

## СТРУКТУРА ФОТОНА

© Сотников В.Я., 2005

ГПНПКГ «ЗОЛЯ – МАШПРОЕКТ»  
пр. Октябрьский, 42а, 54018, г. Николаев Украина  
E-mail: metusot@zorya.com.ua (для Сотникова),  
т.р. (0512) 50-39-14, т.д. (0512) 25-57-38

На основе представления эфира как единой среды ответственной за все материальные и силовые проявления во Вселенной предложена структура фотона – частицы. Исходя из предлагаемой структуры фотона, на качественном уровне прогнозируются новые, ранее не известные свойства фотона, и трактуются известные экспериментальные данные.

On the basis of idea that ether is indivisible environment responsible for all material and power displays in the universe, the structure of a photon, particles is offered. Proceeding from the suggested structure of a photon, at a qualitative level new, unknown earlier properties of a photon are predicted, and known experimental facts are explained.

*“Причину всех естественных явлений постигают при помощи соображений механического характера, в противном случае приходится отказаться от всякой надежды когда-либо и что-нибудь понять в физике”*

Гюйгенс “Трактат о свете”

Предлагаемые выводы сделаны на основе логических построений качественного порядка поведения и свойств модели фотона и основаны на методологии излагаемой в [5].

Для облегчения представления предлагаемой модели структуры фотона предварительно дано краткое изложение основных исходных положений, на которых построен качественный анализ механизма формирования фотона, его структуры и свойств, а так же рассмотрена структура электрона и механизм её преобразования в фотон.

### Исходные положения

1. Эфир как всеобщая среда, его характеристики и движение являются первоосновой всех материальных и силовых проявлений в природе [1,5].

2. На данном этапе моделирования структуры фотона количественные характеристики свойств эфира не рассматриваются, ему, как среде, придаётся способность формировать и поддерживать в себе вихревое тороидальное движение. В этом свойстве эфир подобен среде реального газа.

### Структура электрона

1. Электрон в атоме является вихрем эфира, присоединённым вихрем протона (структура протона на данном этапе не рассматривается) или той части ядра, в которой движение эфира не экранировано соседними частицами ядра [5].

2. Присоединённый вихрь эфира – это вихрь рождённый, за счёт взаимодействия с окружающим эфиром, другим вихрем с более высокой энергетикой. Присоединённый вихрь, покинувший материнский вихрь, некоторое время может существовать самостоятельно, но при этом его первоначальная структура может принять другую, энергетически более устойчивую форму. Уровень энергии присоединённого тороидального вихря определяется скоростью тороидального движения и количеством эфира в нём.

3. Структура свободного электрона (позитрона) представляет собой кольцо с внутренним тороидальным движением эфира, свёрнутое витками в тороидальную спираль (подобно тороидальным газовым и жидкостным вихревым образованиям [7]).

4. Каждый виток спирали электрона (позитрона) обладает свойствами тороидального газового вихря и поэтому стремится двигаться по прямолинейной траектории в направлении движения эфира в центральной части витка, но, связанные в общую тороидальную спираль, витки вынуждены двигаться по круговой орбите вокруг оси спирального тора электрона (позитрона).

5. Электрон и позитрон отличаются противоположным направлением навивки своей тороидальной спирали и, как следствие противоположного наклона витков спирали, противоположным направлением прокачиваемого потока присоединённого эфира через центральное отверстие тороидальной спирали.

6. Прокачиваемый через центральное отверстие тороидальной спирали электрона поток эфира замыкается сам на себя по внешней стороне электрона. Такой поток эфира соответствует магнитному моменту электрона. Потоки эфира, формирующие магнитный момент у электрона и позитрона, относительно направления вращения тороидальной спирали, направлены в противоположные стороны. Всё сказанное относительно электрона так же относится и к позитрону [2,3].

7. Спин свободного электрона представляет собой движение эфира в виде присоединённых, в местах максимального сближения витков тороидальной спирали, разомкнутых вихрей. [2,3]. Спин электрона, как вихревое образование, в формировании структуры фотона не участвует и далее рассматриваться не будет.

8. Обычное кольцо элементарного тороидального вихря эфира не может находиться неподвижно в точке пространства и должно постоянно двигаться по направлению движения образующего его эфира в центральном отверстии тороида. Кольцо тороидального вихря эфира, свёрнутое в спиральный тороид (свободный электрон) преобразует поступательное движение элементарного тороида во вращательное движение тороидальной спирали, свёрнутой из элементарного тороида вихря эфира (см. иллюстративный материал). Вследствие этого тороидальный вихрь, свёрнутый в тороидальную спираль, может существовать без линейного перемещения относительно окружающего эфира. Если быть строгим, то надо учитывать составляющую проекции тороидального движения в вихре эфира на ось спирального тороида электрона, которая, за счёт угла навивки спирали, не равна 0. Поэтому через центральное отверстие спирального тороида свободного электрона будет прокачиваться поток присоединённого внешнего эфира, замыкающегося по наружной поверхности во внешнее тороидальное движение эфира пограничных к электрону областей. Такое внешнее тороидальное движение эфира отождествляется с магнитной составляющей движения эфира [5]. Поэтому, для удержания электрона в точке пространства, к нему должно быть приложено внешнее усилие.

9. Структура электрона, как присоединённого вихря в атоме, так и свободного, достаточно устойчива, но существуют условия при которых тороидальный вихрь эфира электрона разрывается.

### **Преобразование структуры электрона в структуру фотона**

10. Фотон образуется за счёт трансформации структуры электрона в фотонную структуру.

При разрыве тороидального вихря спирали электрона первый виток спирали переходит на прямолинейную траекторию и одновременно, за счёт взаимодействия с последующим за ним витком спирали тороидального вихря, сползает на задние витки образуя новый наружный слой (см. иллюстративный материал). Полное качественное описание взаимодействия двух коаксиально расположенных вихревых тороидальных колец дано Гельмгольцем [19].

При формировании структуры фотона из структуры свободного электрона одновременно происходит несколько процессов:

- витки тороидальной разорванной спирали электрона, последовательно занимая переднее положение, относительно направления движения, переходят на прямолинейную траекторию;
- передние витки последовательно сползают по задним виткам, аналогично «игре кольцевых вихрей» [1], к задней части формирующегося фотона;
- участки витков тороидального вихря возле его разрыва стремятся распрямиться и отходят за пределы витка, образуя передний и задний «хвосты» спирали;
- витки формирующегося внешнего слоя, подобно «игре вихрей», движутся по виткам внутреннего слоя прямолинейно вперёд со скоростью ниже скорости витков внутреннего слоя;
- последний виток тороидальной спирали эфирного тороидального вихря из структуры электрона, догнав первый крайний виток спирали наружного слоя, замыкает свой «хвост» с «хвостом» витка наружной спирали и образует замкнутый тороидальный вихрь эфира, свёрнутый в двухслойную цилиндрическую замкнутую спираль;

- участки тороидального эфирного вихря за местом «контакта» и соединения «хвостов» теряются и рассеиваются в окружающем пространстве в виде свободного эфира.

11. Тороидальный вихрь эфира свёрнутый в структуру цилиндрической двухслойной спирали обладает, как будет показано ниже, всеми свойствами фотона.

12. При сползании первых витков разорванной тороидальной спирали электрона на её задние витки, происходит выворачивание направления навивки спирали, т.е. навивка спиралей фотона в наружном и внутреннем слоях противоположна.

13. Механизм движения фотона аналогичен движению двух одинаковых соосно расположенных тороидальных вихрей находящихся друг от друга на расстоянии взаимодействия, когда через пограничные слои эфира оба вихря оказывают влияние на движение друг друга, вступая во взаимодействие подобное «игре вихрей» (см. иллюстративный материал). Отличие поведения витков спиралей фотона, от механизма рассмотренного в [1,5,15], в том, что витки спиралей в фотоне не являются коаксиальными кольцами.

14. Особенность движения фотона определяется тем, что витки спиралей тороидального эфирного вихря фотона, в отличие от «игры вихрей» кольцевых тороидальных вихрей, взаимодействуют друг с другом не по «линии контакта» и скачком, а в одной точке «контакта» и непрерывно и то, что смена положений витков двухслойной спирали происходит только на переднем и заднем торце двухслойной спирали. Витки внутренней спирали тороидального вихря, находясь внутри и соосно наружной спирали, за счёт взаимодействия в точке «контакта» с витками наружной спирали, постоянно проталкиваются вперёд относительно наружной спирали. Дойдя до переднего торца фотона, передний виток внутренней спирали становится первым, аналогично переднему кольцу в «игре вихрей» (см. иллюстративный материал), расширяется и сползает назад по виткам внутренней спирали. Дойдя до «хвоста» фотона очередной виток спирали становится задним, аналогично заднему кольцу в «игре вихрей». Все витки наружной и внутренней спиралей тороидального эфирного вихря фотона не совершают ни каких дискретных скачков, как в «игре вихрей». Имея только одну точку касания, тороидальный вихрь витков внутренней спирали постоянно «ползёт» вперёд по виткам тороидального эфирного вихря наружной спирали.

15. На переднем и заднем торце фотона точка касания тороидального вихря свёрнутого в наружную и внутреннюю спирали, при взгляде по оси двухслойной спирали фотона, постоянно обегает окружность торца фотона. В точке «контакта» направление тороидального движения эфира в наружном и внутреннем витках противоположно. Эфир в своих свойствах газоподобен [5], поэтому в точке «контакта» возникает присоединённый линейный вихрь, выполняющий роль промежуточной шестерни, повышающей добротность всей системы. На торцах фотона такой линейный вихрь будет открыт в окружающее пространство. Такой присоединённый линейный эфирный вихрь на торцах фотона может быть отождествлён с его спином.

### **Свойства фотона исходя из его структуры**

16. Заряд электрона (его кольцевое движение [5]), подобно вихрю «чехла» в торнадо [6], изолирует от окружающей среды эфира эфирные вихри протонов ядра, повышая их добротность. Так как в атоме электроны сами являются присоединёнными вихрями протонов, то, в зависимости от расстояния электрона до наружной поверхности протона, связь тороидального движения эфира электрона с движением эфира в протоне различна, Т. е. электроны, на различных энергетических уровнях (расстояниях от ядра), отличаются не абстрактной энергией, а скоростью и количеством, вовлечённого в их тороидальное движение, эфира. Электроны, экранирующие протоны ядра атома разные и фотоны, рождаемые разными электронами, тоже разные по скорости тороидального движения эфира в их спирали (частоте) и, вполне вероятно, по числу витков спирали в слоях и диаметрам спиралей.

17. Виток внутренней спирали, проходя через виток наружной спирали, смещает его участок контакта с оси спирали (с оси фотона). Поперечные, к оси фотона, смещения участков контакта витков наружной спирали вызывают появления на ней «гребней». Частота и скорость движения «гребней» по телу фотона коррелируется с частотой фотона, т.е. его цветом.

18. «Гребни», в окружающем траекторию фотона эфире, возбуждают поперечные, относительно траектории фотона, волны плотности эфира, которые распространяются в окружающем пространстве как сферическая волна. Таким образом, вывод Араго и Френеля [8,9] о поперечном

характере световых колебаний подтверждается в структуре фотона и его особенностях движения в эфире.

19. «Гребни» фотона совершают сложное движение относительно окружающего эфира:

- спиралеобразное – вслед за точкой «контакта» витков наружной и внутренних спиралей;
- поперечное – относительно оси и траектории фотона;
- продольное – в составе фотона при его движении по своей траектории.
- От головы фотона и его “гребней” распространяются волны плотности эфира, вторичные волны, в виде расширяющихся конусных спиральных фронтов, в качестве далёкой аналогии можно привести волны на воде от движущегося судна.

20. Скорость фотона – частицы равна алгебраической сумме скоростей наружной и внутренней спиралей фотона относительно центра масс фотона, либо любой другой точки, принадлежащей фотону в целом. Скорость линейного перемещения спиралей фотона определяется скоростью тороидального движения эфира в теле спиралей. Чем быстрее движется внутренняя спираль фотона вперёд (со скоростью соответствующей скорости тороидального движения эфира в теле спирали), тем быстрее движется наружная спираль назад. В определённом интервале частот фотона (скорости тороидального движения эфира в теле его спиралей) видимая скорость фотона, как частицы, может оставаться постоянной или изменяться не слишком значительно.

21. Линейная скорость фотона зависит, учитывая взаимодействие тороидального вихря фотона с окружающим эфиром, только от плотности эфира того участка пространства, через которое пролетает фотон.

22. Траектория движения фотона в пространстве, не имеющего составляющих градиента плотности эфира перпендикулярных к направлению движения фотона, прямолинейна. При наличии таких градиентов фотон отклоняется, преломляется, в сторону большей плотности эфира, аналогично вихревому тороидальному кольцу [5].

23. Фотон не волна, а частица и поэтому эфир, входящий в его двухслойную цилиндрическую спираль, покидает атом вместе с ним. Объём эфира, задействованный протоном в движении электрона и покинувший атом и прилегающее пространство при преобразовании электрона в фотон, должен быть компенсирован его притоком из окружающего пространства. Следовательно, в области излучающего тела должен быть дефицит эфира, который обнаруживает себя в появлении градиента плотности эфира. Этот градиент плотности эфира в районе излучающего тела должен рождать поток эфира к излучающему телу, что может проявляться в каких-либо физических эффектах [13]. Возможно, эффект Мёсбауэра в плоскости горизонта Земли вблизи мощного излучателя фотонов должен менять своё значение синхронно с включением излучателя фотонов.

24. На том основании, что фотон не волна, а частица, применявшаяся методика определения скорости света на основании интерференционных явлений [17], ошибочна. Наблюдавшиеся в экспериментах в оптическом диапазоне сдвиги интерференционных полос связаны с интерференцией вторичных волн эфира от “гребней” фотонов луча света в интерферометре. Сам фотон в процессе интерференции не участвует. Алгебраическая сумма скоростей фотона и окружающего эфира, эфирного ветра, всегда постоянна, т.е. скорость фотона не зависит от эфирного ветра. Влияние эфирного ветра могут воспринимать только вторичные волны от “гребней”, фронт которых имеет угол к траектории фотона, и полученный результат, естественно, не совпадает с расчётным, выполненным на основе ошибочных представлений о фотоне как волновом процессе в эфире. В то же время для электромагнитных волн радиодиапазона горизонтальная составляющая эфирного ветра методами интерферометрии надёжно фиксируется [10] потому, что радио диапазон электромагнитных колебаний это чисто волновой процесс в эфире.

25. Цилиндрическая двухслойная спираль фотона, за счёт тороидального движения эфира в теле его исходного вихря, присоединяет к себе движение пограничных слоёв окружающего эфира, идущего по поверхности наружной спирали от головы к хвосту фотона и замыкающегося по оси фотона через внутреннее отверстие внутренней спирали. Такое движение эфира соответствует тороидальному и по [5] отождествляется с магнитной составляющей электромагнитного излучения. Кольцевой составляющей движения присоединённых областей эфира аналогичных электрону, отождествляемой с электрической составляющей электромагнитного излучения [5], фотон не обладает. Из-за наличия угла навивки спирали, незначительная круговая компонента движения эфира вокруг продольной оси фотона всё же может передаваться в окружающий эфир. Т.е. фотон,

возможно, обладает незначительным электрическим, зарядом значительно меньшим заряда электрона.

26. Спин фотона принадлежит цилиндрическому вихрю, выходящему на торце фотона в зоне “контакта” петель наружной и внутренней спирали и выполняющему роль промежуточной шестерни, повышающей добротность фотона. Спин на торцевых поверхностях фотона, вихрь эфира в зоне “контакта” петель наружной и внутренней спирали, обегает вместе с точкой “контакта” окружность торца фотона, что должно восприниматься как его прецессия. На переднем и заднем торце фотона свой спин. Знак прецессии спина фотона, направление вращения его по торцу фотона, определяется направлением навивки спиралей внутреннего и наружных слоёв фотона. Направление навивки спиралей внутреннего и наружных слоёв фотона при зеркальном отражении фотона меняется на противоположное и знак прецессии спина фотона так же должен меняться на противоположный. Такие же вихри в зоне “контактов” соответствующих “гребням” на наружной спирали полностью экранируются наружной спиралью фотона. (см. так же п. 40.)

27. Скорость тороидального движения эфира в спиральных внутренних и наружных слоёв фотона определяет скорость линейного перемещения спиралей обоих слоёв фотона. Линейная скорость перемещения наружной спирали в направлении движения фотона меньше линейной скорости перемещения внутренней спирали (правило «игры вихрей»). Чем быстрее движется вперёд внутренняя спираль фотона, тем медленнее, за счёт взаимодействия тороидального движения наружной и внутренней спиралей, движется в направлении движения фотона наружная спираль. Результирующая скорость фотона, по переднему торцу, при этом не изменяется и равна скорости света. Изменяется только скорость продвижения по телу фотона «гребней» соответствующих точкам контакта витков наружной и внутренней спиралей, т.е. частота фотона.

28. Для фотона как частицы, в принципе, невозможен результат, аналогичный описанному в [11] по прохождению через металлический лист двух интерферирующих на взаимное погашение лучей электромагнитного излучения СВЧ диапазона, что будет доказывать его 100% корпускулярность.

29. Фотон – частица и наблюдаемые интерференционные явления это результат взаимодействия вторичных волновых движений эфира в ограниченной по объёму области пространства окружающего траекторию фотона. Площадь поперечного сечения этого пространства определяет область проявления волновых свойств фотона. Корпускулярные свойства проявляются только непосредственно фотоном и сечение захвата “фотона-корпускулы” намного меньше сечения “волны в эфире от фотона”.

30. Плоско поляризованный свет – это следствие интерференции вторичных волн от “гребней” двух, по-видимому, связанных фотонов одной частоты, но с противоположным направлением навивки спиралей в своих наружных слоях.

31. Круговая поляризация фотона, с правым и левым вращением плоскости поляризации, соответствует интерференции вторичных волн в эфире двух связанных фотонов одной частоты и одного направления навивки наружной спирали, но имеющих сдвиг по продольной оси (фазовый сдвиг) относительно друг друга.

32. Время жизни фотона ограничено двумя факторами:

- – временем нахождения фотона в пространстве заполненном эфиром с плотностью достаточной для существования тороидального эфирного вихря свёрнутого в структуру фотона;
- – потерей фотоном своей внутренней энергии (тороидального движения эфира) на спин и собственную “видность” (создание вторичных волн колебаний плотности эфира в окружающем траекторию фотона пространстве).

33. Одновременно с потерей энергии фотоном (снижением скорости тороидального движения эфира в исходном вихре спирали фотона,) происходит снижение линейной скорости перемещения спиралей наружного и внутреннего слоёв и, связанное с этим, снижение скорости движения “гребней” по телу фотона, – т.е. снижение наблюдаемой частоты фотона. Фотон со временем “краснеет”. К явлению смещения со временем частоты фотона в красную область эффект Доплера никакого отношения не имеет.

34. Исходя из ограниченности времени жизни фотона, естественно, отпадает фотометрический парадокс (парадокс Ольберса) [14].

35. Исходя из ограниченности времени жизни фотона, вероятнее всего, мы никогда не будем иметь возможность наблюдать в оптическом диапазоне окраины Вселенной, если такое понятие вообще допустимо.

36. Структура позитрона отличается от структуры электрона только противоположным направлением навивки витков в их спиралах. При разрыве тороидальной спирали и электрона, и позитрона формируется структура двухслойной спирали фотона. Если для электронного фотона условно принять правую навивку во внешнем слое и левую во внутреннем слое, то для позитронного фотона будет левая навивка во внешнем слое и правая во внутреннем слое. Т.е. есть фотоны электронные и позитронные.

37. Зеркальное отражение фотона аналогично отражению газового тороидального вихря, происходит по законам упругого удара и изменяет направление навивки спиралей в слоях фотона на противоположное. Т.е. при отражении электронный фотон преобразуется в структуру позитронного фотона и наоборот.

38. При упругом отражении от движущейся отражающей поверхности изменение скорости тороидального движения эфира в теле исходного вихря и скорости продвижения спиралей внутреннего и наружного слоёв фотона происходит по законам сложения скоростей упругого удара тела с движущейся твёрдой преградой и вызывает смещение частоты фотона (скорости тороидального движения эфира в теле спирали фотона) в красную или синюю области спектра, в зависимости от направления и скорости отражающей поверхности.

39. Наблюдаемое, в известных экспериментах, отсутствие “эфирного ветра” (постоянство скорости света независимое от направления движения интерферометра расположенного горизонтально на поверхности Земли вместе с поверхностью Земли по направлению или против направления суточного и орбитального движения Земли) объясняется тем, что сама методика измерений построена на неверных представлениях о фотоне как волнообразном движении эфира. Кроме сказанного необходимо учитывать, что в окрестностях поверхности Земли фотон движется в объёме эфира присоединённого к материи Земли (пограничном слое), и никаких горизонтальных перемещений на поверхности Земли относительно эфира, как светонесущей среды, нет. Кроме того, здесь сказываются особенности движения фотона как тороидального вихря в среде. Вспомним вертикально поднимающиеся дымные кольца из заводских труб при боковом ветре.

40. Распространение фотона в движущейся материальной среде (с частичным увлечением эфира согласно теории Френеля), со скоростями много ниже линейных скоростей эфира на поверхности тороидального вихря, на скорость и траекторию этого вихря (фотона) влиять не могут. Опыт Физо лишь подтверждает двойную природу проявлений фотона. Скорость вторичной сферической волны плотности эфира от фотона-корпускулы, естественно, складывается со скоростью частично увлекаемого, согласно теории Френеля, эфира движущейся среды, но на скорость самого фотона-корпускулы скорость движения материальной среды (его эфирного наполнения) никакого влияния не оказывает. В зависимости от движения среды меняется угол расхождения вторичных волн плотности эфира от траектории фотона-корпускулы и их симметричность относительно траектории фотона, что и фиксируется интерференционным способом. Линейная скорость фотона реагирует только на плотность эфира, а она для различных материальных тел может быть различной, что и отмечает их показатель преломления.

41. Сам факт существования эффекта Мёссбауэра (зависимости частоты излучаемого фотона от линейной скорости излучателя) указывает на то, что вызываемые при движении излучателя эффекты смещение частоты фотона возникают за счёт изменения скорости линейного перемещения относительно друг друга спиралей внутреннего и наружного слоёв фотона. Скорость линейного перемещения спиралей определяется скоростью тороидального движения эфира в теле исходного тороидального вихря. Тепловое движение излучающего атома уширяет спектральную линию излучения и это говорит о том, что движение спирали электрона в составе атома, в момент её разрыва и до преобразования в двухслойную цилиндрическую спираль фотона, дополнительно воспринимает в своё тороидальное движение скорость атома (электрона принадлежащего атому) относительно окружающего эфира. Это можно понять представив присоединённый в атоме вихрь эфира электрона. В момент разрыва тороидальной спирали электрона, круговое движение электрона преобразуется в прямолинейное и разорванная спираль электрона начинает сползать с экранируемой поверхности атома на прямолинейную траекторию фотона. При этом эфир в пограничных слоях тороидального вихря с наружной стороны спирали взаимодействует с окружающим эфиром. Если скорость линейного движения преобразующейся спирали электрона, в момент её разрыва, направлена по траектории движения образующегося фотона (или имеет составляющую скорости, проекция которой на траекторию фотона положительна), то тороидальное движение в вихре образующегося фотона получает дополнительную подкрутку, что, в конечном

счёте, проявляется в росте частоты фотона. Если составляющая проекции скорости атома, относительно окружающего эфира на траекторию образуемого фотона, отрицательна, то тороидальное движение в вихре образуемого фотона притормаживается, что, в конечном счёте, проявляется в снижении частоты фотона. За счёт хаотичности движений атомов излучающего тела по амплитуде и направлению окончательно этот механизм проявляется как уширение спектральной линии излучения, которое тем больше, чем выше температура излучающего тела (скорость и амплитуда колебательных движений атомов излучающего тела).

42. При поглощении фотона атомом надо иметь в виду, что фотон это бывший электрон – вихрь эфира рождённый протоном. Частота фотона – это в конечном счёте скорость эфира в тороидальном движении в теле его спиралей. Попав в область эфирного вихря электрона, непосредственно связанного с протоном ядра, при скорости тороидального движения эфира в вихре фотона ниже тороидального движения вихря электрона, фотон не может с ним слиться в единый вихрь. При скорости тороидального движения эфира в спиралах фотона, равной или выше тороидального движения вихря электрона, на примере вихревых колец согласно [15], существуют условия, при которых более энергичный вихрь (вихрь фотона) проникает в тело менее энергичного (вихрь электрона) и сливается с ним, т.е. вихри объединяются.

Надо учитывать, что присоединённый электрон в атоме может иметь только ограниченную область пространства для своего расположения, поэтому для объединённого тороидального вихря электрона и фотона просто мало места возле ядра атома и поэтому возможны следующие конечные варианты:

объединённый тороидальный вихрь электрона и фотона может опять переключиться сам на себя, отделив от себя тороидальное спиральное кольцо, аналогичное свободному электрону, которое в дальнейшем покинет пределы атома в виде электрона фотоэмиссии;

тороидальное спиральное кольцо электрона фотоэмиссии может оказаться неустойчивым, может быть разорвано и преобразовано в фотон фотолюминесценции;

объединённый тороидальный вихрь электрона и фотона может отделить от себя часть тороидального спирального вихря не замкнутого в спиральное кольцо электрона или двухслойную спираль фотона, который в дальнейшем распадается в окрестностях атома и будет восприниматься как короткоживущая микрочастица. Распад такой “микрочастицы” сопровождается выделением её энергии (порции эфира) входившей в этот участок спирали и поглощением её близлежащими атомами, что будет воспринято наблюдателем как рассеяние энергии фотона на кристаллической решётке.

43. Электрон имеет в своём составе круговое движение и обладает гравитационной массой. При разрыве тороидальной спирали электрона его круговое движение преобразуется в прямолинейное движение фотона. Протоны, нейтроны и электроны атома представляют собой микрочастицы увлекающие свои области эфира в круговое движение. Планеты со своими спутниками и наше Солнце участвуют в круговом движении нашей планетарной системы, которая в свою очередь, находясь в теле галактики, участвует в движении материи и эфира вокруг центра галактики. Материя дискретна, но она движется в пространстве заполненном эфиром и проявляет движение самого эфира в космических масштабах. Микрочастицы материи упрощённо можно представить микровихрями эфира, расположенными в макровихрях эфира, наполняющего материальные тела планет и их спутников, а те, в свою очередь, находятся внутри эфирного вихря солнечной системы, который сам принадлежит эфирному вихрю галактики. Известно, что малый вихрь в теле большего вихря может быть им поглощён (слиться с большим вихрем) или вытолкнут за его пределы в зависимости от не совпадения или совпадения направления вращения обоих вихрей. Здесь работают силы, возникающие в параллельных или антипараллельных соприкасающихся струях эфира, принадлежащих разным вихрям. Любой вихрь имеет распределение по скоростям в зависимости от расстояния до центра вихря. Поэтому малый вихрь в теле большего вихря прежде испытывает ориентирующее воздействие со стороны большего вихря, разворачивающего ось малого вихря параллельно или антипараллельно оси большего вихря и далее каждая сторона малого вихря по радиусу, соединяющему малый вихрь с центром большего вихря, взаимодействует с обтекающим его потоком эфира. Перепады давлений эфира по сторонам малого вихря на радиусе, соединяющем центры малого и большого вихрей, и вызывают ту силу которая входит составляющей, по крайней мере для Солнечной системы, в понятие гравитации. При совпадении направления вращения малый

вихрь будет выталкиваться из тела большого вихря. Применительно к солнечной системе Земля и другие планеты, вращаясь в том же направлении что и Солнце, должны испытывать воздействие выталкивающей из солнечной системы силы и тем большей, чем выше обороты планеты и чем ближе к Солнцу она расположена.

Приведенная схема взаимодействия вихрей является дополнительной составляющей в описании гравитационного взаимодействия материальных тел, обусловленного разностью давления эфира вызванного термодифузионным движением эфира описанного в [5, 18] и укладывается в результаты опытов Лейтуэйта, согласуется с результатами приведенными в [16], с учётом направления вращения Земли, а так же поведением гравитационной постоянной и уровнем земной коры в области атмосферных вихрей – циклонов и антициклонов [4] Эффект регистрируемый Лейтуэйтом и в [16] можно увеличить, если ось гироскопа и магнитного конвертора расположить параллельно оси Земли, (при этом взаимодействие двух эфирных вихрей – Земли и гироскопа или магнитного конвертора будет максимальным). На экваторе гироскоп и магнитный конвертер, расположенные своей осью вертикально к поверхности, вообще никак не будут проявлять способность изменять в зависимости от оборотов собственную силу притяжения к Земле. В южном полушарии Земли эффект от направления вращения изменит знак на обратный относительно северного полушария. При этом возможны некоторые временные аномалии величины эффекта изменения веса связанные с местными атмосферными циклонами и антициклонами и, возможно, будут различия величины эффекта изменения веса для дневных и ночных замеров.

Фотон не обладает гравитационной массой потому, что он лишён кругового движения и не испытывает силового воздействия от эфирных макровихрей материальных тел.

44. Масса фотона, как количество эфира участвующего в тороидальном движении его исходного вихря, равна массе электрона или позитрона, за вычетом количества эфира теряемого при замыкании «хвостов» спирали, при преобразовании структуры электрона (позитрона) в структуру фотона. Гравитационная масса фотона, как характеристика количества материи через величину кругового движения присоединённого к фотону эфира (силы гравитационного взаимодействия) равна нулю.

Предложенный подход рассмотрения процесса формирования и свойств эфирных тороидальных вихревых образований позволяет построить так же структуры протона, нейтрона и ядер атомных элементов, рассмотреть с новых позиций их известные свойства и предсказать новые, объяснить количественную асимметрию вещества и антивещества.

В заключение автор выражает свою благодарность Петру Денисовичу Прусову за «прививку» способности смотреть на явления природы с позиций физики эфира и инженеру А.И.Беляеву за оформление рисунков.

### Иллюстративная последовательность формирования структуры фотона и вторичных волн эфира

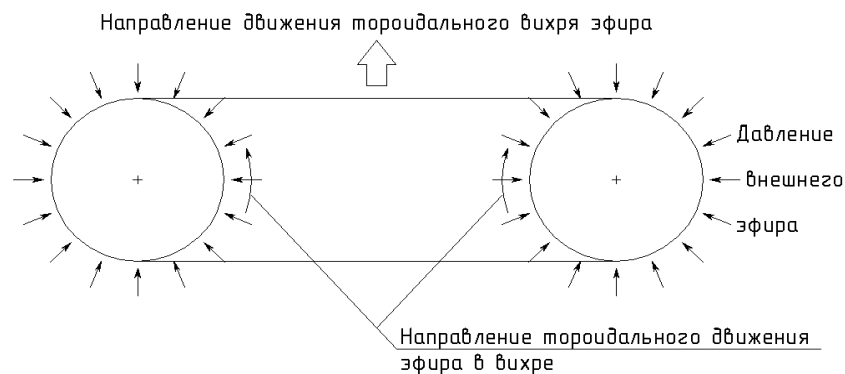


Рис. 1. Эфирный тороидальный вихрь на начальном этапе формирования.



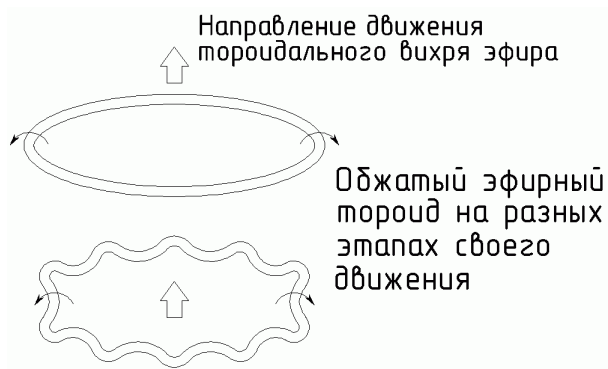


Рис. 2. Эфирный торoidalный вихрь на различных этапах формирования, его обжатие и возникновение в теле торoidalного вихря неустойчивостей.

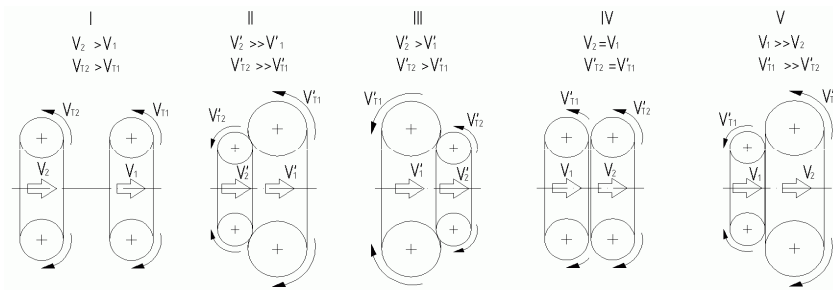


Рис.3. «Игра вихрей» (газовых); I – сближение вихрей; II÷V – последовательность взаимодействия вихрей;  
 $V_1, V_2$  – линейная скорость вихрей 1 и 2;  $V_{T1}, V_{T2}$  – скорость торoidalного движения газа в составе вихря;  
 $V'_{T1}, V'_{T2}$  – скорость торoidalного движения газа в составе взаимодействующих вихрей.



Рис. 4. Окончательно сформированная тороидальная спираль с преобразованным поступательным движением тороидального вихря во вращательное движение тороидальной спирали (структура свободного электрона).

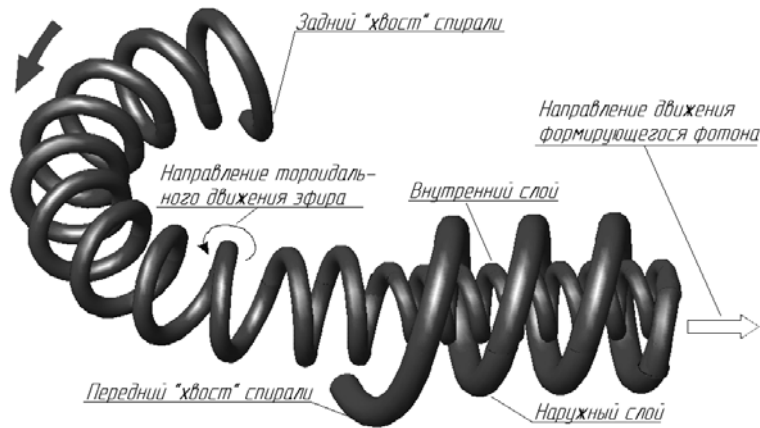


Рис. 5. Разрыв тороидальной спирали и формирование двухслойной цилиндрической спирали фотона. Вращательное движение тороидальной спирали преобразуется в поступательное движение двухслойной спирали.

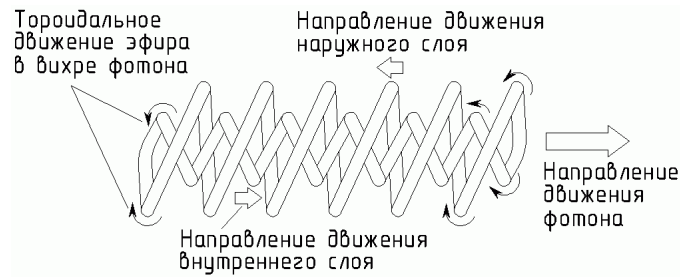


Рис. 6. Сформированная структура фотона («гребни» условно не показаны).

↻ - Направление тороидального движения эфира в исходном вихре

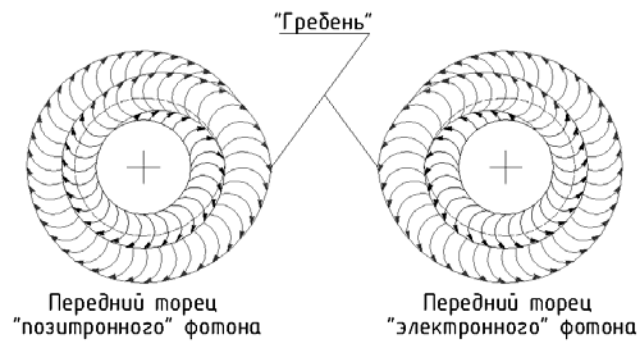


Рис. 7. Торцы фотона.



Рис. 8. Вторичные волны плотности эфира от «гребней» фотона.

Примечание. Рождение фотона происходит за счёт преобразования тороидального эфирного вихря структуры электрона или позитрона в фотонную структуру. Приведенная в иллюстрациях последовательность преобразования тороидального эфирного вихря в структуру электрона и затем в структуру фотона дана только для наглядности. Реально электрон – это присоединённый вихрь протона, свободный электрон всё равно в прошлом был присоединённым вихрем протона. Т.е. электроны рождаются только протонами, а не самостоятельно, (исключение составляют только электроны рождаемые при взаимодействии лазерных пучков фотонов, но это все лишь обратное преобразование).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Миткевич В.Ф. “Магнитный поток и его преобразование”, изд. АН СССР М.–Л., 1946г., 358с.
2. Митрофанов О.И. “Элементарные частицы – это элементарно”, ИР 1983, №1, с.20–23.
3. Митрофанов О.И. “Шаровая молния – обыкновенное чудо”, ИР 1982, №5, с.30–33.
4. Бородзич Э.В., Бурак В.М., Клышевич Ю.И., “О повторяемости экстремумов барического поля атмосферы над территорией Белоруссии”, ДАН БССР, 1987, т. XXXI, №7.
5. Ацюковский В.А. “Общая эфиродинамика”, М., “Энергоатомиздат”, 1990г., 278с.
6. Меркулов В.И. <http://www.n-t.org/> НИТ, “Текущие публикации” Электрогравитационная модель НЛО, торнадо и тропического урагана.
7. М. Ван-Дайк “Альбом течений жидкости и газа”, М., “Мир”, 1986, 181с.
8. Ландсберг Г.С. “Оптика”, М., “Наука”, главная редакция физико-математической литературы, 1976, 926с.
9. Голин Г.М., Филонович С.Р., “Классики физической науки”, М., “Высшая школа”, 1989, с. 295–306.
10. Галаев Ю.М., “Эфирный ветер. Эксперимент в диапазоне радиоволн”, ЗАО “Петит”, 2000г. 44с.
11. Колесников В.Н. “Энергетические характеристики пространства”, Проблемы исследования вселенной. вып.17, “Развитие классических методов исследования в естествознании”, РАН НИИ Радиоэлектронных комплексов С.Петербург 1994г., с.23–27.
12. Маленькая энциклопедия “Квантовая электроника”, М., “Советская энциклопедия”, с.412 “Фотон”.
13. Дёмин Е., “Шестая сила таится в тени”, “Техника молодёжи”, №12, 1992, с.7–8.
14. “Физический энциклопедический словарь”, т.5, М., “Советская энциклопедия”, 1960г.
15. Мелешко В.В., Константинов М.Ю., “Динамика вихревых структур”, Киев, “Наукова думка”, 1993г., 278с.
16. Рощин В.В., Годин С.М., “Экспериментальное исследование физических эффектов в динамической магнитной системе”, <http://www.n-t.org/>; <http://www.sinor.ru/~che/godin.htm>
17. “Эфирный ветер”, Сборник статей под ред. д.т.н. В.А.Ацюковского, М., Энергоатомиздат, 1993. 289с.
18. Ацюковский В.А. “Эфиродинамические гипотезы”, изд. “Петит”, 1997г., 198с.
19. Гельмгольц Г., “Основы теории вихрей”, Москва – Ижевск, 2002г., 81с., <http://rtd.ru>