

# ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ В ГЕНЕРАТОРАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НАРУШАЕТ ТАБУ НА ЭФИР

Ильченко Л.И.<sup>1</sup>, Ильченко И.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ильченко Леонид Иванович – кандидат технических наук, доцент, независимый исследователь,  
г. Владивосток

<sup>2</sup>Ильченко Иван Владиславович – независимый исследователь,  
г. Москва

**Аннотация:** основываясь на изложенных авторами представлениях об электрическом токе как о потоке по проводам не заряженных частиц, электронов, но особых квантов электромагнитного поля – эфиронов, в работе рассматриваются закономерности получения электрического тока в генераторе переменного тока (ГПТ). Подтверждается, что электромагнитная индукция Фарадея (ЭИ) как основа работы ГПТ является следствием прецессии орбит электронов в соответствии с теоремой Лармора. Впервые показано, что электромагнитная индукция в ГПТ обусловлена не только силой Лоренца, но и действием центробежных сил (сил инерции) вращающегося магнита (ротора). Пренебрегая табу на эфир, демонстрируется реальность сил инерции, обуславливающих ЭИ (прецессию орбит электронов) и на основе этого впервые предложено объяснение принципа работы униполярного генератора, вихревого теплогенератора и эффект Ранка-Хилша.

Реальность воздействия центробежных сил при работе ГПТ приводит к необходимости признания эфира в различных его вихреобразных движениях при инерции, гравитации и электромагнетизме. Предложено рассматривать все отмеченные эффекты с позиции единой теории поля.

**Ключевые слова:** электромагнитная индукция, электрический ток, силовые линии магнитного поля, инерция, гравитация, центробежные силы, эфир, сила Лоренца, теорема Лармора, прецессия орбит.

## ELECTROMAGNETIC INDUCTION IN THE OPERATION OF ELECTRIC CURRENT GENERATORS VIOLATES THE TABOO ON AETHER

Ilchenko L.I.<sup>1</sup>, Ilchenko I.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ilchenko Leonid Ivanovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Independent Researcher,  
VLADIVOSTOK

<sup>2</sup>Ilchenko Ivan Vladislavovich - independent researcher,  
MOSKOW

**Abstract:** Based on the authors' views of electric current as a flow of uncharged particles, electrons, but rather as distinct quanta of the electromagnetic field—etherons—this work examines the patterns of generating electric current in an alternating current generator (ACG). It is confirmed that Faraday's electromagnetic induction (EMI), as the basis for the operation of the ACG, is a consequence of the precession of electron orbits according to Larmor's theorem. For the first time, it is shown that electromagnetic induction in the ACG is caused not only by the Lorentz force but also by the action of centrifugal forces (inertial forces) of the rotating magnet (rotor). By disregarding taboos on the ether, the reality of inertial forces that underlie EMI (the precession of electron orbits) is demonstrated, and based on this, a new explanation for the principle of operation of the unipolar generator, vortex heat generator, and the Rankine-Hilsh effect is proposed.

The reality of the effect of centrifugal forces during the operation of the ACG leads to the need to recognize the ether in its various vortex-like movements under inertia, gravity and electromagnetism. It is suggested to consider all the noted effects from the perspective of a unified field theory.

**Keywords:** electromagnetic induction, electric current, magnetic field lines, inertia, gravity, centrifugal forces, ether, Lorentz force, Larmor's theorem, precession of orbits.

УДК 621.31

### Введение.

Принцип действия генератора переменного тока известный из школьного курса физики основан, как общепринято, на законе электромагнитной индукции открытом Фарадеем в 1831г. [1, с. 264]. Но до сих пор остаются вопросы, чем обусловлена и какова природа индукции, вопросы об электрическом токе как направленном движении электронов и ЭДС. Из определения ЭДС, что это “мера энергии, переносимой единичным положительным зарядом при перемещении вдоль контура электрической цепи” следует о переносе электрической энергии некими ‘положительно заряженными частицами’. Какими же, если ток якобы переносится электронами, отрицательно заряженными частицами?

На природу электромагнитной индукции до сих пор существуют два противоречащих друг другу взгляда. Дж.Кл. Максвелл в отличие от Фарадея видел «сущность электромагнитной индукции в возбуждении электрического поля, которое может наблюдаться и тогда, когда в пространстве вообще нет никаких проводников» [1, с. 272]. Следуя этой гипотезе в математически безупречной

записи  $\text{rot}\mathbf{E}=-\partial\mathbf{B}/\partial t$  переменное магнитное поле  $\mathbf{B}$ , описывая опыт, порождает синфазно в пустоте вихревое электрическое поле  $\mathbf{E}$ , что не только не раскрывает сути процесса, но и завуалирует его.

*«Еще более существенна принципиальная неудовлетворительность теории, исходящей из представлений о свободном или почти свободном движении электронов в металлах»,* высказал свое мнение И.Е. Тамм. *«Эта задача, перед которой классическая теория была совершенно бессильна в значительной мере... разрешена современной квантовой теорией металлов»* [2, с. 197]. С последним невозможно согласиться, т.к. современные научные представления об окружающем мире, основанные на квантово-механическом описании физических явлений, противоречивы, ошибочны и не раскрывают их суть. Примером тому, как академическая наука, основываясь на квантово-механическом описании физических явлений зашла в тупик, могут служить искаженные представления, рассмотренные в наших работах об электромагнитной индукции, природе электрического тока, «дырочной проводимости», о гравитации, инерции, «темной материи», фотоэффекте, «релятивизме» и др. [3-7].

Очевидно, что проблема неадекватности современных представлений реальности возникла, если высказываться прямым текстом, после объявления войны эфиру. В развернувшейся дискуссии в начале тридцатых годов о природе электрического тока, инициированной М.Ф. Миткевич, ставился вопрос о дальнем действии и ближнем действии между физическими телами, подразумевая при этом признание или отрицание всепроникающей среды – эфира [8]. *«Как совершенно определенно выяснилось в прошлый раз, — сказал Миткевич, — здесь есть две, по моему мнению, совершенно непримиримые точки зрения. Первая точка зрения, — ее наиболее ярким выразителем является Я.И. Френкель, — отстаивает действие на расстоянии. Другая точка зрения, которую защищаю я, кладет в основу своих рассуждений участие промежуточной среды, среды, окружающей центр или ось вокруг которой ориентируется то или иное электромагнитное явление»* [8, с. 338]. Френкель считал магнитные силовые линии — это продукт *«нашего собственного воображения, вводимый нами для удобства и наглядности»* [8, с.132]. Как отметил М.Л. Ширвиндт (здесь же на дискуссии) *«испугавшись воскрешения «классического» эфира, проф. Френкель воскрешает Демокритову пустоту»*.

Исторически концепция светового эфира получила подробное обоснование в XIX веке в рамках волновой оптики и электромагнитной теории Максвелла. Однако «впоследствии физическое понятие эфира было отвергнуто в результате научной деятельности Эйнштейна. После разработки специальной теории относительности это понятие оказалось излишним» [9]. Свою роль сыграли и опыты Майкельсона-Морли. Удивительно, но если бы сейчас кто-либо, измеряя и найдя скорость звука постоянной, неизменной от поезда (самолета), когда он стоит и движется (летит) и на этом основании доказывал отсутствие воздуха, то его вполне признали бы ненормальным. Изменяется не скорость звука, но длина волны по Доплеру. Но вот уже почти 140 лет на основе постановки таких опытов утверждают отсутствие эфира.

Несмотря на то, что гипотеза существования эфира была дискредитирована – физики по необходимости вынуждены были найти способ интерпретировать пространство не как абсолютную пустоту, а как нечто заполненное. Квантовая электродинамика и другие современные теории заменили эфир понятием *квантовых полей*. Об отношении к эфиру в современной теоретической физике лауреат Нобелевской премии по физике Роберт Б. Лафлин очень точно отметил: *«Слово «эфир» имеет чрезвычайно негативный оттенок в теоретической физике из-за его прошлой ассоциации с оппозицией теории относительности. Это печально, потому что оно довольно точно отражает, как большинство физиков на самом деле думают о вакууме... Теория относительности на самом деле ничего не говорит о существовании или несуществовании материи, пронизывающей Вселенную... Но мы не говорим об этом, потому что это – табу»*. [10].

Другая важная проблема науки, отмеченная М.Ф.Миткевич, состоит в *«чрезмерном влиянии на наше физическое мышление методов математического анализа», математического символизма*. Вскрывается еще одна проблема в теории познания: что предпочтительнее, физическое моделирование или математический символизм, на котором основана вся современная квантовая механика? *«Миткевич для получения объективных знаний о реальности пользуется моделями, а Френкель использует математический метод»* [8, с. 349]. Ряд учёных (В. Гейзенберг, Э. Мах, М. Планк) считали, а по аналогии большинство современных и продолжают считать, что физическая наука по мере развития должна становиться всё менее наглядной (т.е. более «математичной»). Основным аргументом при этом служит утверждение, что *«при помощи чувственных образов невозможно выразить сущность явлений микромира»*, и поэтому построения современных теорий основано на **математическом моделировании и символизме**, которые, однако, не раскрывая суть, противоречат физическим моделям и реальности.

Увы, выступление В.Ф. Миткевича оказалось «гласов вопиющего в пустыне», и наука была направлена по ложному пути, по недомыслию или преднамеренно. За прошедших почти 100 лет подобных открытых дискуссий не было допущено, используя слабости человека, создавая «Комиссии по борьбе.» или, наоборот, поощряя «Премиями...». Однако, монополизм, в какой бы сфере ни был, всегда устраивая только меньшинство, всегда предсказуемо оканчивается.

В настоящей работе, положив в основу метод физического моделирования и нетрадиционные представления об электромагнитной индукции, изложенные в предыдущих наших работах [3,4], мы, нарушая табу по всепроникающей физической среде – эфиру, попытались по-новому рассмотреть

принцип работы генератора переменного тока. При этом за основу были взяты не доисторические постулаты вроде «электронного газа», но непротиворечивость логических построений физического моделирования. Кроме того, исследуя суть электромагнитной индукции, возникла необходимость дополнительно затронуть вопрос принципа работы униполярного генератора, вихревого теплогенератора и сил инерции, признаваемых эфемерными, фиктивными.

### 1. Как по существующим представлениям работает генератор переменного тока.

Принцип работы генератора заключается в преобразовании механической энергии в электрическую, когда силовые линии вращающегося магнита пересекают витки проводочной катушки или, наоборот, при вращении проводочной катушки в магнитном поле. При этом в проводнике индуцируется электрический ток и утверждается, что «свободные электроны силой Лоренца перемещаются по направлению к положительному полюсу магнита, а электрический ток течёт от положительного полюса к отрицательному» [11]. Такое описание, как механическая энергия в процессе вращения ротора генератора преобразуется в электрическую, признано классическим определением и фундаментальным для понимания работы электрогенераторов и трансформаторов. Оно зиждется на гипотезе о наличии свободных электронов в металлах — электронном газе, предложенной Друде (1900г.), отметим, до установления планетарной модели атома Резерфорда - Бора (1913г.), что оправдывает это заблуждение. Но причина «живучести» гипотезы Друде-Лоренца до настоящего времени заключается несомненно в другом, в «табу» на эфир. Но при этом нет ни одного факта, экспериментально подтверждающего эту гипотезу. Электроны, участвующие в образовании химических связей, металлических и кристаллических решеток (к примеру, алмаз), могут ли быть свободными? Это возможно только в сверхкритическом состоянии, состоянии плазмы. При спектральном анализе металлов, проводимом при температурах кипения металлов, в том числе при воздействии магнитного поля (эффект Зеемана), электрон после излучения возвращается на первоначальную орбиту, свободных электронов не обнаружено.

Считается, что прямое доказательство природы электрического тока «как направленное движение электронов» было экспериментально получено в опытах Мандельштама-Папалески (1913 г.) и Толмена-Стюарта (1916 г.) [12]. В этих опытах катушки с проводом приводились во вращение с большой скоростью и затем резко тормозились. Подключенный к скользящим контактам гальванометр при этом фиксировал импульс тока. Предполагая по теории Друде-Лоренца что электроны в металле проводника вполне свободны, в состоянии электронного газа, при резком торможении эти электроны, как единственно существующие «свободно» частицы, под действием сил инерции будут продолжать движение. В этом предположении и заключались все доказательства, «свободные электроны движутся по инерции, создавая электрический ток». Но какие есть доказательства, что электроны – «свободные» и не участвуют в образовании химических связей и кристаллических решеток? Опыты утверждают обратное. К тому же, при электрическом токе переносится не масса, а энергия, а электроны имеют массу. Кроме того, в опытах Мандельштам-Папалески и Толмен-Стюарта ссылаются на силы инерции, природа которых неизвестна, т.е. объясняется одно неизвестное (электрический ток), другим, – силой инерции.

### 2. Реальный принцип работы (по нашим представлениям)

Рассматривая природу электрического тока традиционно как «направленное движение электронов силой Лоренца», замалчивается теорема Лармора (1895г.) утверждающая, что «единственным результатом влияния магнитного поля на орбиту электрона в атоме является прецессия орбит и вектора орбитального магнитного момента  $P_m$  с угловой скоростью  $\Omega_L$  вокруг оси, проходящей через ядро атома параллельно вектору магнитной индукции».

Кроме того, по существующим представлениям скорость ларморовской прецессии  $\Omega_L$  определяется уравнением, в котором она для всех орбиталей постоянна, зависит только от индукции  $H$  внешнего магнитного поля:  $\Omega_L = eH/2mc$ , что следует признать, как ошибочно. Это очевидно из следующего. Магнитная составляющая сил Лоренца, стремящаяся изменить направление орбитальной оси вращения электрона (прецессия Лармора) аналогична действию силы тяжести при прецессии оси гироскопа (волчка). Исходя из этого по общему закону скорость прецессии прямо пропорциональна вектору момента действующих внешних сил  $M$  (момент силы тяжести определяется углом наклона оси гироскопа) и обратно пропорциональна орбитальному моменту импульса  $Le$ . Применительно к прецессии электронов это приводит к уравнению, как показано в нашей работе [7]:

$$\Omega_L = M/Le = (B \cdot P_m) \cdot \sin\theta / I_{orb} \cdot \omega_{orb} \quad (1)$$

где  $(B \cdot P_m)$  – момент магнитных сил, действующий на угловой момент электрона  $Le$ :  $Le = I_{orb} \cdot \omega_{orb}$ ,  $I$  – момент инерции, определяемый по теореме Штейнера.

В уравнении (1) скорость прецессии  $\Omega_L$  определяется не только величиной вектора орбитального магнитного момента электрона  $P_m$  и внешнего магнитного поля  $B$ , но и синусом угла  $\theta$  между ними, что также видно из рисунка 1а). Для работы генератора переменного тока это является важнейшим моментом в связи с периодической сменой при вращении магнита угла действия его силовых линий («угла атаки») на орбиты электронов проводника.

Под действием внешнего магнитного поля прецессирующие орбиты электронов преобразуют нейтральные атомы в магнитные диполи, приобретая северный (при виде «сверху») и южный («снизу»)

полюса (рис. 1а) [4]. Кроме того, что важно, они приобретают дополнительную кинетическую энергию за счет прецессионного вращения и возникшего в связи с этим магнитного поля  $P_\Omega$ :

$$E_k = I_\Omega \cdot \Omega_L^2 / 2 = L \cdot \Omega_L / 2 \quad (2).$$

Учет прецессии орбит по Лармору открывает возможность для объяснения по-новому многих физических явлений, таких как диамагнетизм, магнитное вращение плоскости поляризации, нормальный эффект Зеемана и др.

Рассмотрим подробнее с учетом отмеченного работу генератора переменного тока (ГПТ), используя рисунок 1в) в качестве физической модели. По современным воззрениям (физика 9 класс) «при вращении ротора в витках обмоток статора магнитный поток меняется, и возникает ЭДС индукции, обеспечивающая ток в нагрузке. Появление ЭДС в неподвижных обмотках статора объясняется возникновением в них **вихревого электрического поля**, порождённого изменением магнитного потока при вращении ротора». Таким образом, все определяет «вихревое электрическое поле» и в теореме Лармора здесь нет нужды.

По нашим же представлениям вся работа ГПТ **не может быть** описана **без** этой теоремы [3]. Когда вращающийся магнит северным полюсом пересекает индуктивную обмотку катушки (L1), силовые линии южного полюса пересекают индуктивную обмотку (L2) соединенную последовательно с обмоткой (L1). Силовые линии магнитного поля, как принято, выходят из северного полюса и входят в южный, это создает одинаковую направленность пересечения магнитными силовыми линиями индукционных катушек (L1) и (L2). Вследствие этого будут наблюдаться **одновременно и идентично направленно** прецессии орбит как в обмотке (L1), так и в (L2), что отражено на схеме рис. 1в) в правой верхней и нижней левой части рисунка (по диагонали) в виде прецессирующих орбит.

Энергия атома при прецессионном вращении превышает обычное орбитальное состояние на величину, определяемую уравнением 2). С прекращением воздействия магнитного поля при повороте магнита на угол  $\pi/2$  (в горизонтальное положение) на витки катушек индуктивности (L1) и (L2) магнитное поле перестает действовать, потенциал в точках (1) и (2) становится равен нулю. Энергия прецессирующих перед этим атомов (уравнение 2) диссипирует, распространяясь по всему проводу до точек (1) и (2) разрыва цепи (или в виде радиоволн в эфир подобно тепловому излучению).

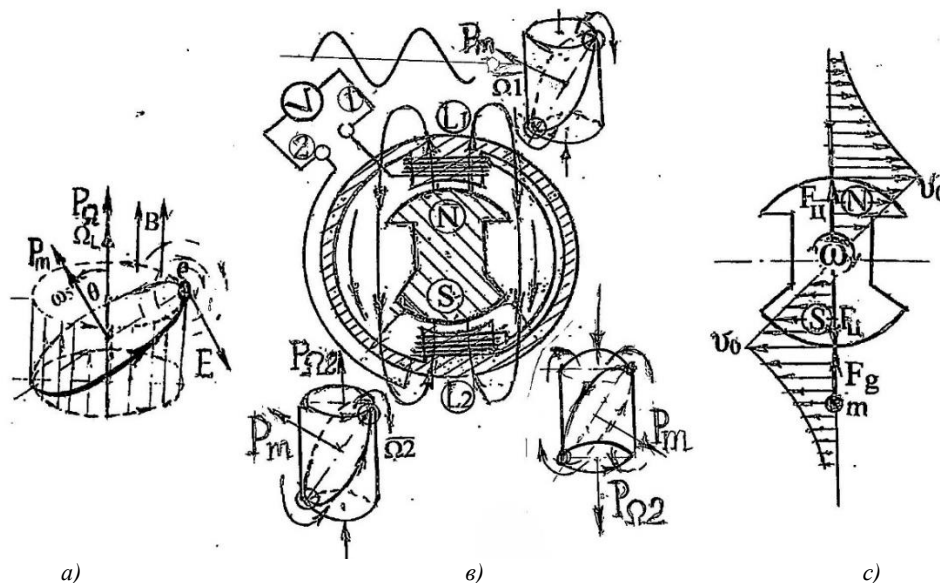


Рис.1. Принцип работы генератора переменного тока (ГПТ):

а) прецессия орбиты электрона расположенной под углом  $\theta$  к магнитному полю напряженностью  $B$ ; в) прецессия орбит электронов в индукционных обмотках (L1) и (L2) при положении магнита северным полюсом вверх – рисунок сверху справа и внизу слева; при положении магнита северным полюсом вниз – вид прецессии внизу справа; г) распространение центробежных сил и скоростей  $v$  эфира во вращающемся теле и вне его.

Очевидно, что эта «индукционная» энергия прецессионного вращения не непрерывный процесс, но изменяется по синусоидальному закону, отдельными порциями, квантами, подобно фотонам, но это не фотоны. В отличие от фотонов, эти кванты, названные нами эфиронами [4], сохраняют форму прецессирующих орбит, в том числе дипольный момент, что наблюдается по их отклонению в электрическом и магнитном полях. Это вводило в заблуждение, начиная с Дж. Томсона (катодные лучи) и Эйнштейна (фотоэффект) до современных представлений об ионизации, «работе выхода», природе электрического тока, туннельном эффекте и т.д.

В такой последовательности рассуждений нет ошибок, все логично, но возникает одно противоречие. При измерении напряжения (ЭДС), как видно из рис. 1в), потенциал в точке (2) будет точно таким же, как и в точке (1). При любом положении магнита потенциалы (энергия прецессионного вращения) в обоих обмотках (L1) и (L2), как очевидно из рис. 1в), всегда идентичны и по величине, и по знаку (полярности), и, следовательно, разности потенциалов не будет, вольтметр должен показать ноль! Кроме того, две катушки индуктивности (L1) и (L2) соединены, конец одной с началом другой, и, следовательно, их потенциалы через соединительный провод всегда будут выравниваться и вольтметр должен показывать ноль. Но вольтметр при работе ГПТ показывает синусоидальное изменение напряжения (потенциала). Почему это не соответствует описанию? Распространенный ответ – *«потому, что цепь разомкнута»* (в точках (1) и (2), вопрос не проясняет. Что-то не учтено, но что?)

### 3. Центробежные силы и электрический ток

По существующим представлениям центробежная сила — это сила инерции, которая возникает в неинерциальной системе отсчёта, вращающейся относительно инерциальной. *«Центробежная сила — фиктивная сила, кажущаяся внешней силой, действующая на объект, движущийся по окружности. Она не является результатом физического взаимодействия, а является следствием инерции — стремления движущегося предмета сохранять направление и скорость движения»* [13]. Очевидно, что, как обычно, из такого формализованного определения центробежных сил физическую модель сил инерции построить невозможно, причем, причина неопределенности представлений или заблуждений все та же – табу на эфир.

В то же время по представлениям изложенным в [5, 6], происхождение сил инерции, как и сил гравитации, имеют одну и ту же природу *физического взаимодействия* и обусловлены взаимодействием физических тел с всепроникающей мировой средой. Например, при любом вращательном движении твердых тел с угловой скоростью  $\omega$  линейная скорость частиц внутри тел определяется в соответствии с уравнением  $v = \omega \cdot R$  расстоянием относительно центра вращения: минимальной в центре физического тела и максимальной на поверхности. Внутри вращающихся тел всепроникающий эфир, увлекаясь частицами тела, приобретает такое же, как и твердое тело линейное распределение скоростей в виде вихря, в то время как в окружающем пространстве вращающихся тел скорость вихря убывает, как следует из наблюдений [5, рис. 1, табл. 2] обратно пропорционально квадрату расстояния от поверхности.

По закону Бернулли разность скоростей в жидкой, газовой или эфирной средах обуславливает разность давлений и действие сил на тела, находящиеся в среде. Это проявляется как захлопывание двери на сквозняке, сближение судов, идущих параллельным курсом, как подъемная сила крыла самолета, сила тяжести (вне вращающегося тела) или центробежная сила (внутри тел), приводящая к разрыву маховика при достижении предельных скоростей, сила инерции – при резком торможении.

Удивительно, но работа генератора переменного тока, как оказывается, также непосредственно определяется действием центробежных сил, учет которых дает возможность объяснить возникшие парадоксы. На рис. 1с) представлен вращающийся магнит с распределением линейных скоростей  $v$  эфира внутри и вне его и обусловленные этим по Бернулли центробежные силы. Из рисунка 1с) видно, что направленность вектора магнитных силовых линий  $B$  и центробежных сил  $F_c$  совпадают для северного полюса и *противоположны для южного*. Очевидно, что воздействие южным полюсом на катушку индуктивности двух противоположно направленных сил, суммарно равных нулю или близко к этому, *не передаст ей никакой дополнительной энергии и не вызовет прецессию орбит*, что можно оценить, как нулевой потенциал в этой катушке. В то же время катушка, расположенная вблизи северного полюса, будет всегда испытывать действие не только сил магнитного поля, но и центробежных сил  $F_c$ . В результате в катушках индуктивности, расположенных вблизи северного и южного полюсов, потенциалы будут совершенно разные, разность которых и фиксирует вольтметр.

При повороте магнита на угол  $\pi$  (180 град, по направлению от катушки (L1) к обмотке (L2)) направленность воздействия силовых линий северного полюса (напряженность магнитного поля) изменится на противоположную (см. рис. 1в). В результате орбиты электронов катушки (L2) приобретают противоположное направление прецессии, что обычно отмечается как смена полярности с плюса на минус (внизу справа на рис. 1в изображена «отрицательная» прецессирующая орбита). Кванты электромагнитного поля, эфироны, могут быть подразделены на плюс и минус, сохраняя подобие прецессирующих орбит, но за этим просто скрывается различная направленность их вращений (в Природе нет знаков «плюс» или «минус»).

Влияние центробежных сил на генерацию электрического тока — новый неожиданный аспект, естественно, вызывающий сомнения. Но обратимся к опытам Мандельштама-Папалески и Толмена-Стюарта. Как помним, в этих опытах импульс электрического тока получали без применения магнитного поля, только за счет сил инерции. Следовательно, силы инерции оказываются сопоставимы с силами магнитного воздействия и способны вызывать по Лармору прецессию орбит электронов наряду с магнитными силами.

Подтверждением феномена электромагнитной индукции за счет действия центробежных сил могут служить необъяснимая до сих пор работа униполярного генератора Фарадея, машины Брюс де Пальма и множество других. Как например, *«если скорость вращения металлического колесика достигает 80*

тысяч оборотов в минуту, то потоком частиц можно приваривать медные контакты к кварцевым подложкам микросхем» [14-16].

В физике отмечен парадокс, состоящий в том, что закон Фарадея в одном уравнении  $E = -\Delta\Phi/\Delta t$  описывает два разных явления: 1) – **двигательную ЭДС**, генерируемую действием движущейся магнитной силы на провод (или неподвижной магнитной силы на движущийся провод), и 2) – **трансформаторную ЭДС**, генерируемую действием электрической силы вследствие изменения магнитного поля. Это различие становится понятным с учетом того, что ЭДС в ГПТ в отличие от трансформатора *генерируется не только магнитной, но и*, как показали предыдущие исследования, *центробежными силами*. В итоге общий закон электромагнитной индукции Фарадея следует рассматривать как определяемый не только скоростью изменения магнитного поля  $d\Phi/dt$ , но и для работающих генераторов – скоростью вращения ротора как источника центробежных сил:

$$[\text{ЭДС}] = [d\Phi/dt] + [K \cdot dv/dt] \quad (3)$$

Здесь  $v$  – вектор скорости, коэффициент  $K$  включает в себя как геометрические размеры тела вращения (радиус  $R$ ), так и индивидуальные физико-технические характеристики, в том числе массу и момент инерции.

Закон электромагнитной индукции, как результат возникновения электрического поля при воздействии магнитного (или других сил), открытый Фарадеем, в действительности распространяется на более широкий класс природных явлений. К примеру – это *статическое электричество*, в котором прецессия орбит электронов воспринимается обычно как ионизация молекул. Это так же работа униполярного генератора Фарадея и «М-машины» Брюс де Пальма, как и работа *вихревого теплогенератора и эффект* (Ранка-Хилша) (1920г.), до сих пор не нашедших объяснения. По нашим представлениям во всех этих случаях проявляется действие центробежных сил (сил инерции), побуждающих прецессировать электроны в вихревых потоках, трансформируя и накапливая дополнительную энергию в зависимости от направления скорости вихря.

Познав суть явления, открывается возможность целенаправленного экспериментирования в области энергосберегающих технологий путем трансформации энергии, к примеру, создания аппарата, объединяющего в одном одновременно три: униполярный генератор, кинетический накопитель энергии и вихревой теплогенератор.

#### **ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1). Рассмотрение принципа работы генератора переменного тока (ГПТ) немислимо без определенных представлений о природе электрического тока. В предыдущих работах такое определение было сделано и показано, что существующее утверждение об электрическом токе как *потоке «свободных заряженных элементарных частиц - электронов»* (под действием силы Лоренца) не соответствует реальности. Электрический ток — это не поток материальных образований, но поток электромагнитной энергии.

2). Суть эффекта «электромагнитной индукции», являясь основой работы ГПТ, заключается в трансформации магнитного поля в проводниках в электромагнитные кванты (эфироны) за счет прецессионного вращения орбит по Лармору, что было рассмотрено нами в предыдущих работах.

3). При попытке описать работу ГПТ на основе новых представлений об электрическом токе, электромагнитной индукции и прецессии орбит, обнаружилось противоречие между теорией и показаниями приборов. Разрешить возникшее противоречие стало возможным, признав причину электромагнитной индукции, приводящую к прецессии орбит электронов, в воздействии наряду с магнитной – центробежную силу.

4). Кванты электрического тока как переносчики энергии представляют собой вихри движения эфира. В общем виде **энергия** всегда является следствием движения, что очевидно и бесспорно – для кинетической энергии, в то же время не очевидно для **потенциальной**, проявляемой, например, как сила тяготения, подъемная сила крыла самолета, силы притяжения (микрочастиц), сила Лоренца, магнитные силы и т.д., являясь, как следует из примеров, тем не менее, следствием движения. В этом случае, в частности, силы тяготения (и инерции) как и магнитные силы обусловлены скоростью вихреобразного движения эфира, из-за чего по теореме Бернулли возникает разность давлений. Такой подход, признав эфир, открывает возможность рассматривать все известные взаимодействия тел с позиции «близодействия», единой теории поля (ЕТП).

#### **Список литературы / References**

1. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Электричество. т. III. М.: Наука, 1977, 704С.
2. Тамм И.Е. Основы теории электричества. Уч. пособие для вузов. 11-е изд. М.: Физматлит, 2003. 616 С.
3. Ильченко Д.В. Ильченко Л.И. Электродинамика. Часть 1. Природа сил электромагнитной индукции. Новый взгляд; Лоренц или Лармор? //Проблемы современной науки и образования. №4 (161). 2021. DOI 10.24412/2304-2338-2021- 10402

4. *Ильченко Л.И.* СУТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА. Часть 3. НЕ ЭЛЕКТРОНЫ, НО ЭФИРОНЫ – КВАНТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. //Вестник науки и образования.2024 №1 (144) Часть1. DOI: 10.24411./2312-8089-2024-10108
5. *Ильченко Л.И.* Парадоксы гравитации и электромагнетизма или что не мог знать фон Браун. Часть1, Часть 2. // Проблемы современной науки и образования. №4 (149) Часть1. 2020. С.5-20. // DOI:10.24411/2304-2338-2020-10401
6. *Ильченко Д.В., Ильченко Л.И.* Актуальные вопросы естествознания. Поиски и заблуждения, сенсация и катаклизм отменяются. // Проблемы современной науки и образования. 2021. №5 (162) Ч.1. С. DOI: 10.24411/2304-2338-2021-10501
7. *Ильченко Л.И.* «Вырожденное» состояние науки или как искажается физическая реальность в квантовой физике. Часть1. Эффект Штерна-Герлаха в спине не нуждается. //ВНО. №8 (163), август 2025 DOI: 10.24411/2312-8089-2025-10801.
8. *Сонин А.* Советские физико-философские дискуссии начала 30-х годов. Дискуссия о природе электрического тока. //Стенограмма. (1930) —Всесоюзн. электротехн. объединение. “Электричество”. 1930. № 3. С. 127—135; №8. С337-350; №. 10. С. 426—435. [litbook.ru»article/13814/](http://litbook.ru/article/13814/)
9. Эфир. [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) (физика) / (дата обращения: 10.08.2025).
10. *Laughlin R.B.* A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down — NY: Basic Books, 2005. — P. 120—121. — ISBN 978-0-465-03828-2
11. Генератор переменного тока. [Электронный ресурс]. URL: – Режим доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) (дата обращения: 10.12.2025).
12. *Tolman R., Stewart T.* / Phys. Rev. 8, 97 (1916); 9, 164 (1917). 2. R. Tolman et al., *ibid.* 21, 525 (1923); R. Tolman, Mott-Smith, *ibid.* 28, 794 (1926).
13. Центробежная сила. [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) (дата обращения: 30.01.2026).
14. *Трофимов Г.В.* Гравитация и энергетика атома. [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: [www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/7762.html/](http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/7762.html/) (дата обращения: 20.12.2025).
15. *Ильин А.* Униполярный генератор. / Журнал «Юный техник» 2005 № 06.
16. *Lem Andrew (Лемешко Андрей).* Динамический электрогенератор или N -машина. / Великий поход за энергией. / [Электронный ресурс]. URL: [samlib.ru»l/lemeshko\\_a\\_w/aze.shtml](http://samlib.ru/l/lemeshko_a_w/aze.shtml) (дата обращения 21.01.2026).