самом деле имелась математическая формула ввиде преобразовании (3.4). Неизвестность же вплоть до наших дней математической формулы первого закона Ньютона (3.4) объясняется тем, что математическая формула первого закона Ньютона (3.4) была основана на КВ величине (2.11). Но в силу того, что КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) вплоть до наших дней не были известны в физике, а потому, и математическая формула первого закона Ньютона (3.4) не была известна вплоть до наших дней в физике.

Таким образом, в силу того, что ВКМ НЭ является связанным со всеми преобразованиями (3.4)…(3.7), а КМН является связанным лишь преобразованием (3.4), а потому, становится очевидным общность ВКМ НЭ по сравнению с КМН. Более того, становится очевидным сама причина различности ВКМ НЭ от КМН. Например, все преобразования

(3.4)…(3.7), будучи дифференциальными преобразованиями первого порядка, являются связанными с ВКМ НЭ. Поэтому и уравнение движения ВКМ НЭ (3.2) оказывается дифференциальным уравнением первого порядка. В случае же КМН только математическая формула первого закона Ньютона (3.4) является дифференциальным уравнением первого порядка, а уравнение движения КМН (3.1) является дифференциальным уравнением второго порядка. Данное различие позволяет понять того, что ВКМ НЭ и КМН являются механиками из двух разных уровней Природы. Поэтому, когда говорят о том, что микроскопическое ВКМ в макроскопическом варианте должна переходит в КМН, тогда это утверждение является совершенно неправильным. Связано это с тем, что ВКМ НЭ является КВМ, а КМН является корпускулярной механикой. Тем самим, когда в течении сто лет физики стремились совместить ВКМ НЭ с КМН, тогда физики не были осведомлены о том, что безуспешно пытаются совместить КВМ с корпускулярной КМН. На деле же ВКМ НЭ, будучи КВ, должна быть совместима с макроскопическим КВМ, которую мы изложим в рамках четвертого параграфа настоящей статьи.

В конце настоящего параграфа изложим преобразованию КВ величины (2.30) под воздействием (3.3):

$$[\mathbf{m}^* \times \mathbf{r}_\perp]\left(-i\frac{\partial}{\partial t}\right) = [\mathbf{P} \times \mathbf{r}_\perp] = [\mathbf{m}^* \times (-i\mathbf{v}_\perp)] \qquad (3.13)$$

Наше внимание привлекло то, что после преобразовании (3.13) из одной КВ величины (2.30) возникают две разновидности собственного момента импульса НЭ:

$$L = [\mathbf{P} \times \mathbf{r}_\perp] \qquad (3.14)$$

$$L_\perp = [\mathbf{m}^* \times (-i\mathbf{v}_\perp)] \qquad (3.15)$$

Появления же двух собственных моментов импульса НЭ (3.14) и (3.15) из одной КВ величины НЭ (2.30) натолкнуло нас на мысль, что возможно имеет место спонтанный переход между двумя собственными моментами импульса НЭ или же, возможно имеет место взаимная пере ходимость между двумя собственными моментами импульса НЭ (3.14) и (3.15). Мы отметили преобразованию (3.13) в надежде на то, что оно может иметь весьма важное практическое применение.

3. О макроскопическом варианте КВМ.

В силу того, что выяснился факт о том, что корпускулярные величины КМН наряду с волновыми величинами волновой оптики являются чисто ВП величинами, а потому, стало очевидным, что на самом деле могут быть и макроскопические КВМ. Возможность существования макроскопической КВМ вытекает, также, из того, что если по отношению к пространству Вселенной рассмотреть Солнечную систему, тогда по отношению к пространству Вселенной Солнечная система или другая звёздная система окажется замкнутой системой наподобие замкнутой микрочастицы по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона. Учитывая данного обстоятельства, мы изложим примерную форму макроскопической КВМ.

В качестве аналогов замкнутых КВ величин НЭ (2.11)…(2.14) определим КВ величин макроскопического объекта (МО):

$$\mathbf{m}^* = m\mathbf{r} \tag{4.1}$$

$$P^* = (\mathbf{m}^*\mathbf{v}) \tag{4.2}$$

$$\mathbf{E}_k^* = \frac{\mathbf{m}^* v^2}{2} \tag{4.3}$$

$$\mathbf{U}^* = \mathbf{m}^* v^2 \tag{4.4}$$

где, *m* – масса МО, ***v*** – скорость МО, ***r*** – радиус-вектор МО со направленный со скоростью МО.

Аналогом же метрического дифференциального оператора (1.13) будет операция дифференцирования, применяемая в КМН:

$$\mathbf{k} = \frac{d}{d\mathbf{r}} \tag{4.5}$$

Полученные нами КВ величины МО (4.1)…(4.4) под воздействием операции дифференцирования (4.5) преобразуются по аналогии с преобразованиями (2.15)…(2.18):

$$\frac{d\mathbf{m}^*}{d\mathbf{r}} = m\frac{d\mathbf{r}}{d\mathbf{r}} = m \tag{4.6}$$

$$\frac{d\mathbf{P}}{d\mathbf{r}} = (m\mathbf{v})_{1,2,3} - (m\mathbf{r}w) = \mathbf{P}_{1,2,3} - \mathbf{P}_4 \tag{4.7}$$

$$\frac{d\mathbf{E}_k^*}{d\mathbf{r}} = \left(\frac{mv^2}{2}\right)_{1,2,3} - \left(\frac{(\mathbf{m}^* w\mathbf{v})}{2}\right)_4 - \left(\frac{P^*\omega}{2}\right)_0 \tag{4.8}$$

$$\frac{d\mathbf{U}^*}{d\mathbf{r}} = \left(mv^2\right)_{1,2,3} - (\mathbf{m}^* w\mathbf{v})_4 - (P^* w)_0 \tag{4.9}$$

где, нижние индексы 1,2,3,4,0 соответствуют пяти измерениям пятимерного базисного пространства Клейна-Гордона (1.17).

Возникшие в правых частях преобразований (4.6)…(4.9), компоненты, соответствующие трёхмерному измерению базисного пятимерного пространства Клейна-Гордона (1.17) известны в течении триста пятьдесят лет ввиде корпускулярных величин КМН:

масса: m (4.10)

импульс: $\mathbf{P} = m\mathbf{v}$ (4.11)

кинетическая энергия: $E_k = \frac{mv^2}{2}$ (4.12)

корпускулярная энергия: $U = mv^2$ (4.13)

Полученные нами КВ величины МО (4.1)…(4.4) и их преобразования (4.6)…(4.9) будут начальными соотношениями КВМ МО..

Для получения эволюционных формул КВ величин МО (4.1)…(4.4) воспользуемся дифференцированием по времени из КМН:

$$\frac{d}{dt} \tag{4.14}$$

В свою очередь, КВ величины МО (4.1)…(4.4) под воздействием (4.14) позволяют получать преобразований:

$$\frac{d\mathbf{m}^*}{dt} = m\frac{d\mathbf{r}}{dt} = m\mathbf{v} = \mathbf{P} \tag{4.15}$$

$$\frac{dP^*}{dt} = m\frac{d(\mathbf{rv})}{dt} = (\mathbf{Pv}) - (m^*\mathbf{a}) = U - F^* \tag{4.16}$$

$$\frac{d\mathbf{E}_k^*}{dt} = \frac{m}{2}\frac{d(\mathbf{r}v^2)}{dt} = \frac{\mathbf{P}v^2}{2} - \frac{F^*\mathbf{v}}{2} - \frac{P^*\mathbf{a}}{2} \tag{4.17}$$

$$\frac{d\mathbf{U}^*}{dt} = m\frac{d(\mathbf{r}v^2)}{dt} = \mathbf{P}v^2 - F^*\mathbf{v} - P^*\mathbf{a} \tag{4.18}$$

Полученные нами преобразования (4.15)…(4.18) в полном объёме относятся к КВМ МО, а первая из них (4.15) является математической формулой первого закона Ньютона. Соответственно, импульс ***P*,** возникший в правой части формулы первого закона Ньютона (4.15) является именно тем импульсом, который фигурирует во втором законе Ньютона (3.1). Тем самим, КВМ МО становится похожим на внешнюю матрёшку, а КМН на внутреннюю матрёшку, которая вложена во внешнюю матрёшку. В связи с этим, можно сказать, что КМВ МО содержит в себе КМН, подобно тому, как внешняя матрёшка содержит в себе внутреннюю матрёшку. Но при этом, следует учесть, что матрёшки являются жёсткими объектами, а КВМ МО и КМН являются динамическими механиками.

Таким образом, если полученные нами КВ величины МО (4.1)…(4.4) и их преобразования (4.6)…(4.9), а также, эволюционные формулы (4.15)…(4.18) являются реализованными в Природе, тогда свободный МО должен вести себя аналогична со свободной микрочастицей. В течении же триста пятьдесят лет поведение свободного МО определялся при помощи словесно сформулированного первого закона Ньютона. При этом, словесно сформулированному первому закону Ньютона для введения в обиход корпускулярных величин КМН (4.10)…(4.13) приходилось предварительно сформулировать законов сохранения массы, импульса и энергии, а также, предполагать факта изоморфности базисного трёхмерного пространства Евклида. В случае же математической формы первого закона Ньютона (4.15) все эти предварительные условия словесно сформулированного первого закона Ньютона оказываются не востребованными, так как, базисные пространства Евклида, Минковского и Клейна-Гордона оказываются входящими в состав КВ величин МО (4.1)…(4.4). Именно, здесь можно заметит, чем КМН принципиальна отличается от КВМ МО, ибо КВМ МО содержит в себе базисных пространств Евклида, Минковского и

Клейна-Гордона, а КМН определена в рамках базисных пространств Евклида, Минковского и Клейна-Гордона. Соответственно, если пространства Вселенной будем считать базисным пространством Евклида, Минковского и Клейна-Гордона наиболее высокого ранга, тогда КВ величины КВМ МО (4.1)…(4.4) по отношению к пространству Вселенной будет проявляется подобно тому, как КВ величины НЭ (2.11)…(2.14) будут проявлятся по отношению к базисным пространствам Евклида, Минковского и Клейна-Гордона из ВКМ НЭ. Согласно данному предположению поведение звёзд в пространстве Вселенной должны быть аналогичны поведению микрочастиц в микромире, то есть, при изучении поведения звёздных систем мы можем столкнутся с тем, что они подчиняются уравнениям движения, которые аналогичны уравнению движения ВКМ НЭ (3.2). Такая работа, по моему, была у американского физика Константина Батыгина [9].

Конечно, сохраняя преемственность с предыдущими тремя параграфами, мы в настоящем четвёртом параграфе продолжили использовать терминов КВ и КВМ, но если быть строго точным, тогда в настоящем четвётом параграфе мы вместо КВ должны были использовать термин КП, а вместо КВМ должны были использовать термин корпускулярно-пространственная механика (КПМ). Это связано с тем, что в КМН с самого начала рассматривались корпускулярные величины и базисное трёхмерное пространство Евклида, а потому, было естественнее, если вместо КВ величин применялись КП величины, а вместо КВМ МО применялись КПМ МО. Но, надеемся на, что со временем один из вариантов станет общепринятым с оговоркой о том, что имеется и другая терминология.

Таким образом, в течении триста пятьдесят лет в качестве начала физики был известен словесно сформулированный первый закон Ньютона, который вводил в обиход корпускулярных величин КМН (4.10)…(4.13). А теперь, выяснился факт о том, что корпускулярные величины КМН (4.10)…(4.13) возникают из КВ величин КВМ МО (4.1)…(4.4) после преобразований (4.6)…(4.9). При этом, выяснилось, что у словесно сформулированного первого закона Ньютона оказывается имелся математическая формула (4.15), которую не знали в течении триста пятьдесят лет.

В конце настоящего труда отметим, макроскопическим аналогом КВ величины (2.30) будет КВ величина МО:

$$[\mathbf{m}^* \times r_\perp] \qquad (4.19)$$

В свою очередь, величина (4.19) под воздействием (4.14) преобразуется ввиде:

$$\frac{d[\mathbf{m}^* \times r_\perp]}{dt} = [\mathbf{P} \times \mathbf{r}_\perp] = [\mathbf{m}^* \times \mathbf{v}_\perp] \qquad (4.20)$$

Появление в правой части (4.20) двух разновидностей собственного момента импульса МО натолкнуло меня на мысль, что возможно имеет место спонтанный переход между этими двумя разновидностями собственного момента импульса. Если такой спонтанный имеется в Природе, тогда возможно было бы её реализовать для летательных аппаратов, которые будут способны без отдачи взлетать и менять направление полёта. Это всего лишь теоретическое предположение, а как обстоит дело на самом деле, может ответит только экспериментальная проверка.

В силу того, что данная моя работа не вызвала интереса у других, а потому, думаю нет резона для публикации других моих работ. Соответственно, как не состоявшийся физик, хочу поблагодарить тех своих университетских преподавателей, слова которых, окрыляли меня. Преподавателя математического анализа Камолидинова за слова: « С сожалением должен отметит, в тот день, когда Вы поступили в факультет физики, в тот день человечество потеряло великого математика». Нашего куратора Шамсидина Шокирова за слова: « Вы исходите из предубеждения, что Вы ничем не отличаетесь от других студентов. Но, на самом деле это не так, ибо такой студент, как Вы сюда не поступал и я абсолютно уверен, ещё одного такого студента, мы тут не увидим. Вы, даже, не представляете, какой у Вас потенциал. Это просто невероятно». Преподавателя ядерной физики Нечаеву за вопрос: « Почему мы не видим микрочастиц до того, как они столкнутся с фотопластинкой?» Этого вопроса я переформулировал ввиде: « Что же не позволяет нам увидить микрочастицу до того, как она столкнётся с фотопластинкой?». Поиск ответа на этот вопрос позволило понять, что фундаментальные константы, будучи КВ величинами, делали микрочастиц замкнутыми, а потому, не удавалось их увидит до столкновения с фотопластинкой. Хайре.

Литература:

1. M. Planck, Ann. Phys., 1900, **t.1**. 63.

2. A. Einstein, Ann. Phys., 1905,**t.17.**.149.

3. И. Ньютон. Мат.нач.нат.фил. М.;Наука. 1989.

4. М. Борн. Э. Вольф.Основы оптики.(2-ое изд.).М.;Наука. 1973.

5. Н. Бор. Избр.науч.труды. т.1.статьи 1905-25. М.;Наука.1976.

6. E. Schrödinger, Ann. Phys.,1926,**t.79.**361.489.734.

7. A.de Broglie, Ann.Phys.,1925. **t.3.** 22.
8. W. Geisenberg, O. Kramers., Zc. Phys., 1925, **t.23.**681.
9. https://doi.org/10.1093/mnras/sty162