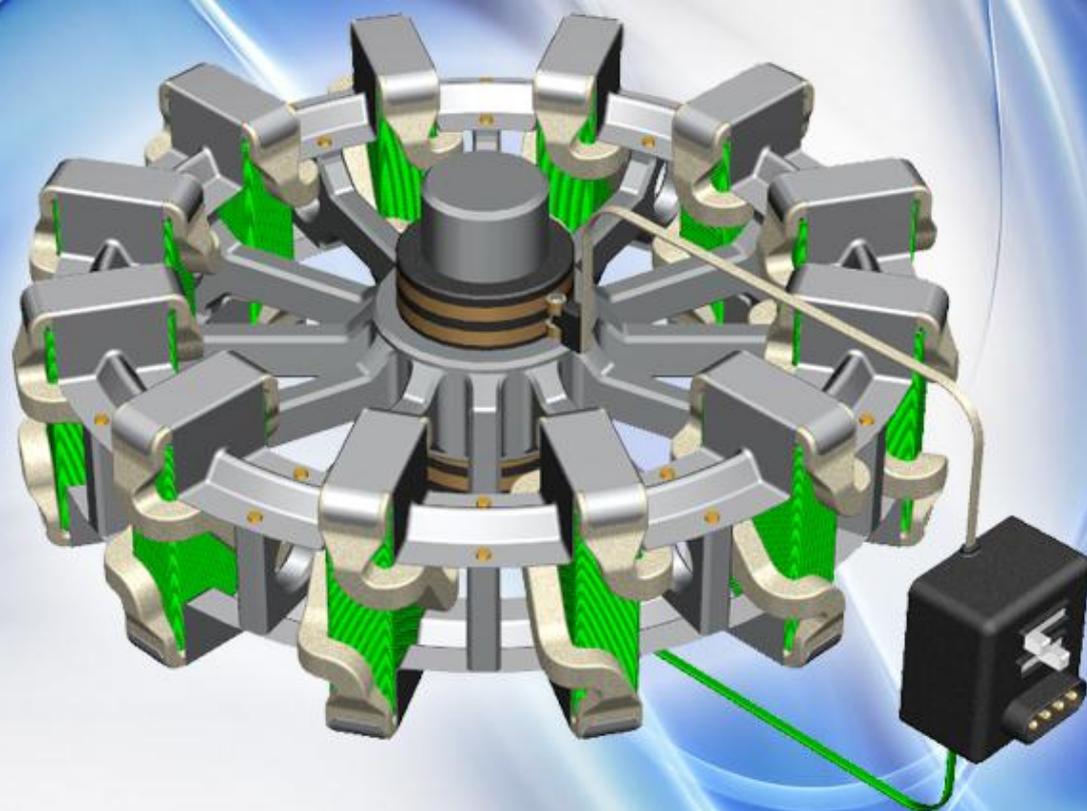


С.Н. ПОРТНОВ

СВЕРХЕДИНИЧНЫЙ ЭЛЕКТРОМОТОР- ГЕНЕРАТОР



2014 г.

ВВЕДЕНИЕ

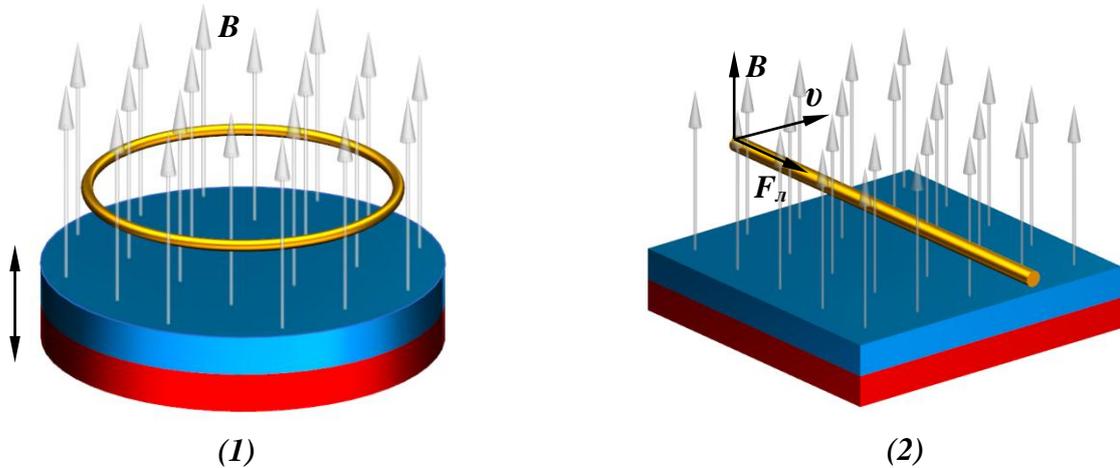
Ранее в своих работах я попытался обосновать возможность получения свободной энергии (т.е. доказать возможность существования так называемых «вечных» двигателей и сверхединичных генераторов), оставаясь при этом в рамках общепринятого научного знания (за исключением, собственно, закона сохранения энергии). О причинах, вызывающих у меня сомнения в абсолютной истинности данного закона, я уже упоминал в работах, посвященным вихревым технологиям, силам инерции и механическим передачам весьма необычной спиралевидной конструкции. Но есть еще один раздел физики, пожалуй, наиболее перспективный для практического применения в области свободной генерации (в случае, если будет найдено простое и эффективное решение, не требующее сверхординарной подготовки производства). Это электромагнетизм.

Анализ существующей теории электромагнитных взаимодействий порождает множество вопросов, на которые теория, к сожалению, ответов не дает, предлагая принимать некоторые аксиомы как данность. Сюда можно отнести, например, факт распространения электромагнитных волн в вакууме, существование магнитных полей, взаимодействие зарядов и многое, многое другое. Несмотря на впечатляющий технический прогресс в области электроники и электрооборудования, который казалось бы, должен подтверждать истинность и законченность общепринятой теории электромагнитных взаимодействий, сомнения в данной теории имеют место быть даже у остепененных представителей науки. Причина тому – множество парадоксов, не вписывающихся в общепринятую теорию, и которые данная теория либо игнорирует, либо пытается объяснить с привлечением математического аппарата с введением множества условностей. К сожалению, в данном случае математика выступает не в роли равнозначного партнера физики, описывающего некоторую закономерность, а в роли удобного инструмента для достижения заранее четко определенной цели. В итоге за нагромождениями формул совершенно теряется суть природы электромагнитных взаимодействий. Ведь совершенно понятно, что один и тот же результат математически можно получить множеством различных способов, задача физики как раз определить, какой же из способов является верным.

Впрочем, цель написания данной статьи не связана с критичным анализом существующей теории электромагнитных взаимодействий. Речь в ней пойдет об еще одном устройстве, способном генерировать энергии больше, чем необходимо для поддержания его работы. Как и в случае моих предыдущих разработок, принцип работы предлагаемого Вашему вниманию устройства и теоретическое обоснование условий, при которых нарушается закон сохранения энергии, будут основаны, опять же, на существующих и неоднократно проверенных представлениях, без привлечения новых сущностей.

ГЛАВА 1: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

На сегодняшний день общепринятая теория рассматривает два различных взаимодействия, приводящих к возникновению ЭДС (электродвижущей силы) в проводнике. Оба способа представлены на иллюстрации ниже:



В первом случае ЭДС в замкнутом контуре возникает вследствие изменения магнитного потока, пронизывающего контур (например при перемещении магнита), и численно равна скорости его изменения:

$$\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{BS\cos(\alpha)}{\Delta t}$$

где Φ – магнитный поток через площадь поверхности контура, B – индукция магнитного поля, S – площадь контура, α – угол между вектором B (в данных примерах условно показаны нормально к поверхности магнита) и нормалью к поверхности контура.

Знак « \leftrightarrow » отражает правило Ленца: индукционный ток, возбуждаемый в замкнутом контуре при изменении пронизывающего его магнитного потока, всегда направлен так, что создаваемое им магнитное поле препятствует изменению магнитного потока, вызывающего индукционный ток.

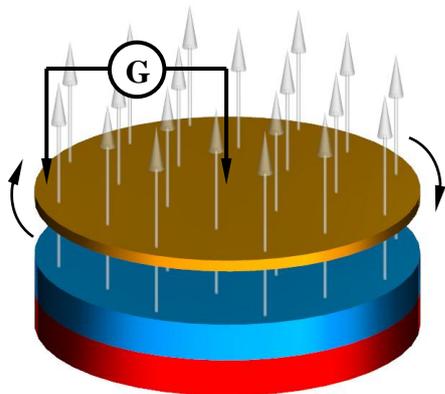
Во втором случае ЭДС возникает в проводнике, движущемся в магнитном поле. Движение свободных зарядов в этом случае осуществляется под действием силы Лоренца, направление которой можно определить по правилу левой руки. ЭДС индукции в данном случае равна:

$$\varepsilon_i = vBL \sin(\alpha)$$

где v – скорость движения проводника в магнитном поле, L – длина проводника, α – угол между вектором v и вектором B .

Следует отметить, что в рамках каждого из рассмотренных принципов возникновения ЭДС, электрические машины являются обратимыми, т.е. могут функционировать как в режиме двигателя, так и в режиме генератора. Подобная обратимость породила множество схем «вечных двигателей», предполагающих объединение электромотора и электрогенератора на одном общем валу (например, устройства Бедини). Однако сама суть обратимых процессов не предполагает сверхединичности, поэтому подобные схемы не могут не внушать сомнений.

Принцип получения ЭДС при движении проводника в постоянном магнитном поле (под действием силы Лоренца) используется в униполярных генераторах постоянного тока. Особенность данных генераторов – большие токи при очень малых напряжениях, поэтому на практике они получили ограниченное распространение, в основном в гальванике или в технологиях электроискровой обработки. Так же данные генераторы используют для питания электромагнитных ускорителей различного назначения (в качестве наиболее наглядного примера можно привести так называемые рельсовые пушки). Общий принцип работы такого генератора показан ниже:



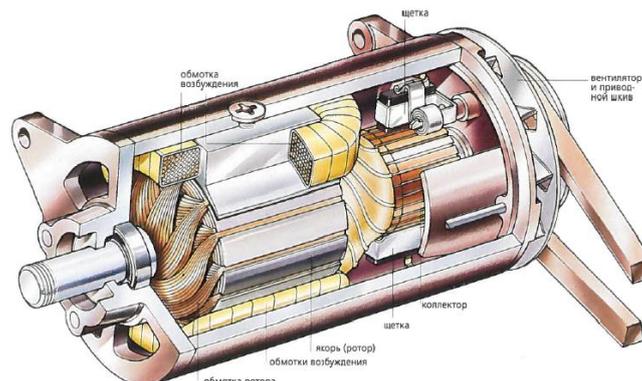
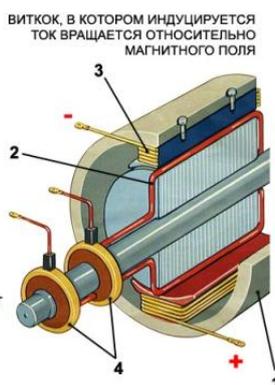
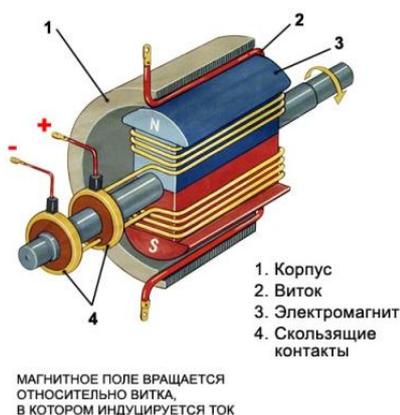
Условия возникновения ЭДС при вращении вокруг общей аксиальной оси диска и магнита:

магнит	диск	вн. цепь	ЭДС
неподв.	неподв.	неподв.	нет
неподв.	вращается	неподв.	есть
неподв.	неподв.	вращается	есть
вращается	неподв.	неподв.	нет
вращается	вращается	неподв.	есть
вращается	неподв.	вращается	есть

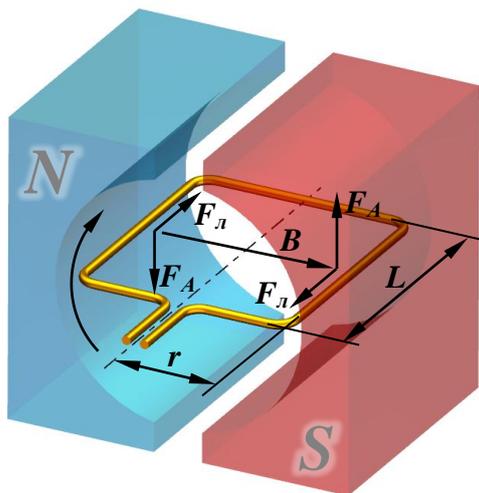
С данным генератором связан один интересный парадокс, не нашедший до сих пор непротиворечивого объяснения в рамках существующих теорий: это вариант возникновения ЭДС при одновременном вращении магнита и диска.

В подавляющем же большинстве используются электромашин, для которых индуцирующий магнитный поток в процессе работы изменяется относительно участка возникновения ЭДС. Есть один интересный момент: если обратиться к теории электрических машин, в частности к теории электродвигателей, то причины вращения ротора объясняются в основном действием сил Ампера на проводник с током в магнитном поле. Силы Ампера, действующие на противоположные участки рамки с током, создают крутящий момент (точно так же момент сопротивления будет создаваться на роторе в режиме генерации, в результате возникновения индукционного тока под действием силы Лоренца). При этом о взаимодействии магнитных полей ротора и статора часто упоминается вскользь. Т.е. явление не игнорируется как таковое, но явного акцента на этом взаимодействии при объяснении принципов работы электрических машин не делается, дается только определение тождественности действия силы Ампера и взаимодействия магнитных полей как взаимосвязанных явлений при одном и том же конечном результате. Почему я заостряю на этом моменте внимание? Об этом чуть дальше.

Ниже представлены иллюстрации, дающие наглядное представление об основах конструкции и принципах работы генераторов, часто приводимые в качестве примеров:



Рассмотрим, как возникает момент сопротивления при вращении рамки в магнитном поле, т.е. при возникновении в ней индукционного тока:



Рамка вращается в магнитном поле между двумя постоянными магнитами по часовой стрелке. Под действием силы Лоренца в рабочих витках рамки возникает ЭДС, которую можно выразить через магнитный поток, пронизывающий контур рамки:

$$\varepsilon_i = BS\omega \sin(\omega t) = 2BLr\omega \sin(\omega t)$$

где S – площадь контура, L – длина рабочей части витка, r – расстояние от рабочего витка до оси вращения рамки, ω – угловая скорость вращения рамки.

В отсутствии нагрузки в цепи, рамка не оказывает сопротивление вращению (внутренними потерями в данном случае пренебрегаем). При подключении к генератору активной нагрузки, в цепи начинает протекать электрический ток, что приводит к появлению силы Ампера, действующей на рабочие части витков рамки. Соответственно, чем больше нагрузка (или потребление генерируемого тока), тем выше значение силы Ампера, т.е. к ротору генератора необходимо приложить больший крутящий момент.

Крутящий момент сопротивления такого генератора будет неравномерным, максимальное его значение будет для случая изображенного выше (когда угол между вектором магнитной индукции B и вектором линейной скорости перемещения рабочей части витка равен 90° , в этот момент ЭДС так же максимальна), и равным нулю для вертикального положения рамки (когда этот угол равен 0° , ЭДС в этот момент так же равна нулю). При этом за один полный оборот направление течения тока в рамке меняется.

Момент сопротивления вращению рамки ротора будет определяться следующим выражением:

$$M_c = 2F_A r$$

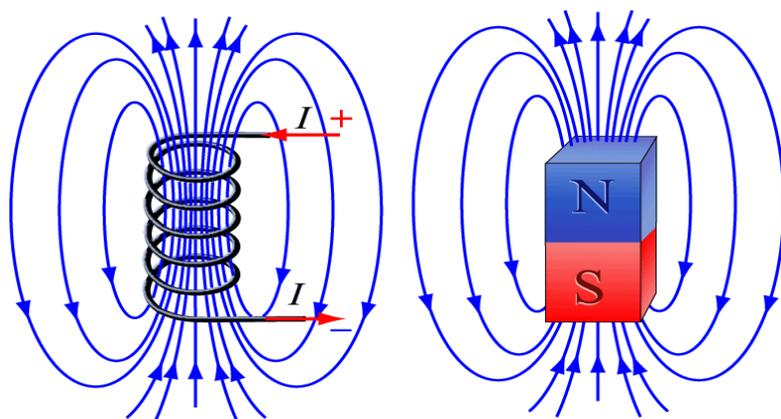
$$F_A = NIBL \sin(\omega t)$$

где F_A – сила Ампера, N – количество витков в рамке (в примере на иллюстрации выше $N = 1$), I – ток, протекающий в рамке.

Подведем некоторый промежуточный итог. Для того, что бы режим сверхединичной генерации стал возможен, необходимо найти способ нивелировать действие силы Ампера при сохранении номинального значения силы тока в цепи. На основании рассуждений, представленных выше, становится понятна сомнительность схем «двигатель-генератор», т.к. энергии, вырабатываемой электрогенератором, будет недостаточно для создания электродвигателем тягового момента, превышающего момент сопротивления на роторе генератора (напомню, что электрические машины являются обратимыми). Т.е. можно

предположить, что теоретически на сверхединичную электрическую машину принцип обратимости распространяться не должен.

В генераторах, рассмотренных выше, в качестве источников магнитного поля выступают, как правило, соленоиды:

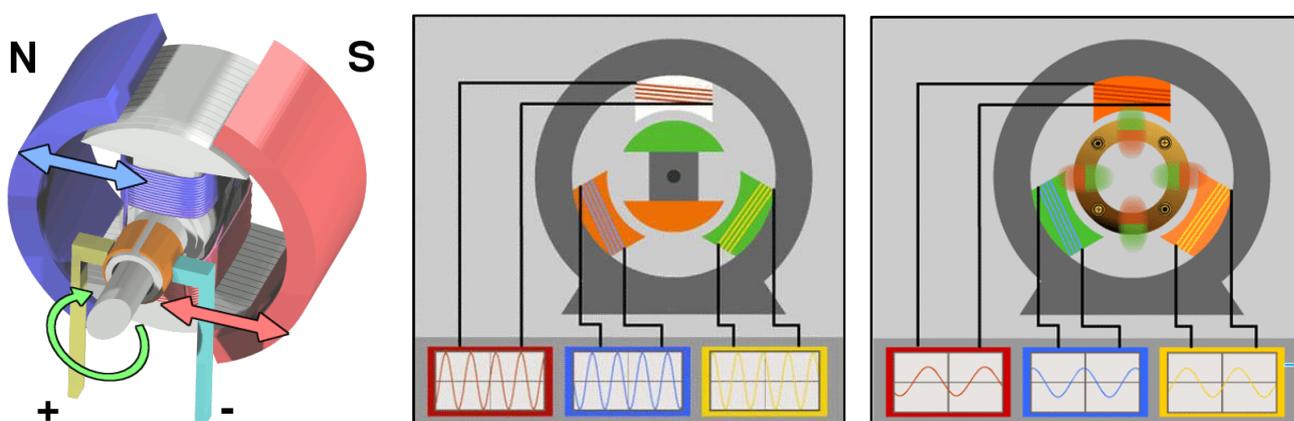


Индукция магнитного поля в центре соленоида определяется следующим выражением:

$$B = \frac{\mu_0 N I}{l} = \mu_0 n I$$

где μ_0 – магнитная проницаемость вакуума, N – число витков, l – длина соленоида, n – число витков на единицу длины соленоида, I – сила тока.

Рамка в генераторах, рассмотренных выше, так же является соленоидом, состоящим из одного витка, т.е. при протекании по ней электрического тока вокруг рамки возникает магнитное поле. И если рамка состоит из нескольких витков, то индукция магнитного поля так же кратно возрастает. Кроме того, ось вращения в конструкциях генераторов рассмотренных выше, являлась осью симметрии одного из контуров, либо возбуждения, либо индукции. В данных случаях довольно легко перейти от объяснения причин возникновения ЭДС как действием силы Лоренца, так и изменением магнитного потока, пронизывающего контур. Но есть еще один интересный подход к конструированию электрических машин с использованием соленоидов. Ниже представлены схематичные изображения электродвигателя постоянного тока, синхронного и асинхронного двигателей переменного тока:

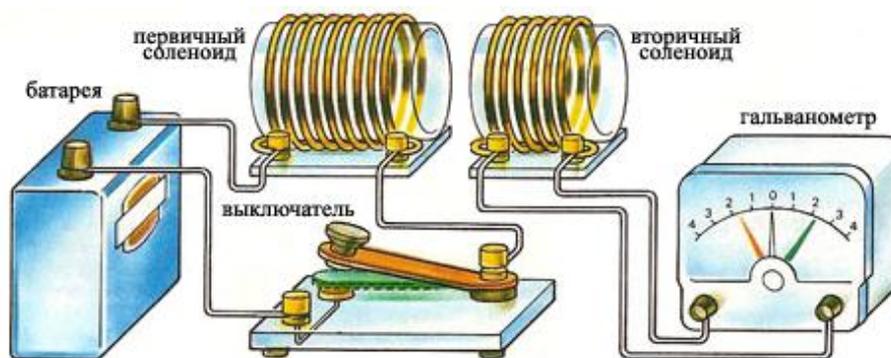


Можно заметить, что в конструкции данных двигателей используются соленоиды.

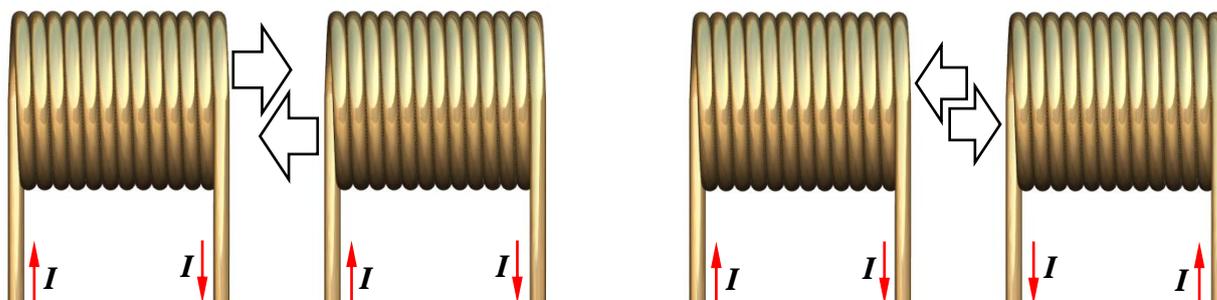
При работе таких машин в режиме генератора, возникновение ЭДС в обмотках объясняется уже только изменением магнитного потока, пронизывающего контуры соленоидов. Хотя действие силы Лоренца так же имеет место быть, ее доля в возникновении суммарной ЭДС может быть весьма незначительной.

Как известно, магниты притягиваются противоположными полюсами и отталкиваются одноименными, точно так же ведут себя и соленоиды при протекании через них тока. На этом явлении и основана работа таких машин в режиме двигателя. Вот только объяснение механизма данного явления не совсем ясно и порождает множество вопросов. Кратко остановимся на существующей теории, это необходимо, что бы понять, в каком направлении двигаться при проектировании сверхединичного генератора.

Наглядно представить сущность электромагнитной индукции в системе из двух соленоидов позволит изображение ниже:

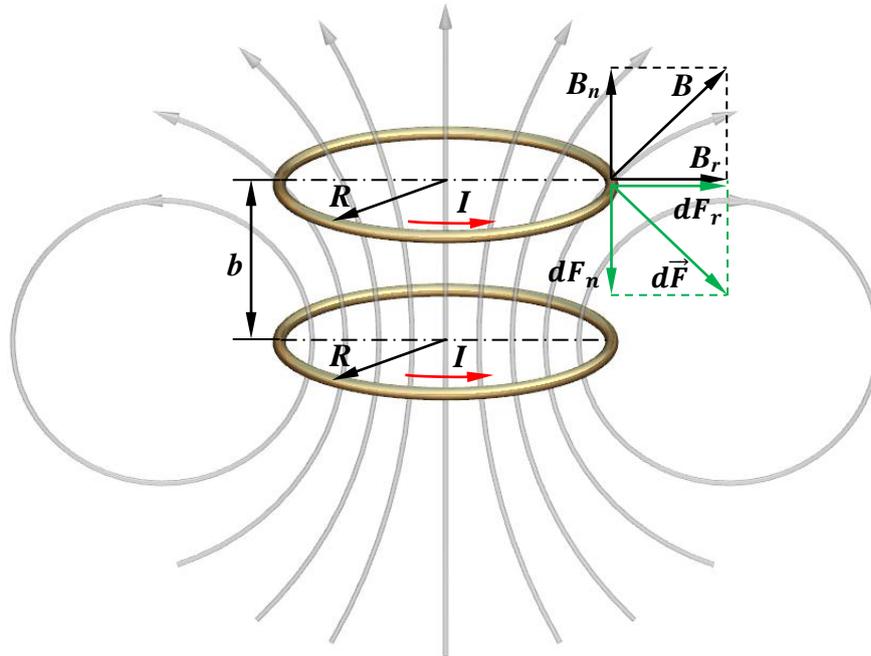


В момент замыкания и размыкания контакта выключателя, во вторичном соленоиде фиксируется скачок напряжения, т.е. в момент, когда изменяется магнитное поле первичного соленоида. Если же через первичный соленоид течет постоянный ток, то реакции во вторичном соленоиде не наблюдается. Генерация с использованием такой пары предполагает использование переменных магнитных полей, т.е. получение переменного тока. Для сверхединичной генерации перспектива такой схемы с несвязанными контурами представляется сомнительной, но не бесперспективной, для этого необходимо найти способ введения системы в саморезонанс. Но в данной работе этот подход мы пока рассматривать не будем, а остановимся на рассмотрении взаимодействий, которые возникают между двумя соленоидами, когда по ним протекает постоянный ток, т.е. когда они выступают в роли постоянных магнитов:



Характер взаимодействий двух соленоидов зависит от направления протекающих через них токов. Для случая слева соленоиды будут притягиваться, для случая справа – отталкиваться.

Определим, с какой силой взаимодействуют соленоиды. В основе их взаимодействия лежит сила Ампера, один соленоид создает магнитное поле, которое воздействует на витки с током второго соленоида и наоборот. Рассмотрим, как взаимодействуют два единичных соосных контура с током:



Пусть в контурах одинакового радиуса R и расположенных на расстоянии b друг от друга протекает одинаковый по значению и направлению ток I . Рассмотрим, как ведет себя верхний контур с током в магнитном поле, создаваемым током нижнего контура. Видно, что поле симметрично относительно оси контуров и индукция имеет две составляющих: B_n – перпендикулярную плоскости контура и B_r – параллельную плоскости контура.

Для вычисления суммарной силы, действующей на верхний контур, необходимо мысленно разбить его на малые элементы $d\vec{l}$ и просуммировать силы Ампера, действующие на каждый такой элемент. Используя правило левой руки, легко показать, что нормальная составляющая B_n магнитного поля приводит к появлению сил Ампера, стремящихся растянуть (или сжать) контур – векторная сумма этих сил равна нулю. Наличие радиальной составляющей поля B_r приводит к возникновению сил Ампера, направленных вдоль оси контуров, то есть к их притяжению или отталкиванию.

Задача расчета магнитного поля решается с помощью закона Био-Савара-Лапласа, который дает возможность определить индукцию магнитного поля $d\vec{B}$, создаваемого элементом $d\vec{l}$ проводника с током I в точке, находящейся на расстоянии $d\vec{r}$ от $d\vec{l}$:

$$d\vec{B} = \frac{\mu_0 \mu}{4\pi} \cdot \frac{I [d\vec{l} \cdot d\vec{r}]}{r^3}$$

где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная, μ – магнитная проницаемость среды (для воздуха $\mu = 1$).

Поскольку соленоид состоит из N одинаковых витков, интегрирование проведем по элементам одного витка, а результат умножим на число витков N . Составляющая B_r для соленоида будет равна:

$$B_r = N \frac{\mu_0 \mu I}{2\pi} \cdot \frac{b}{R \sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right]$$

где E и K – эллиптические интегралы (специальные функции, зависящие от величин R и b), N – количество витков в соленоиде.

Определим теперь силу, действующую на верхний контур с током. Для этого воспользуемся законом Ампера, который позволяет определить силу $d\vec{F}$, действующую на элемент $d\vec{l}$ проводника с током I , помещенного в магнитное поле с индукцией \vec{B} :

$$d\vec{F} = I[d\vec{l} \cdot \vec{B}]$$

Направление $d\vec{F}$ определяется правилом левой руки. Из рисунка понятно, что интегрирование составляющих dF_r дает ноль (эти силы растягивают контур), а интегрирование составляющих dF_n дает суммарную силу притягивания. Из правила левой руки следует, что dF_n определяется составляющей индукции B_r :

$$dF_n = I dl B_r$$

При интегрировании учтем, что второй соленоид так же содержит N витков, а B_r одинакова для всех элементов dl :

$$F = NIB_r \cdot 2\pi R$$

Подставляем в выражение выше выражение для B_r и получаем расчетную формулу для определения силы взаимодействия между двумя соленоидами:

$$F = \mu_0 \mu N^2 I^2 \cdot \frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right]$$

ГЛАВА 2: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Схема принципиальных взаимодействий, доказывающая возможность нарушения закона сохранения энергии, представлена ниже:

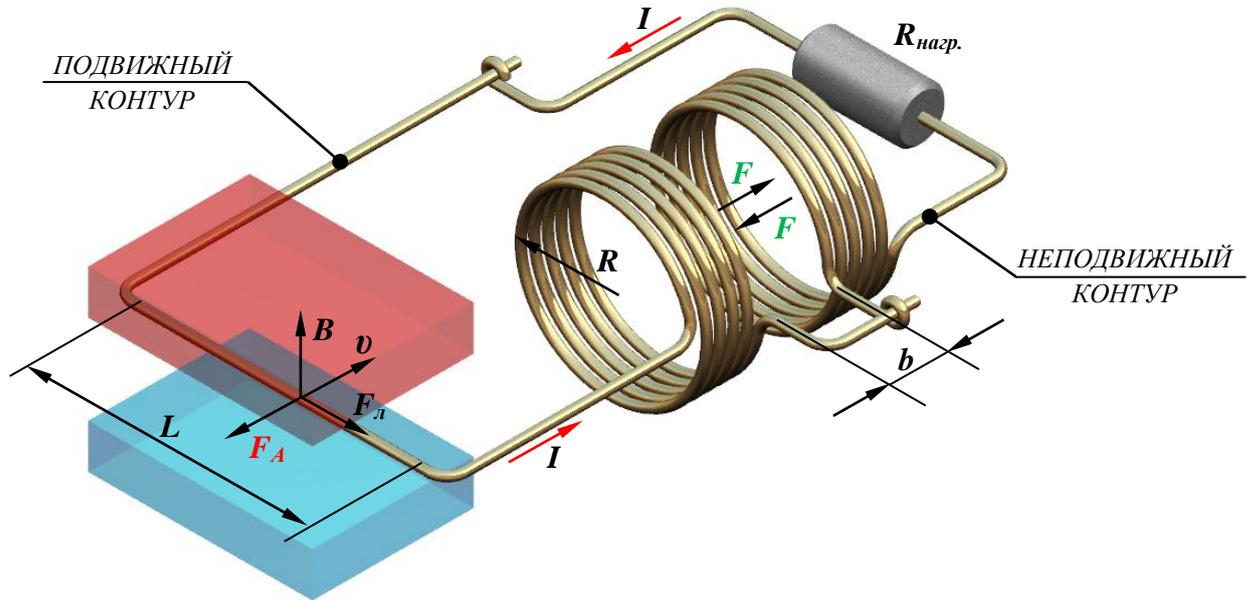


Схема представляет собой два связанных через скользящие контакты контура, подвижный и неподвижный. Рассмотрим момент, когда подвижный контур движется со скоростью v , при этом участок контура длиной L пересекает постоянное магнитное поле с индукцией B (условимся, что вектор магнитной индукции перпендикулярен вектору скорости). На данном участке под действием силы Лоренца возникает ЭДС:

$$\varepsilon_i = vBL$$

При наличии в цепи нагрузочного сопротивления $R_{\text{нагр.}}$, в цепи начинает протекать ток (реактивными составляющими цепи пренебрежем):

$$I = \frac{\varepsilon_i}{R_{\text{нагр.}}} = \frac{v}{R_{\text{нагр.}}} BL$$

В результате на участок подвижного контура, в котором возникает ЭДС, действует сила ампера F_A , оказывающая сопротивление движению подвижного контура:

$$F_A = IBL = \frac{v}{R_{\text{нагр.}}} (BL)^2$$

По условиям поставленной задачи, нам необходимо найти способ, позволяющий компенсировать действие силы Ампера на участок подвижного контура в котором индуцируется ЭДС. Роль такого компенсатора будет играть взаимодействие двух соленоидов, являющихся составными частями подвижного и неподвижного контуров соответственно. Как было показано ранее, сила взаимодействия между двумя соленоидами будет определяться выражением:

$$F = \mu_0 \mu N^2 I^2 \cdot \frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right] = \mu_0 \mu N^2 \left(\frac{v}{R_{\text{нагр.}}} \right)^2 (BL)^2 \cdot \frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right]$$

Таким образом, условие самообеспечения процесса генерации (условие сверхединичности схемы) можно записать в следующем виде:

$$F > F_A$$

После подстановки соответствующих выражений для сил и сокращения одинаковых членов в левой и правой части уравнения, уравнение сверхединичности примет вид:

$$\mu_0 \mu N^2 \frac{v}{R_{\text{нагр.}}} \cdot \frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right] > 1$$

Очевидно, что существует множество путей для обеспечения выполнения данного условия. Для начала оценим часть уравнения, связанную с эллиптическими интегралами: например при $R = 54$ мм и $b = 16$ мм, значения эллиптических интегралов будут равны $E = 1,030$ и $K = 3,32$ (справочные данные). В таком случае:

$$\frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right] \approx 0,54$$

Это значение можно увеличивать, уменьшая расстояние b между соленоидами.

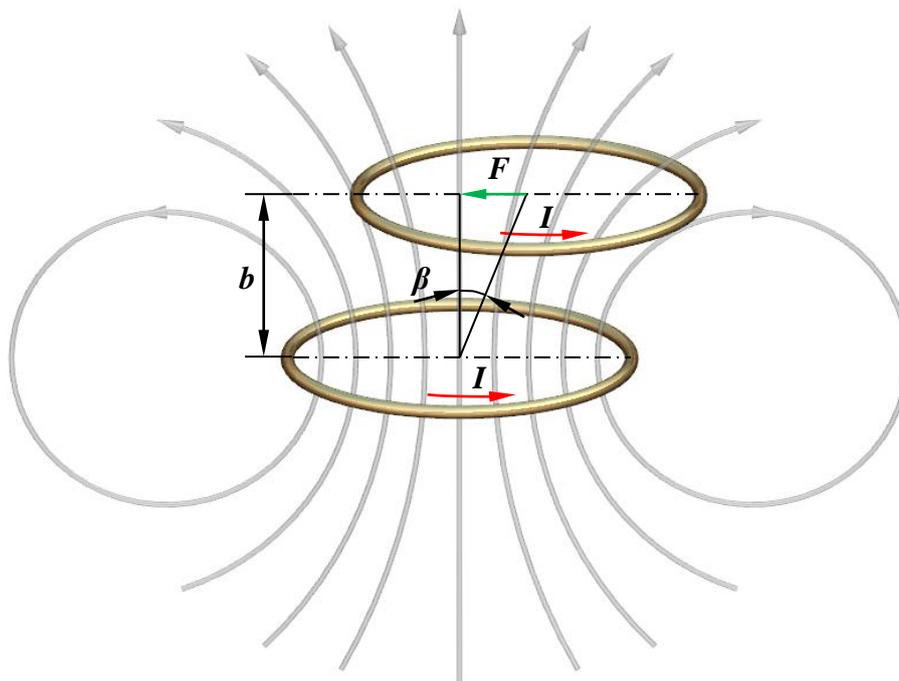
Для практического воплощения схемы в устройствах генерации актуально использование соленоидов с металлическим сердечником, т.к. в отличие от воздуха магнитная проницаемость (относительная магнитная проницаемость) материала сердечника может быть весьма значительной. Например, для пермаллоя $\mu \approx 8 \cdot 10^3$, а для Мю-металла может составлять $\mu \approx 5 \cdot 10^4$.

Ну и наиболее очевидные пути – увеличение количества витков N в соленоидах и увеличение скорости v перемещения участка проводника, в котором индуцируется ЭДС.

Подведем итог наших размышлений. При проектировании электрического мотор-генератора будем опираться на следующие положения:

- оптимально использование постоянного магнитного поля при непрерывном перемещении проводника, в котором индуцируется ЭДС;
- соответственно работа мотор-генератора будет основываться на использовании постоянного тока (или близкого по характеристикам к постоянному);
- в качестве источника магнитного поля, индуцирующего ЭДС в движущемся проводнике, вполне логично применение соленоидов, в том числе для удобства управления режимами работы и выходными характеристиками мотор-генератора;
- для всех соленоидов актуально применение сердечников из магнитопроводящих материалов;
- взаимодействие соленоидов, нивелирующее действие силы Ампера на участок обмотки в котором индуцируется ЭДС, очевидно, должно быть не аксиальным, как показано на схеме принципиальных взаимодействий выше (в таком случае движение будет ограничено расстоянием b), а радиальным, т.е. основываться на стремлении соленоидов принять соосное положение при постоянном значении расстояния b , но некотором начальном смещении друг относительно друга. Такое взаимодействие приведет к некоторой потере эффективности, но довольно незначительной.

Ниже представлена схема, иллюстрирующая взаимодействие двух смещенных друг относительно друга соленоидов, на базе тех же единичных контуров с током:

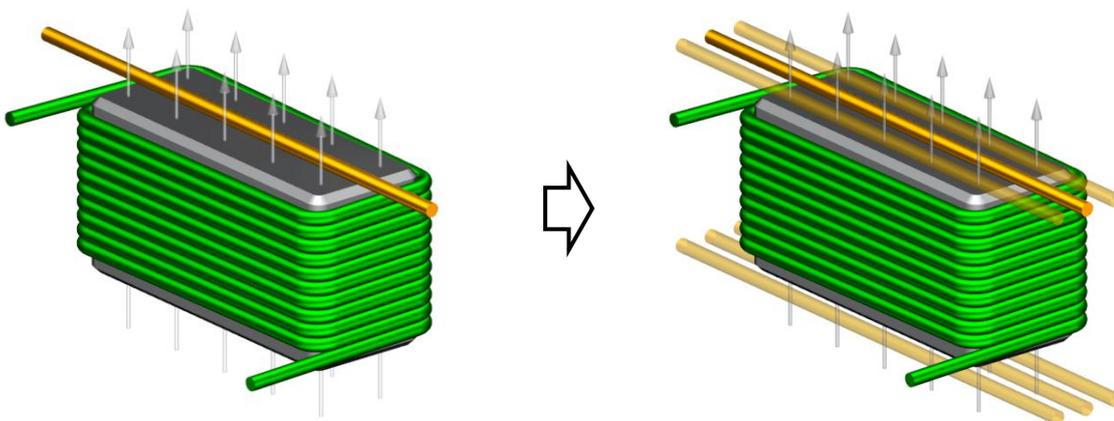


В таком случае, при смещении осей контуров, соразмерном с расстоянием между контурами b (при $b = const$), уравнение сверхединичности с приемлемой точностью можно записать как:

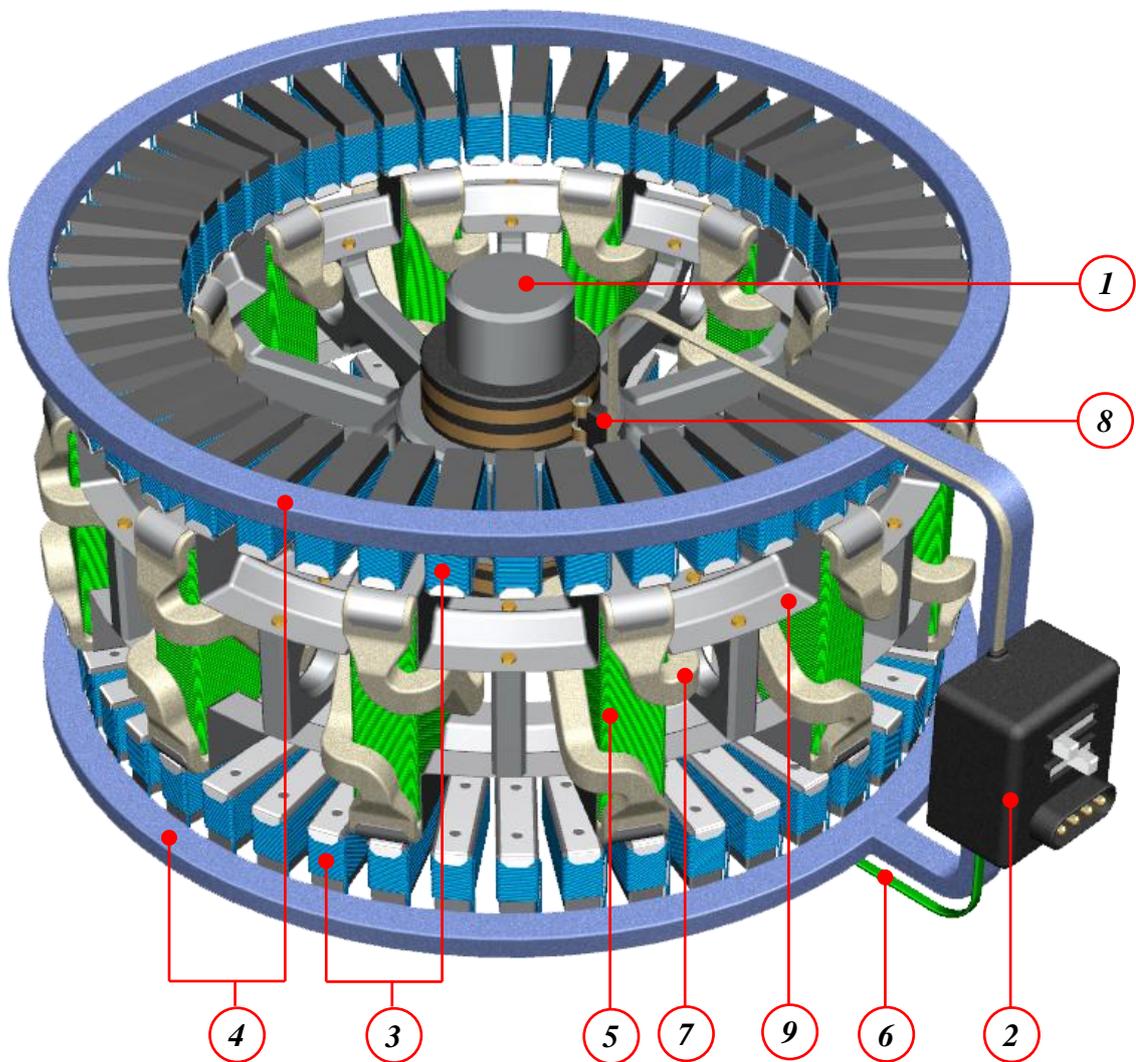
$$\mu_0 \mu N^2 \frac{v}{R_{нагр.}} \cdot \frac{b}{\sqrt{4R^2 + b^2}} \left[\frac{2R^2 + b^2}{b^2} E - K \right] \sin(\beta) > 1$$

где β – угол между осью контура, и линией, соединяющей центра обоих контуров.

Актуальной задачей при проектировании мотор-генератора является нахождение способа использования многovitковых рабочих обмоток для индуцирования ЭДС, что необходимо для получения приемлемых значений напряжений, используемых в быту и промышленности.

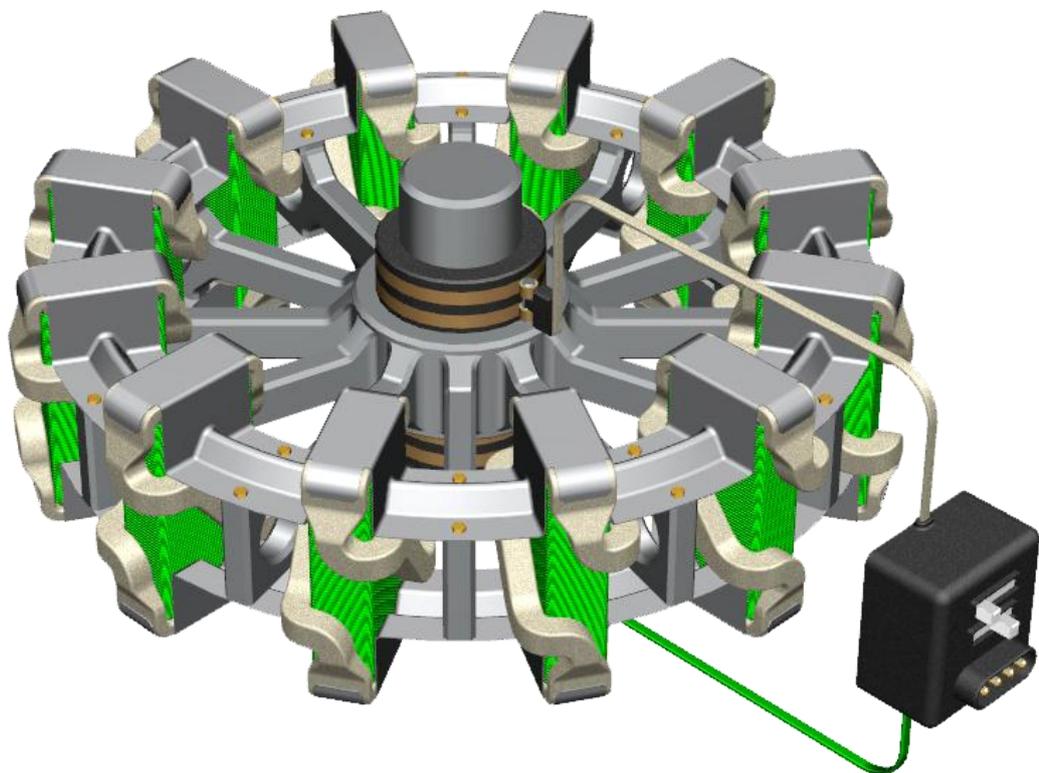


Способ решения данной задачи будет показан на примере конструкции электрического мотор-генератора в первом приближении, общий вид которого представлен на иллюстрации далее (корпус и элементы крепления условно не показаны):

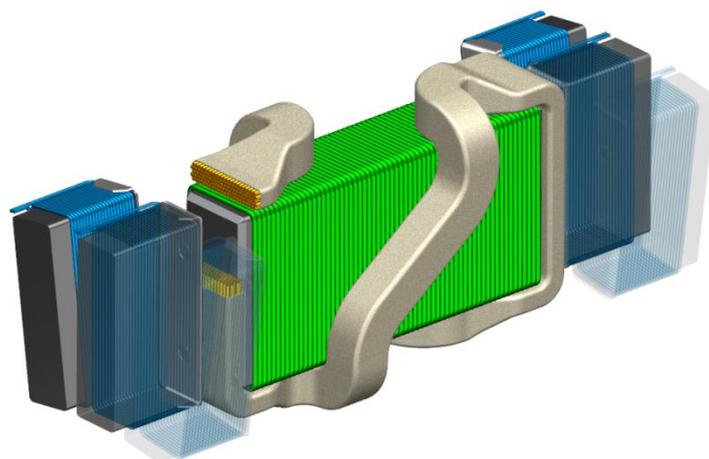


1 – ротор, 2 – коммутационное устройство, 3 – индукторные обмотки статора, 4 – общий жгут индукторных обмоток статора, 5 – индукторные обмотки ротора, 6 – питающий жгут индукторных обмоток ротора, соединяющий коммутационное устройство с токоснимателем, 7 – рабочие обмотки якоря, 8 – жгут рабочих обмоток якоря, соединяющий коммутационное устройство с токоснимателем, 9 – фиксаторы.

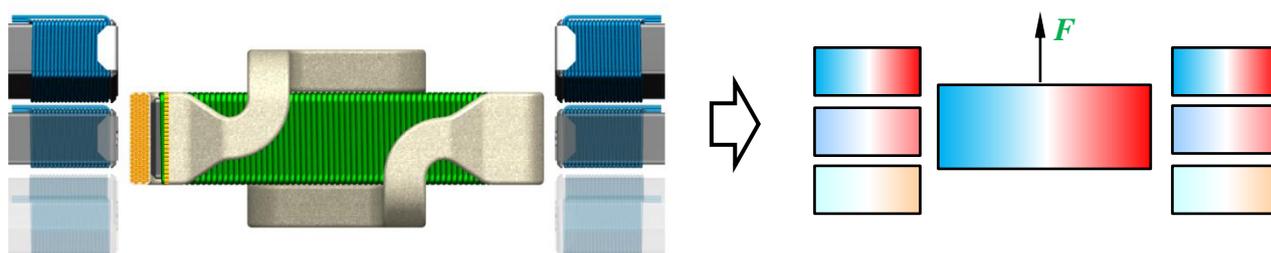
На иллюстрации ниже показан отдельно ротор мотор-генератора с элементами фиксации:



Принцип работы мотор-генератора можно понять, рассмотрев его отдельную функциональную группу, состоящую из индукторных обмоток статора, индукторной и рабочей обмоток ротора:



Ниже функциональная группа элементов показана в виде магнитных полей, генерируемых в обмотках индукторных соленоидов, интенсивность которых условно показана насыщенностью цвета:



Из иллюстрации понятно, как можно использовать многовитковую рабочую обмотку для получения более высоких напряжений (показана серым цветом с сечением рабочего участка, в котором индуцируется ЭДС при вращении ротора). Для этого рабочая обмотка укладывается в виде «восьмерки» вокруг индукторного соленоида ротора (показан зеленым цветом), при этом основной участок рабочей обмотки, в котором индуцируется ЭДС, оказывается между сердечником индукторного соленоида ротора и сердечниками соленоидов статора (показаны синим цветом).

Из иллюстрации становится понятен так же принцип вращения ротора: индукторный соленоид ротора под действием силы F стремится принять равновесное положение относительно магнитных полей активных соленоидов статора, порядок и момент включения и выключения которых регулируются коммутирующим устройством, что позволяет управлять скоростью вращения ротора. С помощью коммутирующего устройства так же регулируется сила тока в индукторных обмотках, что позволяет управлять крутящим моментом.

При плотной намотке витков в индукторных соленоидах (особенно это важно для соленоида ротора), паразитная противоЭДС, индуцируемая на участках рабочей обмотки вне пространства между соленоидами, будет весьма небольшой. Связано это с тем, что магнитные поля индукторных соленоидов оказываются «связанными» в пространстве между их

сердечниками, т.е. в области, где располагается основной участок рабочей обмотки, магнитная индукция максимальна. На участках же вдоль обмотки индукторного соленоида ротора нормальная составляющая вектора магнитной индукции (относительно плоскости вектора движения переходного участка рабочей обмотки) минимальна. Кроме того, паразитное действие магнитного поля можно уменьшить, увеличив длину индукторного соленоида ротора, а переход (петлю) рабочей обмотки прокладывать как можно ближе к центру соленоида.

Данный мотор-генератор может работать как в режиме двигателя, затрачивая всю генерируемую энергию на поддержание требуемого крутящего момента, так и в режиме генератора, с отбором энергии сверх того объема, что необходим для самообеспечения процесса генерации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье был показан еще один способ сверхединичной генерации в рамках существующей теории электромагнитных взаимодействий, так же как ранее в работе «Привод бесконечности» был предложен способ генерации с использованием нестандартной передаточной пары, в «Механике Творца» – с использованием сил инерции, в «Освобожденной энергии» – с использованием вихревых технологий и воды (воздуха) в качестве носителей энергии.

После всех вышеперечисленных работ возникают вполне обоснованные сомнения в истинности законов сохранения энергии. Напомню, что законы сохранения энергии были сформулированы на основе множества неудачных практических опытов и расчетных теоретических моделей, целью которых было доказать обратное. И именно законы сохранения энергии легли в основу множества представлений о природе физических взаимодействий. Но, как было показано в работах выше, возможны нестандартные, не рассматриваемые ранее модели взаимодействий, расчет которых в рамках общепринятых теорий демонстрирует аномальную сверхединичность.

В итоге крайне актуальным и насущным становится следующий вопрос: а не пора ли ввести в физику понятие «исключение из правил», т.е. перестать игнорировать явления и факты, которые не вписываются в стройные, и, казалось бы, завершенные теории? Следует отметить, что теория бесконечно расширяющейся вселенной (так называемая теория большого взрыва) и законы сохранения энергии представляют собой пример явного противоречия, существующего в общепринятой системе знаний, но почему то старательно игнорируемого.

С.Н. Портнов, май 2014г.