

Вътрешните симетрии в лептоните:

Скритите променливи в Квантовата реалност

*Истината си пробива път тогава, когато и
дойде времето не по-рано.*
(Хегел)

*Днес, еретиците не ги горят на клада. Достатъчно е
да ги нарекат чудаци и с това въпросът приключва.*
(Марк Твен)

Увод: Тази статия е в резултат на ретроспективен анализ за историята на физиката, който води до извода, че пътят, който е поела съвременната физика не стои на добре обоснована основа. По тази причина, *Квантовата електромагнитна теория*, смятана за завършена, има отворени въпроси, за които няма отговори до сега.

Ние разбираме, че твърденията ни съдържащи се в статията, като отговори на отворените въпроси не могат да се приемат с пълно доверие от всеки читател. За това, тя е обвърната към онези читатели колкото и малко да са те, „които се вълнуват от тайните на природата“, а тези, които смятат, че пътят към отговорите е намерен, моля да не се „кроят“ зад постулати, превърнали се в канони за тях. Все пак, науката не е религия и този, който вярва безпрекословно на учителя си няма защо да мисли.

§ 1. Профил на Квантовата реалност

Минималната представа, която можем да получим за вакуума не е „дъното на бутилката“ (имаме в пред вид формата на дъното и, като израз на физическо нестабилно енергийно състояние, за частица във вакуума). Те са според нас, от: 1) *Четири независими решения от уравнението на Пол Дирак за електрона и позитрона*, наречени от съвременната физика, *спинори на Дирак*. Ние ще ги наречем **полтрони**, по причини, за които ще стане въпрос и в чест на откривателят им – **Paul Adrian Maurice Dirac**; 2) *Редица експерименти в историята на физиката*; 3) *Един съпътстващ ни факт*, който ще ни помогне да избегнем влиянието на концепцията за *Пространствено-времевия континуум* и свързаните с нея „инструменти“, използвани при анализ на *квантови реалности*. Ще го дадем с „**Определение първо**“, което гласи: *Всяко бъдещо „не наблюдаемо събитие“, става непосредствено предстоящо, а след това наблюдаемо, когато се осъществява върху наблюдаем обект в пространството (пространствената компонента), във всеки момент от време сега, независимо как сме свързани с него. То изпраща предходното осъществено събитие, в „абсолютното безвъзвратно минало“, по обратното направление, на времевата компонента.*

От това определение, приложено за *Квантовата електромагнитна теория*, можем да си представим, като използваме иронично и шегата на Ричард Файнман, че: 1). **фермионите са частици**, в понеделник, сряда и петък, които съществуват като елементарни обекти, в точка от пространството, а във времето, във всеки момент от време сега - **МВС**; 2). **бозони (или фотони)**, са отминалите или предстоящите събития, които могат да съществуват само по **времевата компонента**. Тогава **фотоните са стационарни вълни**, във вторник, четвъртък и събота, като „застинал спомен във времето“, на едно пълно хармонично колебание, което е извършил

едномерен фермион и се проявява като частица в МВС, когато осъществява събития с фермион. **Остава неделята, като ден за размисъл.**

Опитът, който сме натрупали, води и към философската мъдрост: „Наблюдаемите процеси във Вселената, се управляват от физическите закони, а те се подчиняват на симетриите в природата”. Задачата, която стои пред всички нас, е да открием тези симетрии, които в никакъв случай не трябва да се нарушават и да определим кои закони съответстват на всяка от създадените симетрии чрез вакуума, за да направим коректен анализ на **Квантовата реалност**.

Можем да си позволим идейната спекулация, като постулираме, че вакуумът, в състояние без енергия, е в най-нестабилно състояние и няма от къде да има мотив, с който да избира, елементарните частици, родени от него да бъдат само с положителна или отрицателна енергия. Най-изгодно би било, два едномерни обекта – полтрони, с еднаква по абсолютна стойност положителна и отрицателна енергия, едновременно, на противоположни места в пространството да изграждат пространства при свободата си на движение, с еднакво направление – *спин*. Такава двойка едномерни обекти, изграждат пространствената симетрия при отражение – огледална симетрия или означена като **П симетрия**. За вакуума, само тази симетрия не е достатъчна. Нужно е за баланс, огледално симетричното пространство, например дясно пространство-време $(+t)\vec{t}O(\pm x)\vec{j}$, съдържащо частиците полтрони $e_1; e_4$, да има своя огледален образ – огледалното пространство, отново с **П симетрия**, но с противоположно направление на свободите на движение по пространствената компонента $O(\pm x)\vec{j}$, а това е лявото пространство-време $(-t)\vec{t}O(\pm x)\vec{j}$, за левите полтрони $e_2; e_3$ на лептон. Такъв баланс ще наречем, **Т симетрия**.

От тази мотивирана спекулация излиза, че елементарните частици, изграждащи лептоните са 4 (четири), толкова колкото са *четирите независими решения* от уравнението на Пол Дирак. Такъв резултат според нас, всъщност е получен при експеримент проведен в *CERN* на *LHC*: $(p \leftrightarrow \bar{p}) \rightarrow H \rightarrow ZZ^* \rightarrow e^+e^-e^+e^-$. *Те са достатъчни, за изграждане на вътрешната симетрия и вътрешната структура, на най-малко 12 наблюдаеми лептона.*

Ако за **Т симетрия**, оста на симетрия е $O(\pm x)\vec{j}$, то тя е симетрията за 6 (шест) *електрически заредени лептона*. При допълване на тази симетрия, с ос $(\pm t)\vec{t}O$ и приложим за център на симетрия точка *O*, то това е симетрията на 6 – *шест електрически неутрални лептона, наречени затова неутрино* – с противоположна енергия в пространството и противоположни направления за свободата на движение – *спин*. Така по естествен път, получаваме представата за друга симетрия, наречена от нас, *пространствено-времева симетрия Р – инверсия на координатите*, която е различно понятие, от приетата в QFT симетрия, а нейната „пространствена симетрия”, ще означим със символа P^* . Тя изразена с математически средства, е определена с *квантовото число четност*, $P = \pm 1$, в *комплексното хилбертово пространство*, с координати (x, y, z) и $(-x, -y, -z)$. В QFT (КПТ), *тази симетрия се нарушава*, когато съществуват *два различни пътя*, по който, всяка приета за елементарна частица или разглеждана като такава (например мезони *K, B* и др.), **но всъщност съставна**, се движи. Пример за това е експеримент, проведен от *C. S. Wu*, с *Соб0*. С използването в КПТ, *линейно комплексно хилбертово пространство* и нарушение на симетрията P^* означава, че оператора на Хамилтън *H*, като интеграл на движенията, съдържа **псевдо скаларни членове**. Това обстоятелство води до **предположението, че електронът не е елементарна частица**.

Със симетриите **П, Т и Р** в пространство-времето, изразено с пространството „ФИНГ пространство-време” (PING s-t)¹, доказваме не доказаното до сега, че те водят до законите за запазване на сумарния заряд на взаимодействащите си частици, при

което всяка частица, е с *електрическият заряд*, $C^{\pm} \neq \pm 1$. С посочените симетрии, достигахме и до *неформулираната досега, магнитна зарядова симетрия*, която означаваме със символа $\Xi^{N/S}$. Доказваме с тази симетрия, че *левият електрон или позитрон, е носител на монополен магнитен момент и на изолиран южен магнитен полюс*. Тогава в описваната тук *Квантова реалност – КР*, няма как електронът, получен при β^- разпад от неутрон в ядрата на ${}^{60}_{27}\text{Co}$ да не се отклонява винаги в двата етапа на експеримента, към северния полюс на електромагнита в експерименталната установка. Друг експеримент в историята на физиката, който също дава основание, *мотивирано да предполагаме*, че лептоните не са елементарни частици, е *сложният ефект на Пиетер Зеeman – електрон в магнитно поле*, или на *Йоханес Старк – въздействие върху електрон, с електрическо поле*. Ако лептоните, наистина са съставни частици и притежават споменатата П симетрия, то спектралните линии излъчени от тях, трябва да притежават *фина спектрална структура, изградена от две спектрални линии, с противоположна поляризация*. Ако направим вниманието си върху факта, че единият от двата полтрона на лептон, се *колебае по пространствената ос с отрицателна енергия и в обратната половина ($-x$) на пространството $O(\pm x)\vec{j}$* , то много лесно бихме установили, че плоската вълна, както с електрически, така и с магнитен характер, е *насрещна вълна*, спрямо полтрон на лептон с положителна енергия, както в пространството, така и по направление на разпространение. Тогава стигаме отново до несъответстващо разбиране на съвременната физика – *спинът на фотоните не може да бъде цяло число ± 1 в КЕТ и трябва да бъде $\sigma_{(+t)\vec{i}} = +1/2$; $\sigma_{(-t)\vec{i}} = -1/2$ единици от константата на Планк*.

Другият аспект, в представата за вакуума, е как родените полтрони от него, създават представата за *времето*, като физическо понятие. Ако се основем на философски принципи, то пак *спекулативно*, можем да споделим идеята, че *времето е функция на движенията*. Във ФИНГ пространство-време: $(\pm t)\vec{i}O(\pm x)\vec{j}, (\pm y)\vec{k}$, където третата пространствена компонента $O(\pm y)\vec{k}$, е псевдо пространствена компонента, то е плоско – двумерно векторно пространство-време. Движенията на едномерни и елементарни обекти, могат да имат само две степени на свобода на движение, *с лява или дясна ориентация, по „пространствената ос“ $(\pm t)\vec{i}O$* : 1) *въртене по окръжност, с постоянна периферна скорост, $v = 2\pi r_i v_i = \lambda_i v_i = c$* , където c , е скоростта на светлината. Такива частици, може да поставим в ролята на *синхронизирани часовници*, с които да сравним продължителността на едно и също събитие, в две отправни системи, между които има относително движение, със скорост $(c \pm v_0)$, *спрямо предстоящото събитие, за полтрон наблюдател*.

Съгласно „*Определение първо*“, едномерната частица полтрон, като *фермион*, се *колебае по пространствената компонента, във всеки МВС*. За да се превърне това колебание, във въртене по окръжност, то „наблюдателят“, трябва да бъде свързан неподвижно с пространствената компонента и със случайното ляво или дясно направление на движение. Тогава събитията ще текат със същата скорост, с която скорост е периферното въртене, по окръжност или елипса, винаги крива от втори ред и периферна скорост, равна на скоростта на светлината, за съответните наблюдатели, в двете отправни системи. Следователно всички движения трябва да бъдат Лоренц инвариантни – собственото време на частицата полтрон, $\Delta\tau_0$ да тече със същата скорост, с която *предстоящите или отминалите събития Δs* , се осъществяват върху наблюдавания обект. Или:

$$(1) \quad \Delta\tau_0 = \frac{1}{c} \sqrt{c^2 \Delta\tau^2 - (v_0 \Delta\tau)^2} = \Delta s / c,$$

където $\Delta t = t_2 - t_1$; $v_0 \Delta t = l_2 - l_1 = \Delta l$;

2) втората степен на свобода, е праволинейно **пространствено преместване**, по определеното, в зависимост от вида на частицата, **направление** – ляво или дясно, за полтрон на лептон. Такъв, е т.н. „квантов скок”, преместване на друго енергийно ниво, осъществено без излъчване на енергия, каквото е и наблюдението.

Следва, че са възможни събития, между частици **само с положителна енергия**: $e_1 \leftrightarrow e_2$ и **само с отрицателна енергия**: $e_4 \leftrightarrow e_3$, а това са **време-подобни събития**, за които **съществуват причинно-следствени връзки**. За второто определение, дадено също от Херман Минковски, **между частиците с огледална симетрия**: **лява П симетрия** $e_2 \leftrightarrow e_3$ или **дясна П симетрия**: $e_1 \leftrightarrow e_4$, събитията са **пространствено подобни, едновременни** и между тях, каквото е и наблюдението **не съществуват причинно-следствени връзки**. От този факт можем да заключим, че частиците полтрони, с еднакво направление на движение – спин, със симетрия при отражение в $(-t)\vec{i}O(\pm x)\vec{j}, (-y)\vec{k}$ или $(+t)\vec{i}O(\pm x)\vec{j}, (+y)\vec{k}$, **не могат да съществуват самостоятелно, като елементарни частици. С такава парадигма излиза, че лептоните, трябва да бъдат съставни частици.**

Такива явления, описани в горния абзац, за частици с П симетрия, са обект на труд от 1935 г., наречен **парадоксът АПР (Айнщайн, Подолски, Розен)**, който по-късно, Шрьодингер нарича **квантово заплитане (преплитане, вплитане)**, без екипът АПР да има конкретната симетрия П ([1] Иван Тодоров, Людмил Хаджииванов, „Квантово заплитане”, сп. „Светът на физиката” бр. 3/2015 г). АПР се опитва да покаже, че **квантовата механика е незавършена, а ние ще покажем, че постигнатото с много труд (и често с не почтени борби), е наполовина вярно, заради скрити променливи, в неоткрити симетрии.**

Мотивираната спекулация, е мотив за теоретично представяне в анализ и не може да служи като основание в науката ако експериментът я опровергава. Следователно немотивирана спекулация, според нашата парадигма, е твърдението в Стандартния модел на КПТ, че електронът е елементарна частица.

Ако електронът, е елементарна частица, то при въртене по стационарна кръгова орбита, с радиус r , периферна скорост v и ако зарядът му е e , а честотата на въртене ν , то кръговият ток ще бъде $I = e\nu$. Тогава **класическият магнитен момент**, създаден от тока на електрона, е $p_m = IS = e\nu\pi r^2$. Произведението $2\pi r\nu = v$. Следва:

$$p_m = \frac{e}{2}[vr].$$

При въртене на „електрон” в хомогенно магнитно поле, той придобива *момент на импулса*, при въртене по **стационарна орбита**, което е възможно, само ако полето е създадено от изолиран магнитен полюс (вж. принцип на работа на бетатрон – ускорител на електрони, работещ в импулсен режим):

$$M = m_{0e}[vr],$$

където: m_{0e} , е масата на „електрона” в **състояние на покой**; $r = \text{const}$; $v = c$.

Ако твърдението, че „електрона” е елементарна частица е вярно, то е уместно да предположим, че отношението на величините p_m/M ще припознаем като **орбитално магнитно-механично отношение в атом** и то би било равно на:

$$(2) \quad \frac{p_m}{M} = \frac{e}{2} \frac{1}{m_{0e}}.$$

Но експериментът показва, че формула (2) **не съответства на предположението**. Изчисленията от експеримента давали стойност $(-e/m_{0e})$, която е два пъти по-голяма, от анализа направен по-горе и двата вектора, са с противоположни проекции по $(\pm y)\vec{k}$, което дава основание да се постулира, че електронът, е с отрицателен заряд $q = -1$.

Ако нашето идейно предположение не е спекулативно, то „електрон”, съставен от два полтрона, можем да представим във формула (2) и за него да получим:

$$(3) \quad \frac{p_m}{M} = \left(\frac{e_{1;2}^{\pm}}{2m_{0e_{1;2}}} + \frac{e_{4;3}^{\mp}}{2m_{0e_{4;3}}} \right) = \frac{e_{1,4;2,3}^{\pm(\mp)}}{m_{0e}^{1,4;2,3}},$$

която формула се оказва, че съответства на анализа от експеримента **ако открием кога се появява знакът " - " и кога " + " ,** относно зарядът на всеки полтрон на електрически зареденият „електрон”.

За „електроните” в състояние на покой, масите на пространствено симетричните полтрони, са равни по абсолютна стойност, но с противоположни енергии, сиреч, масата на „електрона”, $m_{0e}^{1+4;2+3} = 0$, **според постулата за вакуума: „вакуумът няма от къде да има, минимална енергия”!** Тогава частиците „електрони”, ще имат жиромагнитно число $g = 2$, а съотношението p_m/M , **ще е с не определена стойност.**

Щом „електроните”, $e_{1,4}, e_{2,3}$, са в състояние на покой и следваме мотивите, с които сме извели формула (1), ще се окаже, че двата полтрона на лептон, имат $\Delta\tau_0^{1,2} = \Delta\tau_0^{4,3}$, а формула (1) ще се преобразува в равенство на две различни собствени времена, $\Delta\tau_0 = \Delta\tau$, при което относителната скорост е $v_0 = 0$. **Но магнитни качества, придобива електрически заредена частица ако е в относително движение спрямо друга електрически заредена частица.** Тогава, за придобиване на магнитни качества, относителната скорост между електрически заредени частици, трябва да бъде $(c \pm v_0)$, а от формула (3), можем да получим в теорията на КЕТ, определение за **монополен (изолиран) магнитен момент** $\mu_{s(\pm y)\vec{k}} = p_m^{1+4;2+3}$, който е **собствения магнитен момент на електрона или позитрона** ако успеем да докажем, че и двата им полтрона, имат еднакви проекции по псевдо пространствената ос $(\pm y)\vec{k}$, със следното твърдение:

$$(4) \quad p_m^{1+4} = \pm \frac{(c \mp v_0)}{\pm m_e^{1+4}} (\pm m_{0e}^{1+4} (\pm t)\vec{i} \times r^{1+4} (\pm x)\vec{j}) = \pm \frac{(c \mp v_0)}{\pm m_e^{1+4}} M_{(\pm y)\vec{k}}^{1+4},$$

за ФИНГ пространство-време и да изразим чрез него, **Квантовата реалност.**

Тук: $(\pm t)\vec{i}$, е ориентацията на движенията, в ляво или дясно векторно пространство; $(\pm x)\vec{j}$, едномерна пространствена компонента с размерност 1, за двете свободи на движение; $\pm m_{0e}$, масата на полтрон в покой; $\pm m_e$, е динамичната маса на полтрон; $(c \pm v_0)$, определя знакът на електрическия заряд на всеки полтрон на лептон, в зависимост от процесите **абсорбция** на енергия или **емисия**; индексите в цифров вид $1 \div 4$, съответстват на четирите квадранта за ФИНГ пространство-време.

От този анализ излиза, че всеки лептон, включително и неутриното, придобиват при относително движение: 1) **маса**, при спонтанно нарушение в баланса на енергията, за двата полтрона на който да е лептон, **без нужда от скаларно поле на Хигс**; 2) **аномален магнитен момент и аномални стойности за други величини, а $g > 2$ и не може да има постоянна стойност**; 3) **по същата причина, електрическият заряд на лептон, е $0 < |q| < |\pm 1|$ и може да носи кюбит информация, в зависимост от v_0** ; 4) **електрически заредените лептони, излъчват енергия с противоположна поляризация и различни честоти, разликата на които, е в широк диапазон, зависещ от относителната скорост**; 5) **Р симетричното**

неутрино: $\nu_{1,3}$ или $\bar{\nu}_{2,4}$, излъчва енергия, с еднаква поляризация; 6) Принципът на неопределеност: $\Delta p \Delta x \geq 1/2 \hbar$, е невалиден, за така представената *Квантова реалност*. За нея, *скритите променливи*, излизат наяве; 7) „електрон” и „позитрон”, в съвременната стандартна терминология, са неуместни понятия за *Квантовата реалност*. Следва, че Вселената е изградена от равно количество лептони, с положителен и отрицателен заряд; 8) „материята съществува само ако е в движение”.

§ 2. Времето, във ФИНГ пространство-време

Вече можем да дадем определение за времето, като компонента, вградена в координатната система на PING пространство-време:

$$(5) \quad (\pm t)\vec{i}O(\pm x)\vec{j}, (\pm y)\vec{k}.$$

Да си представим, че в отправна система K' , полтрон с положителна енергия e_1 , се върти с периферна скорост $v = 2\pi r_i \nu_i = \lambda_i \nu_i = c$, за излъчване на $1/2$ от i -тата спектрална линия на лептона $e_{1,4}$. Съгласно концепцията ни, по пространствената компонента $O(+x)\vec{j}$, в направление $(+t)\vec{i}O$, той ще се върти от ляво на дясно. Тогава ако въртенето започва в точка x'_1 от пространството, то на тази точка ще съответства „точка” $(-t'_1)$, който е *първи MBC*, по направлението на отминалите събития $(-t)\vec{i}O$. При пълен оборот на полтронът, точка $x'_2 \equiv x'_1$ в пространството, но по направлението на отминалите събития във времето, ще бъде във *втори MBC* $(-t'_2)$. Тогава:

$$(6) \quad -t'_1 - (-t'_2) = t'_2 - t'_1 = \Delta\tau_0 = T = 1/\nu_0 = \lambda_0/c,$$

където T , е *времевия период*, за един оборот.

В ИОКС K , се намира полтрон e_2 на лептон – наблюдател, от лявото пространство $(-t)\vec{i}O(+x)\vec{j}$. Той също е с положителна енергия, но с обратна ориентация за направлението на движение – *спин* и се върти от дясно на ляво. Нека K с полтронът e_2 , се отдалечава: ($v_0 > 0$) или приближава: ($v_0 < 0$), към предстоящото си събитие, създадено от e_1 , с постоянна относителна линейна скорост $v \ll c, v = \pm v_0 = const$. Тогава в K , един пълен оборот на полтронът в K' , ще има собствена продължителност на събитието, която ще зависи от относителната линейна скорост v_0 .

Ще трябва да имаме в предвид, че **последното събитие** за частица в дясно пространство, се намират по времевата компонента на лявото пространство и е **първо предстоящо събитие**, за полтронът от това пространство, което означава, че времето е непрекъснато (не се обръща) и се квантува. Следва:

$$(7) \quad (-t'_1 - (-t'_2)) \propto (t_2 - t_1) = (\Delta t \equiv \Delta\tau) = \lambda/(c \pm v_0) = 1/\nu.$$

За да бъде скоростта на светлината, инвариантна в двете отправни системи, прилагаме за формули (6) и (7), *лоренцовите преобразувания*, които се отнасят само за надлъжните характеристики на електромагнитните вълни, λ и ν и не важат за напречни характеристики – амплитудите на $\vec{E}$ и $\vec{H}$ вектори. Следователно, с

лоренцовите преобразувания, се определя и нещо, на което не е обърнато достатъчно внимание – промяната в геометрията на плоско пространство, **създадено от всеки полтрон** – трансформация на окръжност, **при въртене от състояние на покой на полтрон (лептон) и преминаване в активно състояние, при което става свиване или разтягане, към/от напречният ѝ диаметър**, както и времето, изразено с променилата се честота на въртене, вече по елипса на полтрон, в зависимост от **направлението на относителната скорост**. Сиреч, **времето като физическа величина, също се квантува, наред с други физически величини**. Ще получим:

$$(8) \quad t_2 - t_1 = \frac{t'_2 - t'_1}{1/c\sqrt{c^2 - v_0^2}} \rightarrow \Delta\tau = \gamma\Delta\tau_0 \rightarrow \frac{\lambda}{(c \pm v_0)} = \frac{\lambda_0(1/c)}{1/c\sqrt{c^2 - v_0^2}} \rightarrow \lambda = \lambda_0 \sqrt{\frac{c \pm v_0}{c \mp v_0}}.$$

За честотата:

$$(9) \quad \nu = \nu_0 \sqrt{\frac{c \mp v_0}{c \pm v_0}}.$$

Вижда се, че паралелно направихме лоренцово изразяване, на едно наблюдаемо явление – *Надлъжен доплеров ефект*, само между две едномерни частици – полтрони, в две отправни системи, между които има причинно-следствени връзки.

Следва:

$$(10) \quad \lambda\nu = \lambda_0\nu_0 = c.$$

Огледална картина, на взаимодействието e_3 от $(-t)\vec{i}O(-x)\vec{j}$, с e_4 от $(+t)\vec{i}O(-x)\vec{j}$ ще получим, като повторим направеното за Т-симетричните полтрони, с отрицателна енергия. Резултатът от тяхното взаимодействие, е като *насрецна плоска вълна, както пространствено, така и по направление*, спрямо партньора му полтрон, с положителна енергия.

§3. Вътрешните симетрии, изразени с аксиални вектори

За определяне на възможните симетрии във ФИНГ пространство-време, трябва да потърсим симетриите: 1) във векторна форма, относно динамиката на движенията; 2) относно вътрешната структура на лептони (и неутрино) .

1. Вектори за моментът на импулса: $\vec{M}^{1 \div 4} = \pm m_{0e}^{1 \div 4} [\nu r]$.

Като се има в пред вид, че масите на полтроните в **състояние на покой**, са: $m_{0e}^{1,2} > 0$; $m_{0e}^{4,3} < 0$, скоростта на периферното въртене, по съответното направление е: $v_{(+t)\vec{i}}^{1,4} = c = v_{(-t)\vec{i}}^{2,3}$; радиус-векторите в състояние на покой, са равни: $r_{(+x)\vec{j}}^{1,2} = |r_{(-x)\vec{j}}^{4,3}|$. Следва:

$$(11) \quad \vec{M}^1 = +m_{0e}^1 c_{(+t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}} = \boxed{+p_{0e}^1 c_{(+t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}}^1} \rightarrow \vec{M}_{(+y)\vec{k}}^1;$$

$$(12) \quad \vec{M}^4 = -m_{0e}^4 c_{(+t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}} = \boxed{+p_{0e}^4 c_{(-t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}}^4} \rightarrow \vec{M}_{(+y)\vec{k}}^4;$$

$$(13) \quad \vec{M}^2 = +m_{0e}^2 c_{(-t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}} = \boxed{+p_{0e}^2 c_{(-t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}}^2} \rightarrow \vec{M}_{(-y)\vec{k}}^2;$$

$$(14) \quad \vec{M}^3 = -m_{0e}^3 c_{(-t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}} = \boxed{+p_{0e}^3 c_{(+t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}}^3} \rightarrow \vec{M}_{(-y)\vec{k}}^3.$$

От формули (11) до (14) следва разбирането, на каква база трябва да стои определението за понятието, **пространствена симетрия при отражение** – наричана и **огледална симетрия**, означена от нас със символа Π – с българската буква Π .

Ще казваме, че **електрически зареден лептон**, с дясна ориентация в направлението на движение и за двата съставлящи го полтрона, **има спин** $\sigma_{(+t)\vec{i}}^{1,4} = +1/2$, **безразмерни единици**. За електрически зареден лептон, с лява ориентация в направлението на движение за двата полтрона, ще казваме, че **има спин** $\sigma_{(-t)\vec{i}}^{2,3} = -1/2$, **безразмерни единици** (вж. формулите в ляво, относно поставените в рамка).

Спинът, **според нас**, има безразмерни единици, защото числената му стойност, зависи само в коя половина от ФИНГ пространство-време съществува, когато векторът на механичния момент, се квантува.

2. Вектори на магнитния момент. *Относителност между електрон/позитрон.*

Първи вариант: Нека предположим, че „леви и десни електрони”, излизат от състояние на покой, като се движат по направление на спинът си, със скорост $0 > v_0 \ll c$ – всеки от двата вида „електрона”, се **приближава** равномерно и праволинейно, към **физическият си източник на енергия**.

Очевидно, за полтроните с **положителна енергия**, e_1, e_2 , относителната скорост към предстоящите събития, е $(c - v_0)$, а за полтрони с **отрицателна енергия**, тя е, $(c + v_0)$ и относителната скорост се оказва, че е с направление **против спинът им** (вж. формулите от (11) до (14), поставени в рамка). От формули (8) и (9), можем да определим дължините на вълните и честотите, които носителите на ток - полтрони $e_{1 \div 4}$ ще придобият, при относителното си движение със скорост $(c \pm v_0)$, към предстоящите събития: 1) за полтрони с положителна енергия, **плътността на токът, е по-голяма, относно състоянието в покой**; 2) за полтрони с отрицателна енергия, $\lambda > \lambda_0 \rightarrow \rho_0 > \rho$, което означава, че **зарядът се върти по-бавно, а токът се върти в обратно направление**.

Посредством формула (4), за магнитния момент, при абсорбция на енергия от леви и десни лептони, при относителна скорост $(c - v_0)$, към **физическият източник на енергия е:**

$$(15) \quad p_m^1 = +\frac{(c-v_0)}{+m_e^1} (+m_{0e}^1)(+t)\vec{i} \times r(+x)\vec{j} = \boxed{+p_{e(+t)\vec{i}}^1 \times r_{(+x)\vec{j}}^1} \rightarrow p_{m(+y)\vec{k}}^1;$$

$$(16) \quad p_m^4 = -\frac{(c+v_0)}{-m_e^4} (-m_{0e}^4)(+t)\vec{i} \times r(-x)\vec{j} = \boxed{+p_{e(-t)\vec{i}}^4 \times r_{(-x)\vec{j}}^4} \rightarrow p_{m(+y)\vec{k}}^4;$$

$$(17) \quad p_m^2 = +\frac{(c-v_0)}{+m_e^2} (+m_{0e}^2)(-t)\vec{i} \times r(+x)\vec{j} = \boxed{+p_{e(-t)\vec{i}}^2 \times r_{(+x)\vec{j}}^2} \rightarrow p_{m(-y)\vec{k}}^2;$$

$$(18) \quad p_m^3 = -\frac{(c+v_0)}{-m_e^3} (-m_{0e}^3)(-t)\vec{i} \times r(-x)\vec{j} = \boxed{+p_{e(+t)\vec{i}}^3 \times r_{(-x)\vec{j}}^3} \rightarrow p_{m(-y)\vec{k}}^3.$$

Където импулсът на всеки полтрон, $p_e^{1 \div 4}$, е с **положителна стойност**.

Формулите от (15) до (18) показват: 1). Енергията на полтроните, $E_e^{1,2}$ **нараства**, в резултат на ефекта **синьо отместване**, а енергията на полтрони с отрицателна енергия, $E_e^{4,3}$, **намалява по абсолютна стойност**, при ефект **червено отместване**, при прилагане на формули (8) и (9). В резултат на което, $E_e^{1,2} > |E_e^{4,3}|$; 2) При същите условия, полтроните с **положителна енергия**, придобиват **положителен електрически заряд** в повече с ефекта синьо отместване, отколкото полтрони с отрицателна енергия **придобиват отрицателен електрически заряд** с ефекта червено отместване. Следователно лептоните придобиват маса, при относителното си движение, **без поле на Хигс**. От друга страна, за зарядът на лептоните: $0 < q_{1,2}^+ < (+1)$; $0 < |q_{4,3}^-| < |-1|$, при което, „електроните” **придобиват положителен**

електрически заряд, а големината на заряда, зависи от големината на относителната скорост и може да варира в широк диапазон.

Втори вариант: Приемаме, че леви и десни лептони, излизат от състояние на покой, но като се преместват с $v_0 > 0 \rightarrow (c + v_0)$, което означава, пространствено отдалечаване от физическият източник на енергия.

От формули (8) и (9) следва, че плътността на зарядът на полтрони с положителна енергия е по-малка и токът се върти в обратно направление на спинът, който има съответния полтрон. Обратно, полтрони с отрицателна енергия, запазват направлението на въртене на токът, т.е., той е по направление на спинът им.

С тези уточнения, следва:

$$(19) \quad p_m^1 = -\frac{(c+v_0)}{+m_e^1} (+m_{0m(+t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}}) = \boxed{+p_{e(-t)\vec{i}}^1 \times r_{e(-x)\vec{j}}^1} \rightarrow p_{m(+y)\vec{k}}^1;$$

$$(20) \quad p_m^4 = +\frac{(c-v_0)}{-m_e^4} (-m_{0m(+t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}}) = \boxed{+p_{e(+t)\vec{i}}^4 \times r_{e(+x)\vec{j}}^4} \rightarrow p_{m(+y)\vec{k}}^4;$$

$$(21) \quad p_m^2 = -\frac{(c+v_0)}{+m_e^2} (+m_{0m(-t)\vec{i}} \times r_{(+x)\vec{j}}) = \boxed{+p_{e(+t)\vec{i}}^2 \times r_{e(-x)\vec{j}}^2} \rightarrow p_{m(-y)\vec{k}}^2;$$

$$(22) \quad p_m^3 = +\frac{(c-v_0)}{-m_e^3} (-m_{0m(-t)\vec{i}} \times r_{(-x)\vec{j}}) = \boxed{+p_{e(-t)\vec{i}}^3 \times r_{e(+x)\vec{j}}^3} \rightarrow p_{m(-y)\vec{k}}^3.$$

При този вариант в направлението на движение: *електрическият заряд на полтроните* $e: e_1^-, e_2^-, e_4^+, e_3^+$, но леви и десни електрони (лептони), са с отрицателен сумарен електрически заряд: $e_{1,4}^-$; $e_{2,3}^-$ и като съставни частици, зарядът варира между стойностите $0 > q > -1$, защото енергиите са: $|E_{4,3}^-| > |E_{1,2}^+|$, заради доплеровите ефекти, зависещи от направлението и големината на v_0 .

Забележителното и в двата варианта е, че магнитните моменти на електроните, както и изолираните магнитни полюси (заряди), се запазват: $e_{1,4}^{\pm} \rightarrow \mu_{s(+y)\vec{k}}^{1,4}$; $e_{2,3}^{\pm} \rightarrow \mu_{s(-y)\vec{k}}^{2,3}$.

Извод: Нашата концепция за *Квантовата реалност*, лежи на друга фундаментална основа, за която понятията електрон и позитрон, коренно се отличава от постулатите на съвременната *Квантова полева теория* и *KET*, отразени в *Стандартния модел* на *Квантовата механика*. Докато в нашата концепция, с описаните два варианта, електроните имат така да кажем, *размит, смесен електрически заряд, при емисия на енергия, той е преобладаващо положителен, а при абсорбиране на енергия, съставлящите електрона полтрони със смесен електрически заряд, преобладава отрицателният електрически заряд на електрона*. С други думи, електрическият заряд $q \neq \pm 1$; $0 < |q| < |\pm 1|$.

Новата характеристика (квантово число), се описва със пространствената симетрия Π , както и T -симетрията, които симетрии **не съответстват на съвременната КПТ и KET**. Уравненията, които описват новите характеристики, са дадени с формулите от (11) до (22).

В експерименти, *Квантовата реалност*, винаги ни е подсказвала какво да търсим. Само че, много бързо сме „изпразнили бутилката“, за да видим дали дъното ще ни подсказва нещо. По всяка вероятност, случило се е така, че усещанията ни са се притъпили и не можем да се вземем в ръце, вече почти 100 години.

