

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
РУССКОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

# ЖУРНАЛ РУССКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

**ЖРФМ, 2014, № 1-12  
(ЖРФХО, Т. 86, вып. № 2)**

**Продолжение научного журнала ЖРФХО  
РУССКОГО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА,  
возобновивших свою общественную, научную  
и издательскую деятельность в России  
16 апреля 1991 г.**

Публикует:

- наиболее актуальные, полезные, оригинальные работы соотечественников в области естествознания;
- письма читателей и научные статьи, программы и методики, рекламу и технические предложения, анализ, обзор, прогноз;
- энергетика, экология, охрана здоровья, сельское хозяйство, промышленность, техника, технология, экономика, наука.

*Не чины и звания, ни возраст и профессия авторов,  
а степень общественной пользы и оригинальность их мысли –  
единственный критерий отбора работ для публикации*

Приоритетная защита всех публикуемых материалов. Предназначен для всех, кому не безразличны современные земные проблемы, кто ищет конкретное поле деятельности для эффективного приложения своих интеллектуальных способностей.

*ДЕВИЗ ЖУРНАЛА:*

**« EXPERIMENTIA EST OPTIMA RERUM MAGISTRA »**

*« Практика – замечательной мысли наставница »*

*да Винчи*

## ГЕНЕРИРОВАНИЕ ДЕШЁВОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

*Ручкин В.А.*

Ручкин В. А.

P92 Генерирование дешёвой электроэнергии / В. А. Ручкин. – Киев: «Знания Украины», 2014. – 20 с. – Библиогр.: с. 20.  
ISBN

В данной брошюре рассмотрен класс невзаимных электромагнитных систем, в которых нагрузка, подключённая к выходу электрогенератора, не оказывает тормозящего влияния на входной вал генератора, то есть мощность, подводимая к валу генератора, затрачивается только на преодоление сил трения.

Издание предназначено для научных работников, инженеров, аспирантов и студентов электротехнических специальностей.

### ПРЕДИСЛОВИЕ

История развития естествознания изобилует примерами смены одних представлений об устройстве и закономерностях окружающего мира другими моделями, которые более адекватно отображают окружающий нас мир.

В [1] описано различие между законами природы, которые действуют в соответствии со свойствами реальных объектов, участвующих в тех или иных процессах, и научными законами, которые описывают поведение моделей объектов в тех или иных искусственных ситуациях.

Например, в начале XVIII века большим успехом среди естествоиспытателей-химиков пользовалась теория флогистона, которая применялась для объяснения процессов горения.

В начале XX века Нильс Бор предложил планетарную модель строения атома. На основе этой модели были достигнуты потрясающие практические результаты: создана атомная бомба и атомные силовые установки для электростанций, ледоколов и подводных лодок.

Но в 1994 г. вышла книга **Джабраила Харуновича Базиева** [2], которая заставляет нас изменить своё мнение о научной ценности трудов многих авторов, в том числе и не связанных с планетарной моделью строения атома. Этому процессу способствуют и работы **Филиппа Михайловича Канарёва** [3, 4, 5].

С этой точки зрения не является чем-то необычным переход от привычного процесса преобразования механической энергии в электрическую энергию – к более эффективному процессу, описанному в брошюре. Возможность такого преобразования настоятельно требует внесения большей ясности в фундаментальные понятия, используемые в энергетике.

На основе электрогенератора, описанного в брошюре, могут быть созданы автономные силовые агрегаты, не требующие топлива для выработки электроэнергии. Однако принципиальным недостатком такого электрогенератора является то, что в процессе отбора энергии из окружающего пространства, вокруг электрогенератора создаётся зона, в которой изменены физические параметры среды, и тем больше, чем больше отбираемая мощность, что может оказать вредное воздействие на людей, находящихся недалеко от работающего электрогенератора. При начале эксплуатации источников энергии, отбирающих её из окружающего пространства, может пригодиться опыт освоения атомной энергии.

## ВВЕДЕНИЕ

Как известно, любой реальный процесс может быть рассмотрен с огромного числа точек зрения, и при этом каждая из них будет отображать лишь некоторые его стороны. Важнейшей задачей исследователя является выделение такого множества факторов, которое является существенным для решения проблемы, стоящей перед ним.

В разделе «Трёхфазные цепи синусоидальных токов» авторы учебных пособий по электротехнике утверждают: «Схема соединения трёхфазного приёмника не зависит от схемы соединения трёхфазного генератора. Соединение фаз приёмника по схеме треугольника часто переключается на соединение по схеме звезда для изменения тока и мощности, например для уменьшения пусковых токов трёхфазных двигателей, изменения температуры трёхфазных электрических печей и т. д.» [6, с. 115]. «Обмотки трёхфазных генераторов соединяют звездой или треугольником. ... Обмотки трёхфазных генераторов, как правило, соединяют звездой, так как такое соединение даёт возможность получить два разных напряжения: линейное и фазное. Трёхфазные приёмники электрической энергии также могут соединяться звездой и треугольником» [7, с. 128, 131]. Как видно из приведённых цитат, **авторы убеждены** в том, что применение той или иной схемы подключения нагрузки в паре генератор – приёмник, одинаково эффективно и обусловлено лишь возможностью получения линейного или фазного напряжения.

К сожалению, при анализе энергетических процессов в трёхфазной цепи, состоящей из генератора и приёмника, совершенно не рассматривается вопрос о величине мощности (в виде механической энергии), которую нужно подвести к генератору для обеспечения электроэнергией приёмника при различных видах соединения генератора и приёмника.

## 1. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ОДНОФАЗНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

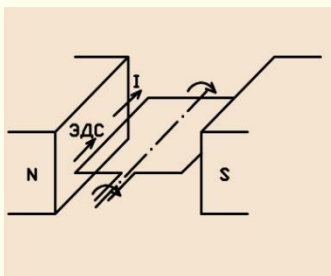


Рис. 1.1. Упрощённая схема однофазной электрической машины

Мгновенное значение силы  $F(t)$ , действующей в магнитном поле (рис.1.1) на проводник с током  $i(t)$ , положительно, если ЭДС индукции  $U(t)$  и ток  $i(t)$  имеют одинаковое направление (режим работы генератора), и отрицательно, если  $U(t)$  и  $i(t)$  имеют противоположное направление (режим работы электромотора).

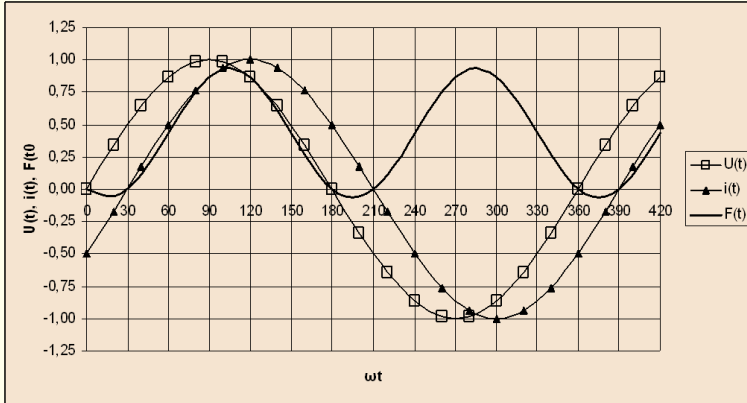


Рис.1.2. Мгновенные значения силы  $F(t)$ . Фаза тока  $\varphi_i = 30$  градусов,

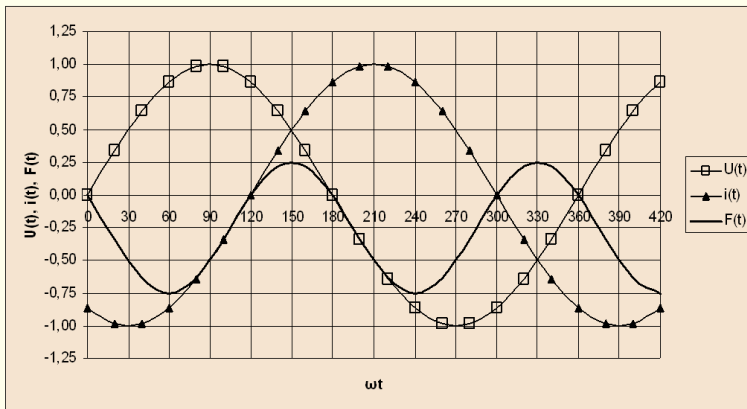


Рис.1.3. Мгновенные значения силы  $F(t)$ . Фаза тока  $\varphi_i = 120$  градусов

Силу  $F(t)$  можно разложить на две компоненты:

- а)  $F_{\text{пост}} = \cos(\varphi_i)/2$  – постоянная составляющая силы  $F(t)$ ;
  - в)  $F_{\text{син}} = \cos(2\omega - \varphi_i)/2$  – синусоидальная составляющая силы  $F(t)$ ,
- $\omega$  – круговая частота напряжения  $U$ ,  $\varphi_i$  – фаза тока  $i$ .

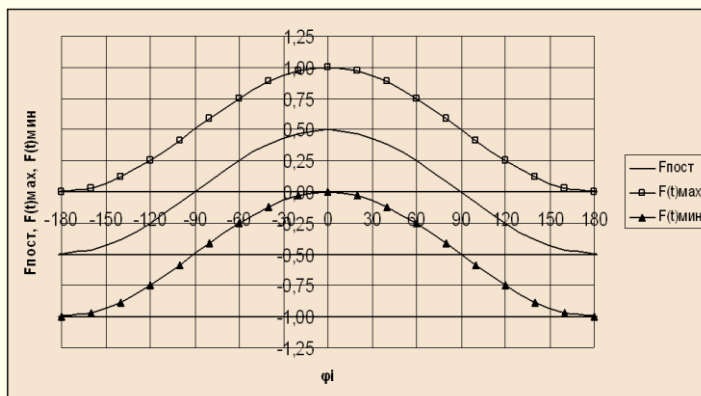


Рис. 1.4. Зависимость значений составляющих  $F_{\text{пост}}$ ,  $F(t)_{\text{max}}$  и  $F(t)_{\text{min}}$  от величины запаздывания фазы тока  $\phi$

Подводимая к валу электрической машины **мощность положительна** в те моменты времени, при которых направление ЭДС индукции и тока  $i$ , проходящего по обмотке электрической машины, одинаковы. В эти моменты времени электрическая машина работает в режиме генератора. Но подводимая к валу электрической машины **мощность отрицательна** в те моменты времени, при которых направление ЭДС индукции и тока  $i$  противоположны. **Мы убеждены в том, что в эти моменты времени электрическая машина может работать только в режиме электромотора.**

## 2. ПРИНЦИП ПРЕОБРАЗОВАНИЯ АКТИВНОЙ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА В РЕАКТИВНУЮ

Устройство, показанное на рис. 2.1, состоит из двух **одинаковых** однофазных генераторов, роторы которых **закреплены на одном общем валу.**

Синфазные концы обмоток обоих генераторов соединены с одной стороны, а с другой стороны обмоток, синфазные концы подключены к активной нагрузке  $R$ . То есть к нагрузке приложено напряжение, мгновенное значение которого равно разности мгновенных значений ЭДС индукции генераторов. При рассмотрении работы такого устройства будем предполагать, что его полное внутреннее сопротивление равно нулю. То есть, его активное и индуктивное сопротивление пренебрежимо мало.

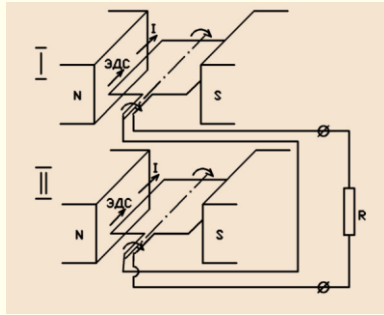


Рис. 2.1. Упрощённая схема устройства, которое создаёт сдвиг фаз ЭДС индукции и тока при подключении к нему чисто активной нагрузки

Для того чтобы к активной нагрузке было приложено напряжение от однофазных генераторов, ротор (или статор) одного генератора должен быть повернут на угол  $\varphi$  относительно другого генератора. Тогда разность фаз ЭДС индукции этих однофазных генераторов будет равна  $\varphi$ .

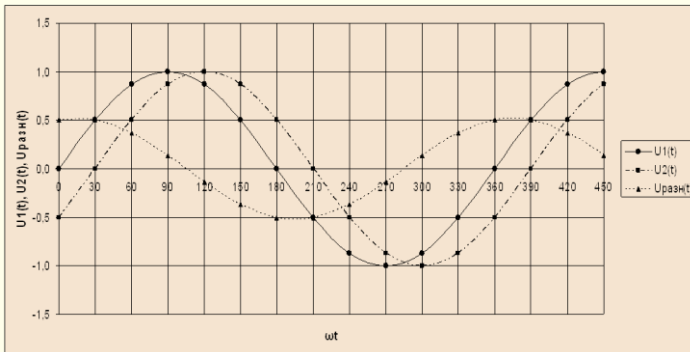


Рис. 2.2. Мгновенные значения ЭДС индукции  $U_1(t)$ ,  $U_2(t)$  и напряжения  $U_{разн}(t)$

На рис. 2.2 ЭДС индукции второго генератора  $U_2(t)$  отстаёт по фазе от ЭДС индукции первого генератора  $U_1(t)$  на угол  $\varphi=30$  градусов. Фаза напряжения  $U_{разн}(t)$  опережает фазу напряжения  $U_1(t)$  на угол  $\varphi_{разн} = -\pi/2 + \varphi/2 = -75$  градусов. Так как предполагается, что нагрузка активная, то можно считать, что временной график мгновенных значений  $U_{разн}(t)$  соответствует и временному графику мгновенных значений тока  $i(t)$  через активную нагрузку и обмотки однофазных генераторов.

На рис. 2.3 показаны фазовые соотношения между ЭДС индукции первого генератора  $U_1(t)$ , ЭДС индукции второго генератора  $U_2(t)$  и напряжением на нагрузке  $U_{\text{разн}}(t)$  при некоторых углах  $\varphi$ .

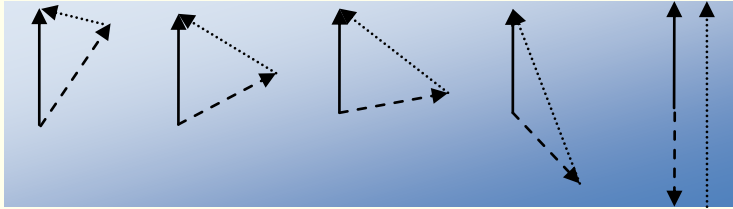


Рис. 2.3. Фазовые соотношения между ЭДС индукции первого генератора, ЭДС индукции второго генератора и напряжением на нагрузке при некоторых углах  $\varphi$ . Сплошная линия – ЭДС индукции первого генератора  $U_1(t)$ ; пунктирная линия – ЭДС индукции второго генератора  $U_2(t)$ ; линия из точек - напряжение на нагрузке  $U_{\text{разн}}(t)$

Зависимость амплитуды напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$  от сдвига фаз ЭДС индукции генераторов  $\varphi$  (рис. 2.3), может быть выражена формулой (2.1):

$$U_{\text{разн}}(t)_{\text{max}} = 2U_1(t)_{\text{max}} \sin(\varphi/2). \quad (2.1)$$

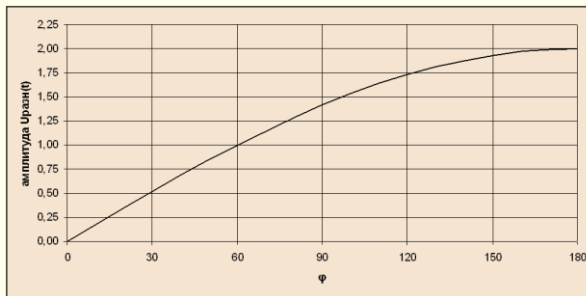


Рис. 2.4. Зависимость амплитуды напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$  от сдвига фаз ЭДС индукции генераторов  $\varphi$

Такая же зависимость существует между амплитудой тока  $i(t)$  и сдвигом фаз ЭДС индукции генераторов  $\varphi$ .

Зависимость фазы напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$  от сдвига фаз ЭДС индукции генераторов  $\varphi$ , может быть выражена формулой (2.2):

$$\varphi_{\text{разн}} = -\pi/2 + \varphi/2, \quad (2.2)$$



где:  $\varphi_{\text{разн}}$  – фаза напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$ ;  $\varphi$  – фаза напряжения  $U_2(t)$ .

На рис. 2.5 показана зависимость опережения фазой напряжения  $U_{\text{разн}}$  и фазой тока  $\varphi_1$  фазы напряжений  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$ .

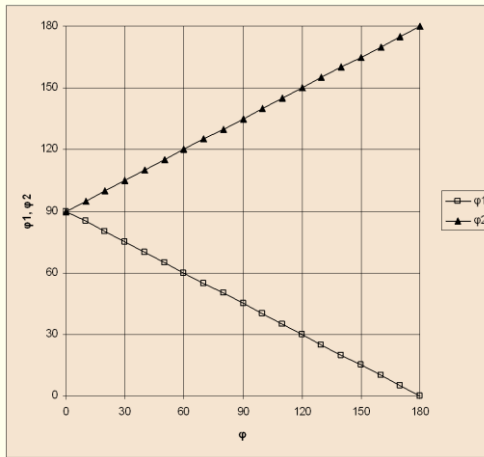


Рис. 2.5. Зависимость  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$  от угла  $\varphi$ .

$\varphi_1$  – опережение фазой напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$  и фазой тока  $\varphi_1$  фазы напряжения  $U_1(t)$ ;  $\varphi_2$  – опережение фазой напряжения  $U_{\text{разн}}(t)$  и фазой тока  $\varphi_1$  фазы напряжения  $U_2(t)$ .

Эта же зависимость отображена в нижних квадрантах рис. 2.6.

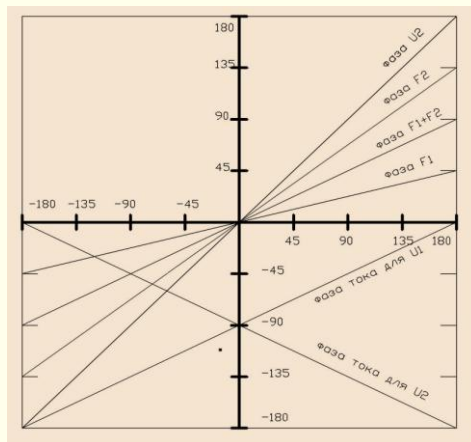


Рис. 2.6. Зависимость фазовых соотношений в устройстве (рис. 2.1) от сдвига фаз ЭДС индукции  $\varphi$  при подключении к нему чисто активной нагрузки

На рис. 2.6 по горизонтальной оси отложены значения фазы напряжения  $U_2$  – значения угла  $\varphi$ . Фаза напряжения  $U_1$  принята равной нулю. На рисунке «фаза  $F_1$ » и «фаза  $F_2$ » означает, что нулевая фаза частоты  $2\omega$  запаздывает на  $\omega t$  (градусы соответствующие частоте  $\omega$ ) относительно нулевой фазы напряжения  $U_1$ . Это важно помнить при определении разности фаз между синусоидальными составляющими  $F_1(t)$  и  $F_2(t)$ . Так, например, при угле  $\varphi=180$  градусов разность: «фаза  $F_2$ » минус «фаза  $F_1$ » на рис. 2.6 составляет 90 градусов (на частоте  $\omega$ ), но на рис. 3.6 видно, что разность фаз между синусоидальными составляющими  $F_1(t)$  и  $F_2(t)$  равна 180 градусов, то есть в два раза больше.

Так как один и тот же ток проходит по двум генераторам, ЭДС которых сдвинуты на  $\varphi$  градусов, то сила  $F_1(t)$  зависит от разности фаз между фазой  $U_1$  и фазой тока, а сила  $F_2(t)$  зависит от разности фаз между фазой  $U_2$  и фазой тока.

### 3. СИЛОВОЕ ДЕЙСТВИЕ ТОКА НА ОБЩИЙ ВАЛ ОДНОФАЗНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

В данном разделе рассматривается силовое действие тока на общий вал однофазных генераторов (рис. 2.1) при различных сдвигах фаз ЭДС индукции этих генераторов.

Напомним, что на рис. 1.4. представлена зависимость значения постоянной составляющей  $F_{\text{пост}}$ ,  $F_{\text{max}}(t)$  и  $F_{\text{min}}(t)$  от величины запаздывания фазы тока  $i$  относительно фазы ЭДС индукции одной и той же электрической машины.

На рис. 3.1 – 3.6 приведены мгновенные значения сил, которые действуют в первой электрической машине  $F_1(t)$  и во второй электрической машине  $F_2(t)$ , при заданных мгновенных значениях тока  $i(t)$ , который проходит по обмоткам обеих электрических машин. На этих же рисунках показано и суммарное действие этих сил  $F_1(t)+F_2(t)$  на общий вал электрических машин. При этом считаем, что фаза ЭДС индукции первой электрической машины  $U_1(t)$  равна нулю, а фаза ЭДС индукции второй электрической машины  $U_2(t)$  равна  $\varphi$ .

При равенстве амплитуд ЭДС индукции обоих генераторов, фаза тока  $\varphi_i$ , проходящего по обоим генераторам и активной нагрузке, будет опережать фазу напряжения  $U_1(t)$  на угол

$-\pi/2 + \varphi/2$  (см. рис. 2.5 и 2.6). Запаздывание нулевой фазы силы  $F_1(t)$  равно:

$$\varphi F_1(t) = 0,25\varphi$$

Запаздывание нулевой фазы силы  $F_2(t)$  равно:

$$\varphi F_2(t) = 0,75\varphi.$$

Графики на рис. 3.1 – 3.6 построены в предположении, что максимальные значения  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  равны единице и изменяется только угол  $\varphi$ . Этим объясняются различные амплитуды тока  $i$  на рисунках 3.1 – 3.6 (см. рис. 2.4).

В разделе 1 было показано, что силу, действующую в магнитном поле на проводник с током, можно разложить на две компоненты:

- а)  $\cos(\varphi)/2 = F_{\text{пост}}$  – постоянная составляющая силы  $F(t)$ ;
- в)  $\cos(2\omega - \varphi)/2 = F_{\text{син}}$  – синусоидальная составляющая силы  $F(t)$ .

Сравним эти составляющие в первом и втором генераторе.

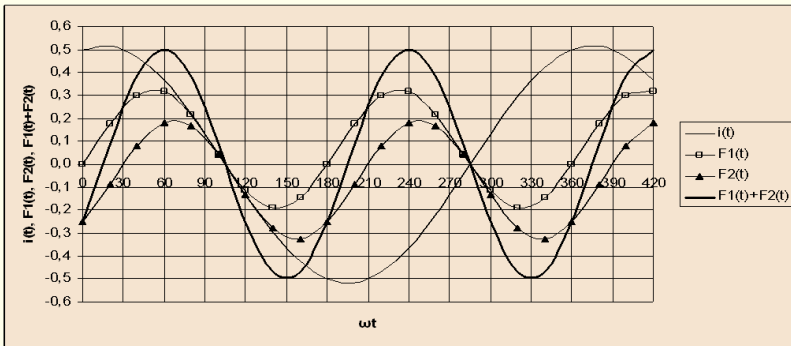


Рис. 3.1. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=30$  градусов. Фаза  $i(t)=-75$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=0,067$ ,  $F_{2\text{пост}}=-0,067$ .

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 7,5 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 22,5 градусов частоты  $\omega$

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 15 градусов частоты  $\omega$ .

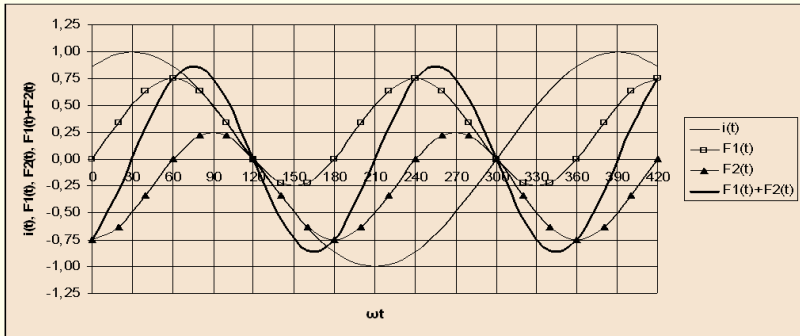


Рис. 3.2. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=60$  градусов. Фаза  $i(t)=-60$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=0,25$ ,  $F_{2\text{пост}}=-0,25$ .

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 15 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 45 градусов частоты  $\omega$

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 30 градусов частоты

$\omega$

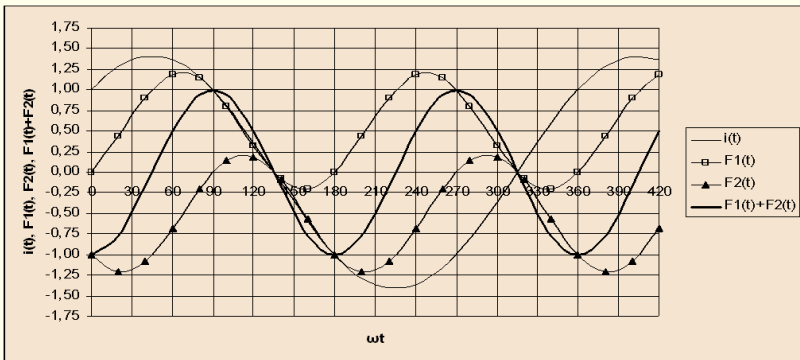


Рис. 3.3. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=90$  градусов. Фаза  $i(t)=-45$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=0,5$ ,  $F_{2\text{пост}}=-0,5$ .

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 22,5 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 67,5 градусов частоты  $\omega$

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 45 градусов частоты

$\omega$

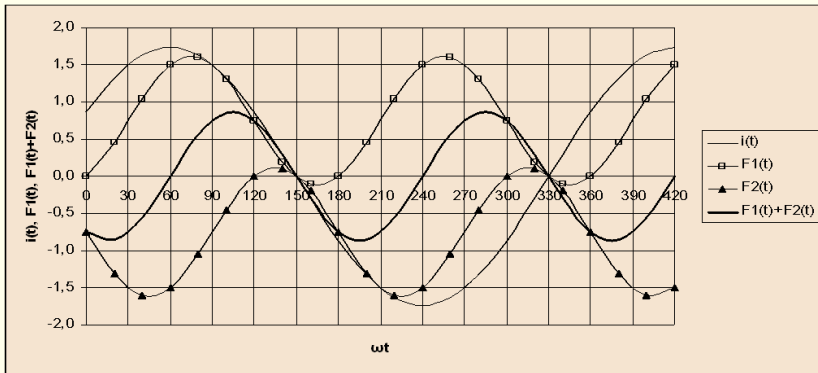


Рис. 3.4. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=120$  градусов. Фаза  $i(t)=-30$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=0,75$ ,  $F_{2\text{пост}}=-0,75$ .

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 30 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 90 градусов частоты  $\omega$

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 60 градусов частоты  $\omega$ .

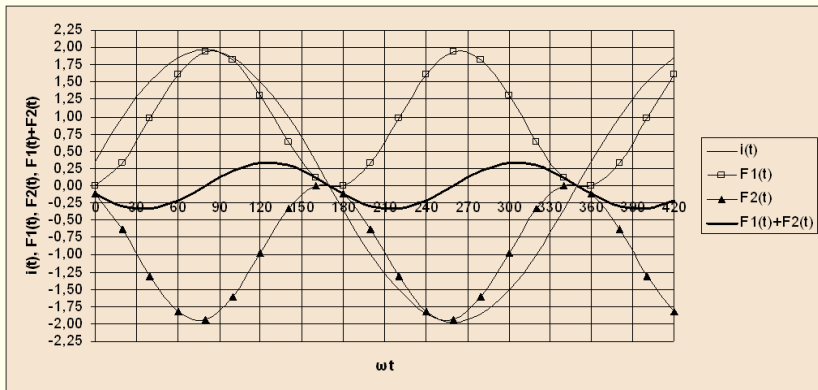


Рис. 3.5. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=160$  градусов. Фаза  $i(t)=-10$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=0,96$   $F_{2\text{пост}}=-0,96$

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 40 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 120 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 80 градусов частоты  $\omega$ .

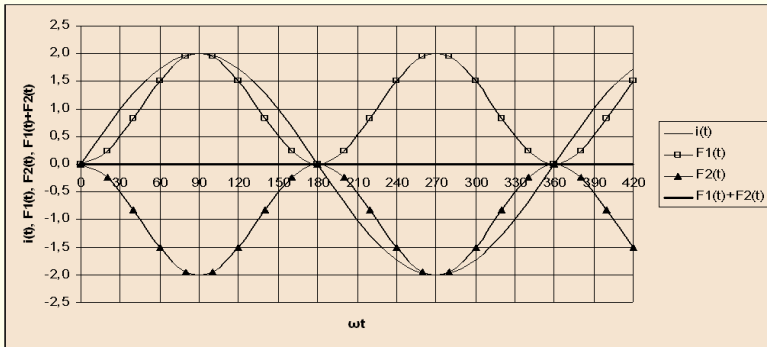


Рис. 3.6. Разность фаз  $U_1(t)$  и  $U_2(t)$  составляет угол  $\varphi=180$  градусов. Фаза  $i(t)=0$  градусов.  $F_{1\text{пост}}=1$ ,  $F_{2\text{пост}}=-1$ .

**Постоянная составляющая  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  равна нулю.**

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}}$  равно 45 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{2\text{син}}$  равно 135 градусов частоты  $\omega$ .

Запаздывание нулевой фазы  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  равно 90 градусов частоты  $\omega$ .

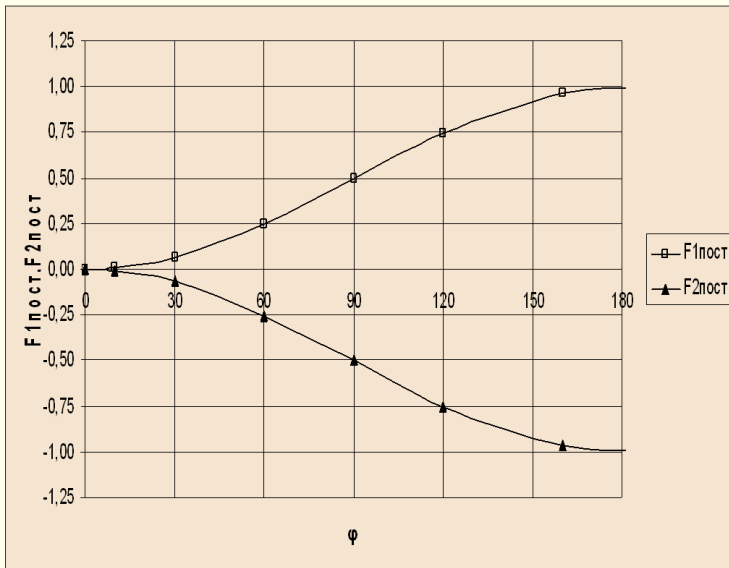


Рис. 3.7. Зависимость постоянных составляющих  $F_{1\text{пост}}$  и  $F_{2\text{пост}}$  силы  $F(t)$  в первом и втором генераторе от угла  $\varphi$  – разности фаз ЭДС индукции в генераторах

На рис. 3.7 видно, что форма зависимости величины постоянных составляющих  $F_{1\text{пост}}$ ,  $F_{2\text{пост}}$  от разности фаз ЭДС индукции в обох генераторах одинакова, но постоянные составляющие  $F_{1\text{пост}}$ ,  $F_{2\text{пост}}$  имеют разные знаки. Поэтому, **при любой разности фаз ЭДС индукции двух генераторов (рис. 2.1), сумма вращающихся моментов сил  $F_{1\text{пост}}$  и  $F_{2\text{пост}}$  равна нулю.** Именно это свойство позволяет создать такой невзаимный электрогенератор, на входной вал которого не оказывает тормозящее влияние активная нагрузка, подключенная к его выходу. То есть **имеется принципиальная возможность генерирования электромеханическими генераторами любого количества электроэнергии, затрачивая механическую энергию лишь на преодоление сил трения.**

Хотя синусоидальные, составляющие  $F_{1\text{син}}$ ,  $F_{2\text{син}}$  и  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  не создают тормозящего момента на общем валу электрогенератора (рис. 2.1), они оказывают силовое воздействие на элементы генератора.

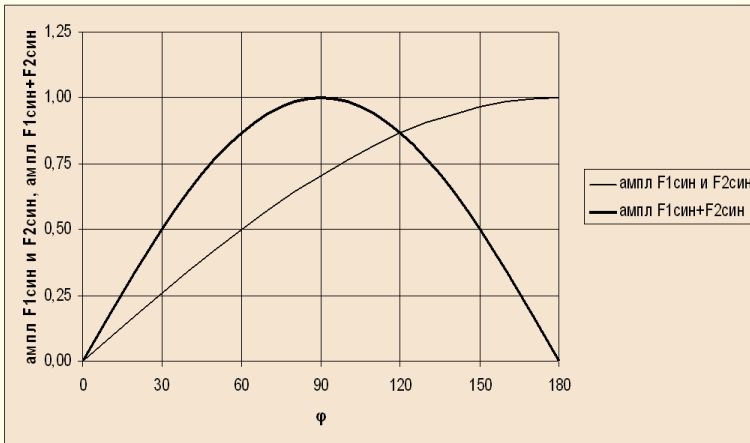


Рис. 3.8. Зависимость амплитуды синусоидальных составляющих  $F_{1\text{син}}$ ,  $F_{2\text{син}}$  и  $F_{1\text{син}} + F_{2\text{син}}$  от разности фаз ЭДС индукции генераторов

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты, приведённые в разделах 2 и 3, относятся к случаю подключения к генератору (рис. 2.1) чисто активной нагрузки, то есть когда совпадают – фаза напряжения на выходе

генератора и фаза тока через нагрузку. На рис. 3.1 – 3.6 видно, что в первом генераторе, у которого разность фаз ЭДС индукции и тока менее 90 градусов (рис. 2.5, 2.6), постоянная составляющая силы  $F_1(t)$  тормозит вал генератора, что, с точки зрения «здорового смысла», вполне естественно, а во втором генераторе, у которого разность фаз ЭДС индукции и тока более 90 градусов, постоянная составляющая силы  $F_2(t)$  ускоряет вал генератора, что, с точки зрения того же «здорового смысла», **противоречит нашему пониманию принципа работы электрогенератора** как преобразователя подводимой механической энергии в электрическую.

На рис. 3.4 видно, что **при подключении чисто активной нагрузки только к одному линейному напряжению** стандартного трёхфазного генератора (угол  $\phi$  между ЭДС индукции соседних фаз равен 120 градусов), обмотки которого включены по схеме звезда, **ток нагрузки не тормозит вал генератора.**

Важно отметить, что практическая реализация электрической машины, показанной на рис. 2.1, может быть осуществлена на базе стандартных однофазных и трёхфазных генераторов, массово выпускаемых промышленностью. На рис. 4.1 приведён вариант соединения обмоток двух трёхфазных генераторов для устранения торможения активной нагрузкой общего вала двух трёхфазных генераторов (аналог электрической машины, показанной на рис. 2.1). Буквы А, В и С обозначают фазы генераторов, стрелки вверх рисунка – выход генератора.

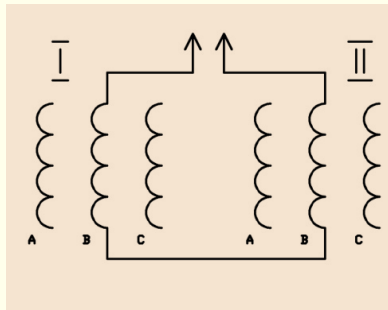


Рис. 4.1. Вариант соединения обмоток двух трёхфазных генераторов

Увеличив силу  $F_2(t)$  или ослабив силу  $F_1(t)$  можно создать самоускоряющийся генератор.



Известны опыты Джона Шарля [8] с самоускоряющимися генераторами, устройство которых совершенно иное, чем генератора, рассмотренного в данной брошюре.

Самоускоряющийся генератор (рис. 2.1), должен быть оборудован системой пуска, обеспечивающей достижение генератором нужной скорости вращения перед началом работы, и системой регулирования скорости вращения, которая управляет величиной постоянных составляющих сил  $F_1(t)$  и  $F_2(t)$  обоих генераторов.

Управление величиной постоянных составляющих сил  $F_1(t)$  и  $F_2(t)$  может производиться путём регулирования величины амплитуды ЭДС индукции каждого генератора (рис. 2.1), что может осуществляться изменением величины магнитных потоков, создаваемых индукторами первого и второго генератора, или переключением количества витков в обмотках якоря первого и второго генератора. Самоускоряющийся генератор с переключением количества витков в обмотке якоря может быть реализован и на базе одного трёхфазного генератора (рис. 4.2).

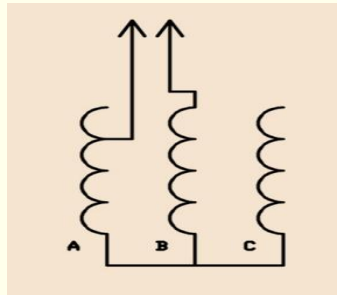


Рис. 4.2. Самоускоряющийся генератор на базе одного трёхфазного генератора

Более подробное рассмотрение свойств генератора (рис. 2.1), в том числе и при сумме постоянных составляющих  $F_{1\text{пост}} + F_{2\text{пост}}$  меньше нуля, читатель может провести сам, используя материал данной брошюры, учебные пособия по расчёту электрических цепей синусоидального тока (раздел «Представление синусоидальных функций в различной форме и алгебраические действия с ними»), а также используя возможности компьютеров по автоматизации расчётов и работе с графикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Друянов Л. А. Законы природы и их познание. – Москва: Просвещение, 1982. – 112 с.
2. Базиев М. Х. Основы единой теории физики. – М: Наука, 1994. – 640 с.
3. Канарёв Ф. М. Анализ фундаментальных проблем современной физики. Краснодар, 1993. 255 с.
4. Канарёв Ф. М. Кризис теоретической физики. Третье издание. Краснодар. 1998. 200 с.
5. Канарёв Ф. М. Начала физхимии микромира. Шестое издание. Краснодар. 2005. 260 с.
6. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд. Перераб. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 440 с.
7. Волынский Б. А., Зейн Е. Н., Шатерников В. Е. Электротехника. Учебное пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 528с.
8. Заев Н.Е. НЛО зовут “ТЕСТАТИК”? // «Природа и человек», 1990 г., № 12, , С. 38 - 39

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Введение .....	4
1. Режимы работы однофазной электрической машины.....	5
2. Принцип преобразования активной нагрузки генератора в реактивную.....	7
3. Силовое действие тока на общий вал однофазных генераторов .....	12
Заключение.....	17
Литература.....	19



**Ручкин Валентин Александрович**, – член-корреспондент Международной академии компьютерных наук и систем, кандидат технических наук – в 1956 г. окончил киевское высшее инженерное радиотехническое училище войск ПВО, в 1958–1979 годы преподаватель в высших военных училищах. 1980–1995 годы научный сотрудник факультета кибернетики Киевского государственного университета. Сфера научных интересов – статистический анализ экспериментальных данных. 1996–2004 годы научный сотрудник Научного центра радиационной медицины Академии медицинских наук Украины. Тематика работы – статистический анализ данных лабораторных анализов.

Автор четырёх изобретений и свыше 50 научных трудов. Экспериментально доказал некорректность леммы Неймана – Пирсона для отношений сигнал/шум более 0,5 по напряжению. Предложил более общий критерий, чем критерий отношения правдоподобия. Автор нового класса *независимых электромагнитных систем* и новых уникальных электромагнитных устройств на их основе, показал, что на базе стандартных однофазных и трёхфазных электрогенераторов возможно создание автономных силовых агрегатов, не требующих топлива для выработки электроэнергии, ведущий научный эксперт Русского Физического Общества.

