ГОСТ Р 52002—2003

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Термины и определения основных понятий

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

12-1*

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Кафедрой теоретических основ электротехники Московского энергетического института с участием Академии Электротехнических наук Российской Федерации и открытого акционерного общества «Стандартэлектро»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 33 «Электротехника»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 9 января 2003 г. № 3-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель 20

Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области электротехники.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющих общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Термины и определения основных понятий

Electrotechnics.
Terms and definitions of basic concepts

Дата введения 2003—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области электротехники.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по электротехнике, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Основные понятия в области электромагнитных явлений

1 **электромагнитное поле**

Вид материи, определяемый во всех точках двумя векторными величинами, которые характеризуют две его стороны, называемые «электрическое поле» и «магнитное поле», оказывающий силовое воздействие на электрически заряженные частицы, зависящее от их скорости и электрического заряда

2 **электрическое поле**

Одна из двух сторон электромагнитного поля, характеризующаяся воздействием на электрически заряженную частицу с силой, пропорциональной заряду этой частицы и не зависящей от ее скорости

3 **магнитное поле**

Одна из двух сторон электромагнитного поля, характеризующаяся воздействием на движущуюся электрически заряженную частицу с силой, пропорциональной заряду этой частицы и ее скорости

4 **элементарный электрический заряд**

Свойство электрона и протона, характеризующее их взаимосвязь с собственным электрическим полем и взаимодействие с внешним электрическим полем, определяемое для электрона и протона равными числовыми значениями с противоположными знаками.

Примечание — Условно отрицательный знак приписывают заряду электрона, а положительный — заряду протона

5 **носитель (электрического) заряда**

Частица, содержащая неодинаковое число элементарных электрических зарядов разного знака

6 **(электрический) заряд тела [системы тел]**

Скалярная величина, равная алгебраической сумме числовых значений элементарных электрических зарядов в теле [системе тел]

7 **электромагнитная энергия**

Энергия электромагнитного поля, слагаемая из энергий электрического и магнитного полей

Издание официальное
★

8 **электрический ток**

Явление направленного движения носителей электрических зарядов и (или) явление изменения электрического поля во времени, сопровождаемые магнитным полем

9 **сила Лоренца**

Векторная величина, представляющая собой силу, действующую на электрически заряженную частицу, движущуюся в электромагнитном поле.

Примечание — Сила Лоренца имеет две составляющие: электрическую, не зависящую от скорости частицы, обусловленную электрическим полем, и магнитную, пропорциональную скорости частицы, действующую со стороны магнитного поля

10 **напряженность электрического поля**

Векторная величина, характеризующая электрическое поле и определяющая силу, действующую на электрически заряженную частицу со стороны электрического поля.

Примечание — Напряженность электрического поля равна отношению силы, действующей на заряженную частицу, к ее заряду и имеет направление силы, действующей на частицу с положительным зарядом

11 **магнитная индукция**

Векторная величина, характеризующая магнитное поле и определяющая силу, действующую на движущуюся электрически заряженную частицу со стороны магнитного поля.

Примечание — Магнитная индукция равна отношению силы, действующей на электрически заряженную частицу, к произведению заряда и скорости частицы, если направление скорости таково, что эта сила максимальна и имеет направление, перпендикулярное к векторам силы и скорости, совпадающее с поступательным перемещением правого винта при вращении его от направления силы к направлению скорости частицы с положительным зарядом

12 **магнитный поток**

Скалярная величина, равная потоку магнитной индукции

13 **квант магнитного потока**

Магнитный поток, числовое значение которого равно отношению постоянной Планка к удвоенному заряду электрона.

Примечание — В Международной системе единиц (СИ) квант магнитного потока приблизительно равен $2{,}06783 \cdot 10^{-10}$ Вб

14 **магнитная постоянная**

Коэффициент, применяемый при записи ряда соотношений в СИ, равный $4\pi 10^{-7}$ Гн/м

15 **электрическая постоянная**

Коэффициент, применяемый при записи ряда соотношений в СИ, равный величине, обратной произведению магнитной постоянной на квадрат скорости света в пустоте.

Примечание — Электрическая постоянная приблизительно равна $8{,}85419 \cdot 10^{-12}$ Ф/м

16 **вектор Пойнтинга**

Вектор, поток которого сквозь некоторую поверхность, представляющий собой мгновенную электромагнитную мощность, передаваемую сквозь эту поверхность, равен векторному произведению напряженности электрического поля и напряженности магнитного поля

Понятия, относящиеся к электрическому полю

17 **объемная плотность электрического заряда**

Скалярная величина, характеризующая распределение электрического заряда в пространстве, равная пределу отношения электрического заряда, содержащегося в элементе объема вещества, к объему этого элемента, когда объем и все размеры этого элемента объема стремятся к нулю

18 **поверхностная плотность электрического заряда**

Скалярная величина, характеризующая распределение электрического заряда по поверхности тела, равная пределу отношения электрического заряда, содержащегося на элементе поверхности, к площади этого элемента, когда площадь и все размеры этого элемента поверхности стремятся к нулю

19 **линейная плотность электрического заряда**

Скалярная величина, характеризующая распределение электрического заряда вдоль линии, равная пределу отношения электрического заряда к элементу линии, который содержит этот заряд, когда длина этого элемента стремится к нулю

20 **электростатическая индукция**

Появление электрических зарядов на отдельных частях проводящего тела под влиянием электростатического поля

21 **сторонняя сила**

Сила, действующая на электрически заряженную частицу, обусловленная неэлектромагнитными при макроскопическом рассмотрении процессами.

Примечание — Примерами таких процессов служат химические реакции, тепловые процессы, воздействие механических сил, контактные явления

22 **стороннее поле**

Поле сторонних сил с напряженностью электрического поля, равной отношению сторонней силы, действующей на электрически заряженную частицу, к заряду этой частицы

23 **индуктированное электрическое поле**

Электрическое поле, возбуждаемое изменением во времени магнитного поля

24 **электростатическое поле**

Электрическое поле неподвижных заряженных тел при отсутствии в них электрических токов

25 **стационарное электрическое поле**

Электрическое поле не изменяющихся во времени электрических токов при условии неподвижности проводников с электрическими токами

26 **безвихревое электрическое поле**

Электрическое поле, в котором ротор напряженности электрического поля везде равен нулю

27 **вихревое электрическое поле**

Электрическое поле, в котором ротор напряженности электрического поля не везде равен нулю

28 **электродвижущая сила;** ЭДС

Скалярная величина, характеризующая способность стороннего поля и индуктированного электрического поля вызывать электрический ток.

Примечание — Электродвижущая сила равна линейному интегралу напряженности стороннего поля и индуктированного электрического поля вдоль рассматриваемого пути между двумя точками или вдоль рассматриваемого замкнутого контура; в случае движения элементов контура напряженность индуктированного электрического поля определяют с учетом силы Лоренца

29 **(электрическое) напряжение**

Скалярная величина, равная линейному интегралу напряженности электрического поля вдоль рассматриваемого пути.

Примечание — Электрическое напряжение U_{12} вдоль рассматриваемого пути от точки 1 к точке 2 определяют по формуле

$$U_{12} = \int_{r_1}^{r_2} E dl,$$

где E — напряженность электрического поля;

dl — бесконечно малый элемент пути;

r_1 и r_2 — радиусы-векторы точек 1 и 2

30 **разность (электрических) потенциалов**

Электрическое напряжение в безвихревом электрическом поле, характеризующееся независимостью от выбора пути интегрирования

31 **(электрический) потенциал (данной точки)**

Разность электрических потенциалов данной точки и другой определенной, произвольно выбранной точки

32 **силовая линия электрического [магнитного] поля**

Линия в пространстве, касательная к которой в каждой точке совпадает по направлению с напряженностью электрического поля [магнитной индукцией]

33 **(электрический) диполь**

Совокупность двух частиц, находящихся одна от другой на расстоянии, много большем размера частиц и много меньшем расстояния от частиц до точек наблюдения, и обладающих электрическими зарядами, равными по абсолютному значению, но противоположными по знаку

34 **электрический момент электрического диполя**

Векторная величина, равная произведению абсолютного значения одного из зарядов электрического диполя и расстояния между частицами, образующими диполь, и направленная от частицы с отрицательным зарядом к частице с положительным зарядом

35 **электрический момент тела [данного объема вещества]**

Векторная величина, равная геометрической сумме электрических моментов всех электрический диполей, входящих в состав данного тела [данного объема вещества]

36 **(электрическая) поляризация**

Состояние вещества, при котором электрический момент данного объема этого вещества имеет значение, отличное от нуля

37 **диэлектрик**

Вещество, основным электрическим свойством которого является способность поляризоваться в электрическом поле

38 **(электрическая) поляризованность**

Векторная величина, характеризующая степень электрической поляризации вещества, равная пределу отношения электрического момента, связанного с элементом объема вещества, к объему этого элемента, когда объем и все размеры этого элемента объема стремятся к нулю

39 **электрическое смещение**

Векторная величина, равная геометрической сумме напряженности электрического поля в рассматриваемой точке, умноженной на электрическую постоянную, и поляризованности в той же точке

40 **поток электрического смещения**

Скалярная величина, равная скалярному поверхностному интегралу электрического смещения через рассматриваемую поверхность

41 **(электрическая) емкость проводника**

Скалярная величина, характеризующая способность проводника накапливать электрический заряд, равная отношению электрического заряда проводника к его электрическому потенциалу в предположении, что все другие проводники бесконечно удалены и что электрический потенциал бесконечно удаленной точки принят равным нулю

42 **(электрическая) емкость между двумя проводниками**

Скалярная величина, равная абсолютному значению отношения электрического заряда одного проводника к разности электрических потенциалов двух проводников при условии, что эти проводники имеют одинаковые по значению, но противоположные по знаку заряды и что все другие проводники бесконечно удалены

Понятия, относящиеся к электрическому току

43 **(электрический) ток проводимости**

Явление направленного движения свободных носителей электрического заряда в веществе или в пустоте, количественно характеризуемое скалярной величиной, равной производной по времени от электрического заряда, переносимого свободными носителями заряда сквозь рассматриваемую поверхность

44 **(электрический) ток переноса**

Электрический ток, осуществляемый переносом электрических зарядов телами, количественно характеризуемый скалярной величиной, равной производной по времени от электрического заряда, переносимого телами сквозь рассматриваемую поверхность

45 **(электрический) ток поляризации**

Явление движения связанных заряженных частиц в диэлектрике при изменении его поляризованности, количественно характеризуемое скалярной величиной, равной производной по времени от суммы абсолютных значений электрических зарядов частиц, пересекающих рассматриваемую поверхность при изменении поляризованности диэлектрика

46 **(электрический) ток смещения в пустоте**

Явление изменения электрического поля в пустоте, количественно характеризуемое скалярной величиной, равной производной по времени от потока электрического смещения в пустоте сквозь рассматриваемую поверхность

47 **(электрический) ток смещения**

Совокупность электрического тока смещения в пустоте и электрического тока поляризации, количественно характеризуемая скалярной величиной, равной производной по времени от потока электрического смещения сквозь рассматриваемую поверхность

48 **(полный) ток**

Скалярная величина, равная сумме электрического тока проводимости, электрического тока переноса и электрического тока смещения сквозь рассматриваемую поверхность

49 **плотность (электрического) тока проводимости [переноса]**

Векторная величина, равная пределу отношения электрического тока проводимости [переноса] сквозь некоторый элемент поверхности, нормальный к направлению движения носителей электрического заряда, к площади этого элемента, когда размеры этого элемента поверхности стремятся к нулю.

Примечание — Плотность электрического тока проводимости [переноса] имеет направление, совпадающее с направлением движения положительно заряженных частиц или, соответственно, противоположное направлению движения отрицательно заряженных частиц

50 **плотность (электрического) тока смещения**

Векторная величина, равная производной по времени от электрического смещения

51 **плотность (электрического) тока поляризации**

Векторная величина, равная производной по времени от поляризованности

52 **плотность (электрического) тока**

Векторная величина, равная сумме плотности электрического тока проводимости, плотности электрического тока переноса и плотности электрического тока смещения

53 **элемент (электрического) тока**

Векторная величина, равная произведению электрического тока проводимости вдоль линейного проводника и бесконечно малого отрезка этого проводника

54 **линейная плотность (электрического) тока**

Векторная величина, равная пределу произведения плотности электрического тока проводимости, протекающего в тонком слое у поверхности тела, и толщины этого слоя, когда последняя стремится к нулю

55 **элементарный контур (электрического) тока**

Обтекаемый электрическим током контур, размеры которого весьма малы по сравнению с расстоянием до точек наблюдения

56 **вихревые (электрические) токи**

Электрические токи в проводящем теле, вызванные электромагнитной индукцией, замыкающиеся по контурам, образующим односвязную область

57 **электропроводность**

Свойство вещества проводить под действием не изменяющегося во времени электрического поля не изменяющийся во времени электрический ток

58 **проводник**

Вещество, основным электрическим свойством которого является электропроводность

59 **полупроводник**

Вещество, основным электрическим свойством которого является сильная зависимость его электропроводности от воздействия внешних факторов.

Примечание — Примером такого внешнего фактора служит температура

60 **сверхпроводник**

Вещество, основным свойством которого является способность при определенных условиях быть в состоянии сверхпроводимости

Понятия, относящиеся к магнитному и электромагнитному полям

61 **магнитный диполь**

Любой элементарный объем, создающий на больших по сравнению с его размерами расстояниях магнитное поле, идентичное магнитному полю элементарного контура электрического тока

62 **магнитный момент магнитного диполя**

Векторная величина для магнитного диполя, ассоциируемая с элементарным контуром электрического тока, равная произведению этого тока на поверхность, охватываемую контуром тока, причем направление магнитного момента нормально плоскости контура и связано с направлением тока в контуре правилом правоходового винта

63 **магнитный момент тела**

Векторная величина, равная геометрической сумме магнитных моментов всех магнитных диполей в данном теле

64 **намагниченность**

Векторная величина, характеризующая магнитное состояние вещества, равная пределу отношения магнитного момента, связанного с элементом объема вещества, к объему этого элемента, когда объем и все размеры этого элемента стремятся к нулю

65 **намагничивание**

Создание в веществе намагниченности

66 **магнетик**

Вещество, основным свойством которого является способность намагничиваться

67 **напряженность магнитного поля**

Векторная величина, равная геометрической разности магнитной индукции, деленной на магнитную постоянную, и намагниченности

68 **магнитодвижущая сила (вдоль контура)**

Скалярная величина, равная линейному интегралу напряженности магнитного поля вдоль рассматриваемого контура и равная полному току, охватываемому этим контуром

69 **разность скалярных магнитных потенциалов**

Скалярная величина, равная линейному интегралу напряженности магнитного поля между двумя точками вдоль выбранного участка пути, проходящего в односвязной области, где плотность электрического тока равна нулю

70 **скалярный магнитный потенциал**

Разность скалярных магнитных потенциалов данной точки и другой, определенной, произвольно выбранной

71 **векторный магнитный потенциал**

Векторная величина, ротор которой равен магнитной индукции

72 **стационарное магнитное поле**

Магнитное поле не изменяющихся во времени электрических токов при условии неподвижности проводников с токами

73 **магнитостатическое поле**

Магнитное поле неподвижных намагниченных тел

74 **электромагнитная индукция**

Явление возбуждения электродвижущей силы в контуре при изменении магнитного потока, сцепляющегося с ним

75 **самоиндукция**

Электромагнитная индукция, вызванная изменением сцепляющегося с контуром магнитного потока, обусловленного электрическим током в этом контуре

76 **взаимная индукция**

Электромагнитная индукция, вызванная изменением сцепляющегося с контуром магнитного потока, обусловленного электрическими токами в других контурах

Понятия, относящиеся к электрическим и магнитным свойствам сред

77 **удельная (электрическая) проводимость**

Величина, характеризующая электропроводность вещества, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на напряженность электрического поля равно плотности электрического тока проводимости

78 **удельное (электрическое) сопротивление**

Величина, характеризующая электропроводность вещества, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на плотность электрического тока проводимости равно напряженности электрического поля

79 **сверхпроводимость**

Явление, заключающееся в том, что электрическое сопротивление некоторых материалов исчезает при уменьшении их температуры ниже некоторого критического значения, зависящего от материала и от магнитной индукции

80 **абсолютная диэлектрическая восприимчивость**

Величина, характеризующая свойство диэлектрика поляризоваться в электрическом поле, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на напряженность электрического поля равно электрической поляризованности

81 **диэлектрическая восприимчивость**

Величина, равная отношению абсолютной диэлектрической восприимчивости к электрической постоянной

82 **диэлектрическая проницаемость**

Величина, характеризующая диэлектрические свойства вещества, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на напряженность электрического поля равно электрическому смещению

83 **относительная диэлектрическая проницаемость**

Величина, равная отношению диэлектрической проницаемости вещества к электрической постоянной

84 **магнитная восприимчивость**

Величина, характеризующая свойство вещества намагничиваться в магнитном поле, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на напряженность магнитного поля равно намагниченности

85 **магнитная проницаемость**

Величина, характеризующая магнитные свойства вещества, скалярная для изотропного вещества и тензорная для анизотропного вещества, произведение которой на напряженность магнитного поля равно магнитной индукции

86 **относительная магнитная проницаемость**

Величина, равная отношению магнитной проницаемости вещества к магнитной постоянной

87 **поверхностный эффект**

Явление уменьшения плотности электрического тока в проводнике по мере удаления от поверхности проводника, вызванное затуханием проникающего в проводник электромагнитного поля

Общие понятия, относящиеся к электрическим и магнитным цепям

88 **электрическая цепь**

Совокупность устройств и объектов, образующих путь для электрического тока, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий об электродвижущей силе, электрическом токе и электрическом напряжении

89 **элемент (электрической) цепи**

Отдельное устройство, входящее в состав электрической цепи, выполняющее в ней определенную функцию

90 **параметр электрической цепи [элемента электрической цепи]**

Величина, характеризующая какое-либо свойство электрической цепи [элемента электрической цепи] в качественном и количественном отношениях

91 **идеальный элемент (электрической цепи)**

Абстрактное представление элемента электрической цепи, характеризуемое одним параметром

92 **линейный [нелинейный] элемент (электрической цепи)**

Элемент электрической цепи, у которого электрические напряжения и электрические токи или(и) электрические токи и магнитные потокосцепления, или(и) электрические заряды и электрические напряжения связаны друг с другом линейными [нелинейными] зависимостями

93 **вольт-амперная характеристика**

Зависимость электрического напряжения на выводах элемента электрической цепи от электрического тока в нем

94 **вебер-амперная характеристика**

Зависимость потокосцепления элемента или участка электрической цепи от электрического тока в этом или другом элементе или участке электрической цепи

95 **кулон-вольтная характеристика**

Зависимость заряда конденсатора от приложенного к нему электрического напряжения

96 **симметричный элемент электрической цепи**

Элемент электрической цепи, обладающий вольт-амперной, кулон-вольтной или вебер-амперной характеристикой, у которой знак функции изменяется при изменении знака аргумента функции, а абсолютное значение функции сохраняется

97 **несимметричный элемент электрической цепи**

Элемент электрической цепи, обладающий вольт-амперной, кулон-вольтной или вебер-амперной характеристикой, у которой при изменении знака аргумента функции либо изменяется абсолютное значение функции, либо не изменяется знак функции

98 **линейная [нелинейная] электрическая цепь**

Электрическая цепь, у которой электрические напряжения и электрические токи или(и) электрические токи и магнитные потокосцепления, или(и) электрические заряды и электрические напряжения связаны друг с другом линейными [нелинейными] зависимостями

99 **электрическая цепь с сосредоточенными параметрами**

Электрическая цепь, в которой электрические сопротивления, индуктивности и электрические емкости считают сосредоточенными на отдельных участках этой цепи

100 **электрическая цепь с распределенными параметрами**

Электрическая цепь, в которой электрические сопротивления, проводимости, индуктивности и электрические емкости распределены вдоль этой цепи

101 **участок (электрической) цепи**

Часть электрической цепи, содержащая выделенную совокупность ее элементов

102 **ветвь (электрической цепи)**

Участок электрической цепи, вдоль которого протекает один и тот же электрический ток

103 **узел (электрической цепи)**

Место соединения ветвей электрической цепи

104 **(электрическое) соединение**

Соединение участков электрической цепи, с помощью которого образуется электрическая цепь

105 **последовательное соединение (участков электрической цепи)**

Электрическое соединение, при котором через рассматриваемые участки электрической цепи возможен только один и тот же электрический ток

106 **параллельное соединение (участков электрической цепи)**

Электрическое соединение, при котором рассматриваемые участки электрической цепи присоединяются к одной паре узлов

107 **смешанное соединение (участков электрической цепи)**

Сочетание последовательного и параллельного соединений участков электрической цепи

108 **электрическое сопротивление постоянному току**

Скалярная величина, равная отношению постоянного электрического напряжения между выводами пассивного двухполюсника к постоянному электрическому току в нем

109 **электрическая проводимость (для постоянного тока)**

Скалярная величина, равная отношению постоянного электрического тока через пассивный двухполюсник к постоянному электрическому напряжению между выводами этого двухполюсника

110 **резистор**

Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления

111 **(электрический) конденсатор**

Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрической емкости

112 **(электрическая) емкость конденсатора**

Электрическая емкость между электродами электрического конденсатора

113 **потокосцепление**

Сумма магнитных потоков, сцепленных с элементами контура электрической цепи

114 **потокосцепление самоиндукции**

Потокосцепление элемента электрической цепи, обусловленное электрическим током в этом элементе

115 **(собственная) индуктивность**

Скалярная величина, равная отношению потокосцепления самоиндукции элемента электрической цепи к электрическому току в нем

116 **(индуктивная) катушка**

Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его собственной индуктивности и/или его магнитного поля

117 **потокосцепление взаимной индукции**

Потокосцепление одного элемента электрической цепи, обусловленное электрическим током в другом элементе цепи

118 **взаимная индуктивность**

Скалярная величина, равная отношению потокосцепления взаимной индукции одного элемента электрической цепи к электрическому току в другом элементе, обусловливающему это потокосцепление

119 **активная (электрическая) цепь**

Электрическая цепь, содержащая источники электрической энергии.

Примечание — Аналогично определяют активные участок электрической цепи, двухполюсник

120 **пассивная (электрическая) цепь**

Электрическая цепь, не содержащая источников электрической энергии.

Примечание — Аналогично определяют пассивные участок электрической цепи, двухполюсник

121 **внешняя характеристика (источника электрической энергии)**

Зависимость между электрическим напряжением на выводах источника электрической энергии и электрическим током в нем

122 **источник электрического напряжения**

Источник электрической энергии, характеризующийся электродвижущей силой и внутренним электрическим сопротивлением

123 **идеальный источник (электрического) напряжения**

Источник электрической энергии, электрическое напряжение на выводах которого не зависит от электрического тока в нем

124 **источник (электрического) тока**

Источник электрической энергии, характеризующийся электрическим током в нем и внутренней проводимостью

125 **идеальный источник (электрического) тока**

Источник электрической энергии, электрический ток которого не зависит от напряжения на его выводах

126 **зависимый источник (электрического) напряжения**

Источник электрического напряжения, электрическое напряжение на зажимах которого зависит от электрического тока или электрического напряжения в некотором участке цепи

127 **зависимый источник (электрического) тока**

Источник электрического тока, в котором электрический ток зависит от электрического тока или электрического напряжения в некотором участке цепи

128 **(идеальный электрический) ключ**

Элемент электрической цепи, электрическое сопротивление которого принимает нулевое либо бесконечно большое значение, причем интервал времени перехода от одного состояния к другому бесконечно мал

129 **динамическое электрическое сопротивление**

Скалярная величина, равная пределу отношения приращения электрического напряжения на резисторе к приращению электрического тока в нем, когда последнее приращение стремится к нулю

130 **динамическая электрическая проводимость**

Скалярная величина, равная пределу отношения приращения электрического тока в резисторе к приращению электрического напряжения на нем, когда последнее приращение стремится к нулю

131 **динамическая емкость**

Скалярная величина, равная пределу, к которому стремится отношение приращения электрического заряда на одном из электродов электрического конденсатора к приращению электрического напряжения на нем, когда последнее приращение стремится к нулю

132 **динамическая индуктивность**

Скалярная величина, равная пределу, к которому стремится отношение приращения потокосцепления самоиндукции в индуктивной катушке к приращению электрического тока в ней, когда последнее приращение стремится к нулю

133 **динамическая взаимная индуктивность**

Скалярная величина, равная пределу, к которому стремится отношение приращения потокосцепления взаимной индукции в одной индуктивной катушке к приращению электрического тока в другой индуктивной катушке, когда последнее приращение стремится к нулю

134 **дифференциальное электрическое сопротивление**

Величина, равная динамическому электрическому сопротивлению при бесконечно медленном изменении электрического напряжения на резисторе или электрического тока в нем

135 **дифференциальная электрическая проводимость**

Величина, равная динамической электрической проводимости при бесконечно медленном изменении электрического напряжения на резисторе или электрического тока в нем

136 **дифференциальная индуктивность**

Величина, равная динамической индуктивности индуктивной катушки при бесконечно медленном изменении потокосцепления самоиндукции или электрического тока в ней

137 **дифференциальная взаимная индуктивность**

Величина, равная динамической взаимной индуктивности индуктивной катушки при бесконечно медленном изменении потокосцепления взаимной индукции или электрического тока в ней

138 **дифференциальная емкость**

Величина, равная динамической емкости конденсатора при бесконечно медленном изменении электрического заряда или электрического напряжения на электродах конденсатора

139 **связанные электрические цепи**

Электрические цепи, процессы в которых влияют друг на друга посредством общего магнитного поля или общего электрического поля

140 **гальваническая связь**

Связь электрических цепей посредством электрического поля в проводящей среде

141 **индуктивная связь**

Связь электрических цепей посредством магнитного поля

142 **емкостная связь**

Связь электрических цепей посредством электрического поля в диэлектрике

143 **активное (электрическое) сопротивление**

Параметр пассивного двухполюсника, равный отношению активной мощности, поглощаемой в этом двухполюснике, к квадрату действующего значения электрического тока через этот двухполюсник

144 **активная (электрическая) проводимость**

Параметр пассивного двухполюсника, равный отношению активной мощности, поглощаемой в этом двухполюснике, к квадрату действующего значения электрического напряжения на его выводах

145 **полное (электрическое) сопротивление**

Параметр пассивного двухполюсника, равный отношению действующего значения электрического напряжения на выводах этого двухполюсника к действующему значению электрического тока через двухполюсник при синусоидальных электрическом напряжении и электрическом токе

146 **полная (электрическая) проводимость**

Параметр пассивного двухполюсника, равный отношению действующего значения электрического тока через этот двухполюсник к действующему значению электрического напряжения между выводами двухполюсника при синусоидальных электрическом напряжении и электрическом токе

147 **реактивное сопротивление**

Параметр пассивного двухполюсника, равный квадратному корню из разности квадратов полного и активного электрических сопротивлений двухполюсника, взятому со знаком плюс, если электрический ток отстает по фазе от электрического напряжения, и со знаком минус, если электрический ток опережает по фазе напряжение

148 **индуктивное сопротивление**

Реактивное сопротивление, обусловленное собственной индуктивностью элемента электрической цепи и равное произведению значений индуктивности и угловой частоты

149 **емкостное сопротивление**

Реактивное сопротивление, обусловленное емкостью элемента электрической цепи и равное абсолютному значению величины, обратной произведению значений этой емкости и угловой частоты

150 **реактивная проводимость**

Мнимая часть комплексной электрической проводимости.

Примечание — Реактивная проводимость конденсатора положительна, индуктивной катушки — отрицательна

151 **комплексное мгновенное значение (синусоидального электрического) тока**

Комплексная величина, зависящая от времени, модуль и аргумент которой равны соответственно амплитуде и аргументу данного синусоидального электрического тока.

Примечание — Аналогично определяют комплексные мгновенные значения синусоидальных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

152 **комплексная амплитуда (синусоидального электрического) тока**

Комплексная величина, модуль и аргумент которой равны соответственно амплитуде и начальной фазе данного синусоидального электрического тока.

Примечание — Аналогично определяют комплексные амплитуды синусоидальных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

153 **комплексное действующее значение (синусоидального электрического) тока**

Комплексная величина, модуль которой равен действующему значению синусоидального электрического тока и аргумент которой равен начальной фазе этого электрического тока.

Примечание — Аналогично определяют комплексные действующие значения синусоидальных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

154 **комплексное (электрическое) сопротивление**

Комплексная величина, равная отношению комплексного действующего значения синусоидального электрического напряжения на выводах пассивной электрической цепи или ее элемента к комплексному действующему значению синусоидального электрического тока в этой цепи или в этом элементе

155 **комплексная (электрическая) проводимость**

Комплексная величина, равная отношению комплексного действующего значения синусоидального электрического тока в пассивной электрической цепи или в ее элементе к комплексному действующему значению синусоидального электрического напряжения на выводах этой цепи или на этом элементе

156 **многофазная система электрических цепей**

Совокупность электрических цепей, в которых действуют синусоидальные электродвижущие силы одной и той же частоты, сдвинутые друг относительно друга по фазе, создаваемые общим источником электрической энергии

157 **фаза (многофазной системы электрических цепей)**

Часть многофазной системы электрических цепей, в которой может протекать один из электрических токов многофазной системы электрических токов

158 **многофазная электрическая цепь**

Многофазная система электрических цепей, в которой отдельные фазы электрически соединены друг с другом

159 **симметричная многофазная электрическая цепь**

Многофазная электрическая цепь, в которой комплексные электрические сопротивления составляющих ее фаз одинаковы

160 **многофазная система электрических токов**

Совокупность синусоидальных электрических токов одной частоты, сдвинутых друг относительно друга по фазе, действующих в многофазной системе электрических цепей.

Примечание — Аналогично определяют многофазные системы электрических напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

161 **трехфазная система электрических токов**

Многофазная система электрических токов при числе фаз, равном трем.

Примечание — Аналогично определяют трехфазные системы электрических напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

162 **симметричная [несимметричная] многофазная система электрических токов**

Многофазная система электрических токов, в которой электрические токи равны [не равны] по амплитуде и/или сдвинуты друг относительно друга по фазе на одинаковые [неодинаковые] углы.

Примечания

1 У симметричной многофазной системы электрических токов сдвиг электрических токов друг относительно друга по фазе составляет угол, равный $2\pi/m$, где m — число фаз.

2 Аналогично определяют симметричные [несимметричные] многофазные системы электрических напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

163 **(симметричная) система нулевой последовательности (токов)**

Симметричная многофазная система электрических токов, в которой электрические токи совпадают по фазе.

Примечание — Аналогично определяют симметричные системы нулевой последовательности электрических напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

164 **(симметричная) система прямой последовательности (токов)**

Симметричная многофазная система электрических токов, порядок следования фаз которых принят в качестве основного.

Примечания

1 При основном порядке следования фаз сдвиги по фазе каждой из фаз симметричной многофазной системы электрических токов относительно фазы, принятой за первую, увеличиваются или уменьшаются на одинаковую величину, равную $2\pi(1 - k)/m$, где m — число фаз; $k = 1, 2, ..., m$ — номер фазы.

2 Аналогично определяют симметричные системы прямой последовательности напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

165 **(симметричная) система обратной последовательности (токов)**

Симметричная многофазная система электрических токов, порядок следования фаз которых обратен основному.

Примечания

1 При обратном порядке следования фаз сдвиги по фазе каждой из фаз симметричной многофазной системы электрических токов относительно фазы, принятой за первую, уменьшаются или увеличиваются на одинаковую величину, равную $2\pi(1 - k)/m$, где m — число фаз; $k = 1, 2, ..., m$ — номер фазы.

2 Аналогично определяют симметричные системы обратных последовательностей напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

166 **симметричные составляющие (несимметричной *m*-фазной системы электрических токов)**

Симметричные m-фазные последовательности электрических токов, на которые данная несимметричная m-фазная система электрических токов может быть разложена, а именно m последовательностей с индексами $n = 0, 1, ..., m - 1$, фазные сдвиги в фазах каждой из которых относительно первой фазы равны $2\pi (1 - k)n/m$, где $k = 1, 2, . . . , m$ — номер фазы.

Примечания

1 Для трехфазной системы обозначениям фаз A, B и C соответствуют значения $k = 1, 2$ и 3, а названиям последовательностей как нулевой, прямой и обратной — значения $n = 0, 1$ и 2.

2 Аналогично определяют симметричные составляющие несимметричных m-фазных систем электрических напряжений, электродвижущих сил, магнитных потоков и т. д.

167 **уравновешенная многофазная система**

Многофазная система электродвижущих сил и электрических токов, при которой мгновенная мощность в многофазной электрической цепи, обусловленная ими, не зависит от времени

168 **операторный (электрический) ток**

Величина, полученная преобразованием Лапласа из мгновенного значения электрического тока, рассматриваемого как функция времени.

Примечание — Аналогично определяют операторные электрическое напряжение, магнитный поток, электродвижущую силу, электрический заряд и т. д.

169 **операторное (электрическое) сопротивление**

Величина, равная отношению операторного электрического напряжения на выводах линейного пассивного двухполюсника к операторному электрическому току в этом двухполюснике при нулевых начальных значениях электрических токов в индуктивных катушках и электрических напряжений на электрических конденсаторах

170 **операторная (электрическая) проводимость**

Величина, равная отношению операторного электрического тока на входе линейного пассивного двухполюсника к операторному электрическому напряжению на его выводах при нулевых начальных значениях электрических токов в индуктивных катушках и электрических напряжений на электрических конденсаторах

171 **переходное (электрическое) сопротивление**

Функция времени, равная отношению электрического напряжения на выводах линейного пассивного двухполюсника к электрическому току идеального источника постоянного электрического тока, подключаемого к этому двухполюснику

172 **переходная (электрическая) проводимость**

Функция времени, равная отношению электрического тока в ветви, принадлежащей к линейному пассивному двухполюснику, при включении этого двухполюсника под постоянное электрическое напряжение к этому напряжению

173 **импульсное (электрическое) сопротивление**

Величина, равная обобщенной производной по времени от переходного электрического сопротивления

174 **импульсная (электрическая) проводимость**

Величина, равная обобщенной производной по времени от переходной электрической проводимости

175 **входная величина (электрической цепи)**

Электрический ток или электрическое напряжение, подводимое к выводам электрической цепи, рассматриваемым как ее вход

176 **выходная величина (электрической цепи)**

Электрический ток или электрическое напряжение на выводах электрической цепи, рассматриваемых как ее выход

177 **входная функция (электрической цепи)**

Операторные или комплексные электрические сопротивление или проводимость со стороны входа электрической цепи

178 **выходная функция (электрической цепи)**

Операторные или комплексные электрические сопротивление или проводимость со стороны выхода электрической цепи

179 **взаимное (электрическое) сопротивление**

Величина, равная отношению выходного электрического напряжения к входному электрическому току, выраженных в операторной или комплексной форме

180 **взаимная (электрическая) проводимость**

Величина, равная отношению выходного электрического тока к входному электрическому напряжению, выраженных в операторной или комплексной форме

181 **передаточная функция (электрической цепи)**

Отношение выходной величины электрической цепи к входной величине, выраженных в комплексной или операторной форме

182 **чувствительность электрической цепи**

Производная входной или выходной функции электрической цепи по определенному параметру цепи

183 **амплитудно-частотная характеристика (электрической цепи)**

Зависимость от частоты модуля входной, выходной или передаточной функции электрической цепи, выраженной в комплексной форме

184 **фазочастотная характеристика (электрической цепи)**

Зависимость от частоты аргумента входной, выходной или передаточной функции электрической цепи, выраженной в комплексной форме

185 **минимально-фазовая (электрическая) цепь**

Электрическая цепь, амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики которой определяются друг через друга однозначно

186 **синтез (электрической цепи)**

Выбор топологии электрической цепи и определение параметров элементов ее схемы замещения, позволяющих получить заданные свойства цепи

187 **анализ (схемы электрической) цепи**

Аналитическое или числовое описание процессов в электрической цепи и ее свойств при заданных ее топологии и параметрах элементов

188 **диагностика (электрической) цепи**

Определение неизвестных параметров электрической цепи при известных топологии цепи, части параметров цепи и ее реакции на различные воздействия

189 **магнитная цепь**

Совокупность устройств, содержащих ферромагнитные тела, электромагнитные процессы в которых могут быть описаны с помощью понятий магнитодвижущей силы, магнитного потока и разности магнитных потенциалов

190 **магнитное сопротивление**

Скалярная величина, равная отношению разности скалярных магнитных потенциалов на рассматриваемом участке магнитной цепи к магнитному потоку в этом участке

191 **магнитная проводимость**

Скалярная величина, равная отношению магнитного потока в рассматриваемом участке магнитной цепи к разности скалярных магнитных потенциалов на этом участке

Понятия, относящиеся к топологии электрических цепей

192 **схема (электрической цепи)**

Графическое изображение электрической цепи, содержащее условные обозначения ее элементов и показывающее соединения этих элементов

193 **схема замещения (электрической цепи)**

Схема электрической цепи, отображающая свойства цепи при определенных условиях

194 **эквивалентная схема (электрической цепи)**

Схема замещения электрической цепи, в которой величины, подлежащие рассмотрению, имеют те же значения, что и в исходной схеме замещения

195 **вывод (электрической цепи)**

Точка электрической цепи, предназначенная для выполнения соединений с другой электрической цепью

196 **двухполюсник**

Часть электрической цепи с двумя выделенными выводами

197 **четырехполюсник**

Часть электрической цепи, имеющая две пары выводов, которые могут быть входными или выходными

198 **многополюсник**

Часть электрической цепи, имеющая более двух выделенных выводов

199 **сопротивление короткого замыкания четырехполюсника**

Комплексное или операторное сопротивление пассивного четырехполюсника со стороны одной пары выводов, когда другая пара замкнута накоротко

200 **сопротивление холостого хода четырехполюсника**

Комплексное или операторное сопротивление пассивного четырехполюсника со стороны одной пары выводов, когда другая пара разомкнута

201 **каскадная (электрическая) цепь**

Электрическая цепь, состоящая из ряда четырехполюсников, включенных так, что входные выводы каждого последующего четырехполюсника соединены с выходными выводами предыдущего

202 **контур (электрической цепи)**

Последовательность ветвей электрической цепи, образующая замкнутый путь, в которой один из узлов одновременно является началом и концом пути, а остальные встречаются только один раз

203 **граф (электрической цепи)**

Графическое изображение электрической цепи, в котором ветви электрической цепи представлены отрезками, называемыми ветвями графа, а узлы электрической цепи — точками, называемыми узлами графа

204 **направленный граф (электрической цепи)**

Граф электрической цепи с указанием условно-положительных направлений электрических токов или напряжений в виде отрезков со стрелками

205 **дерево графа (электрической цепи)**

Любая совокупность ветвей графа электрической цепи, соединяющих все узлы графа без образования контуров

206 **связь графа (электрической цепи)**

Ветвь графа электрической цепи, не принадлежащая его дереву

207 **дополнение дерева графа (электрической цепи)**

Все связи графа электрической цепи

208 **путь графа (электрической цепи)**

Непрерывная последовательность ветвей графа электрической цепи, в которой любая ветвь и любой узел встречаются только один раз

209 **контур графа (электрической цепи)**

Замкнутый путь, образованный узлами и ветвями графа электрической цепи, в котором один из узлов является одновременно начальным и конечным узлом пути графа электрической цепи

210 **главный контур графа (электрической цепи)**

Контур графа электрической цепи, содержащий только одну связь графа

211 **сечение электрической цепи [графа электрической цепи]**

Минимальная совокупность ветвей электрической цепи [графа электрической цепи], удаление которых делит цепь [граф] на две изолированные части, одна из которых может быть изолированным узлом [узлом графа]

212 **главное сечение электрической цепи [графа электрической цепи]**

Сечение электрической цепи [графа электрической цепи], состоящее из ветвей связи и только одной ветви дерева графа электрической цепи

213 **планарная схема (электрической цепи)**

Схема электрической цепи, которая на плоскости может быть изображена с непересекающимися ветвями

214 **определенная матрица соединений**

Прямоугольная матрица, строки которой соответствуют всем узлам без одного, а столбцы — ветвям направленного графа электрической цепи и элементы которой равны нулю, единице или минус единице, если данная ветвь соответственно не соединена с данным узлом, направлена от данного узла, направлена к данному узлу графа

215 **неопределенная матрица соединений**

Прямоугольная матрица, строки которой соответствуют всем узлам, а столбцы — ветвям направленного графа электрической цепи и элементы которой равны нулю, единице или минус единице, если данная ветвь соответственно не соединена с данным узлом, направлена от данного узла, направлена к данному узлу графа

216 **матрица контуров**

Прямоугольная матрица, строки которой соответствуют связям графа, а столбцы — ветвям направленного графа электрической цепи, элементы которой равны нулю, единице или минус единице, если данная ветвь соответственно не принадлежит данному контуру, принадлежит данному контуру и ее направление совпадает с направлением обхода контура или принадлежит данному контуру и ее направление противоположно направлению обхода контура графа электрической цепи

217 **матрица главных контуров**

Матрица контуров, записанная для главных контуров графа электрической цепи, направление обхода которых принимают совпадающим с направлением ветви связи главного контура графа

218 **матрица сечений**

Прямоугольная матрица, строки которой соответствуют ветвям дерева, а столбцы — ветвям направленного графа электрической цепи и элементы которой равны нулю, единице или минус единице, если при образовании замкнутой поверхности, разрезающей только одну данную ветвь дерева и связи графа, ветвь соответственно не разрывается, разрывается и направлена к поверхности согласно данной ветви дерева, разрывается и направлена к поверхности против данной ветви дерева

219 **матрица главных сечений**

Матрица сечений, записанная для главных сечений, направления которых принимают совпадающими с направлением ветви дерева главного сечения

220 **сигнальный граф**

Совокупность узлов, представляющих собой зависимые и независимые переменные системы уравнений и соединяющих их ветвей со стрелками и передачами, указывающими связи между переменными

221 **исток (сигнального) графа**

Узел сигнального графа, от которого направлены все примыкающие к нему ветви сигнального графа

222 **сток (сигнального) графа**

Узел сигнального графа, к которому направлены все примыкающие к нему ветви сигнального графа

223 **путь сигнального графа**

Непрерывная последовательность ветвей сигнального графа, направленных вдоль пути, при условии, что любой узел сигнального графа встречается только один раз

224 **контур сигнального графа**

Замкнутый путь сигнального графа

225 **несоприкасающиеся контуры (сигнального) графа**

Контуры сигнального графа, не имеющие общих узлов

226 **передача ветви (сигнального графа)**

Коэффициент, при умножении которого на переменную, от которой направлена рассматриваемая ветвь сигнального графа, получают переменную, к которой направлена эта ветвь

227 **передача пути (сигнального графа)**

Произведение передач всех ветвей сигнального графа, входящих в путь сигнального графа

Электромагнитные процессы в электрических и магнитных цепях и средах

228 **мгновенное значение (электрического) тока**

Значение электрического тока в рассматриваемый момент времени.

Примечание — Аналогично определяют мгновенные значения электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

229 **постоянный (электрический) ток**

Электрический ток, не изменяющийся во времени.

Примечание — Аналогично определяют постоянные электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

230 **переменный (электрический) ток**

Электрический ток, изменяющийся во времени.

Примечание — Аналогично определяют переменные электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

231 **установившийся режим (в электрической цепи)**

Режим электрической цепи, при котором электродвижущие силы, электрические напряжения и электрические токи в электрической цепи являются постоянными или периодическими

232 **периодический (электрический) ток**

Электрический ток, мгновенные значения которого повторяются через равные интервалы времени в неизменной последовательности.

Примечание — Аналогично определяют периодические электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

233 **период (электрического тока)**

Наименьший интервал времени, по истечении которого мгновенные значения периодического электрического тока повторяются в неизменной последовательности.

Примечание — Аналогично определяют периоды электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т.д.

234 **частота (электрического тока)**

Величина, обратная периоду электрического тока.

Примечание — Аналогично определяют частоты электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

235 **действующее значение (периодического электрического) тока**

Среднеквадратичное значение периодического электрического тока за период.

Примечание — Аналогично определяют действующие значения периодических электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

236 **постоянная составляющая (периодического электрического тока)**

Среднее значение периодического электрического тока за период.

Примечание — Аналогично определяют постоянные составляющие периодических электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

237 **переменная составляющая (периодического электрического тока)**

Разность мгновенных значений периодического электрического тока и его постоянной составляющей.

Примечание — Аналогично определяют переменные составляющие периодических электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

238 **пульсирующий (электрический) ток**

Периодический электрический ток, среднее значение которого за период отлично от нуля.

Примечание — Аналогично определяют пульсирующие электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

239 **однонаправленный (электрический) ток**

Электрический ток, не изменяющий своего направления.

Примечание — Аналогично определяют однонаправленные электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

240 **синусоидальный (электрический) ток**

Периодический электрический ток, являющийся синусоидальной функцией времени.

Примечание — Аналогично определяют синусоидальные электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток и т. д.

241 **угловая частота (синусоидального электрического тока)**

Скорость изменения фазы синусоидального электрического тока, равная частоте синусоидального электрического тока, умноженной на 2π.

Примечание — Аналогично определяют угловые частоты синусоидальных электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

242 **фаза (синусоидального электрического) тока**

Аргумент синусоидального электрического тока, отсчитываемый от точки перехода значения тока через нуль к положительному значению.

Примечание — Аналогично определяют фазы синусоидальных электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

243 **начальная фаза (синусоидального электрического тока)**

Значение фазы синусоидального тока в начальный момент времени.

Примечание — Аналогично определяют начальные фазы синусоидальных электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

244 **сдвиг фаз между напряжением и током**

Алгебраическая величина, определяемая вычитанием начальной фазы синусоидального электрического тока из начальной фазы синусоидального электрического напряжения

245 **запаздывание по фазе (первой синусоидальной функции относительно второй)**

Алгебраическая величина, определяемая вычитанием начальной фазы первой синусоидальной функции из начальной фазы второй синусоидальной функции, имеющей такой же период.

Примечание — Если начальные фазы синусоидального электрического напряжения и синусоидального электрического тока равны соответственно α_u и α_i, то запаздывание по фазе синусоиды тока относительно синусоиды напряжения равно $\alpha_u - \alpha_i$

246 **опережение по фазе (первой синусоидальной функции относительно второй)**

Алгебраическая величина, определяемая вычитанием начальной фазы второй синусоидальной функции из начальной фазы первой синусоидальной функции, имеющей такой же период.

Примечание — Если начальные фазы синусоидального электрического напряжения и синусоидального электрического тока равны соответственно α_u и α_i, то опережение по фазе синусоиды напряжения относительно синусоиды тока равно $\alpha_u - \alpha_i$

247 **импульс электрического тока**

Электрический ток, длящийся в течение интервала времени, малого по сравнению с рассматриваемым интервалом времени.

Примечание — Аналогично определяют импульсы электрического напряжения, электродвижущей силы, магнитного потока и т. д.

248 **мгновенная мощность (двухполюсника)**

Скорость поступления в двухполюсник электромагнитной энергии в рассматриваемый момент времени, равная произведению мгновенных значений электрического напряжения и электрического тока на входе двухполюсника

249 **полная мощность (двухполюсника)**

Величина, равная произведению действующих значений электрического напряжения и электрического тока на входе двухполюсника

250 **активная мощность (двухполюсника)**

Величина, равная среднеарифметическому значению мгновенной мощности двухполюсника за период

251 **реактивная мощность (двухполюсника)**

Величина, равная при синусоидальных электрическом токе и электрическом напряжении произведению действующего значения напряжения на действующее значение тока и на синус сдвига фаз между напряжением и током двухполюсника

252 **комплексная мощность (двухполюсника)**

Комплексная величина, равная произведению комплексного действующего значения синусоидального электрического напряжения и сопряженного комплексного действующего значения синусоидального электрического тока двухполюсника

253 **коэффициент мощности (двухполюсника)**

Скалярная величина, равная отношению активной мощности двухполюсника к полной мощности

254 **резонанс (в электрической цепи)**

Явление в электрической цепи, содержащей участки, имеющие индуктивный и емкостный ха-

рактер, при котором разность фаз синусоидального электрического напряжения и синусоидального электрического тока на входе цепи равна нулю

255 **резонанс напряжений**

Резонанс в участке электрической цепи, содержащей последовательно соединенные индуктивный и емкостный элементы

256 **резонанс токов**

Резонанс в участке электрической цепи, содержащей параллельно соединенные индуктивный и емкостный элементы

257 **резонансная частота**

Частота электрического тока и электрического напряжения при резонансе в электрической цепи

258 **волновое сопротивление линии (с распределенными параметрами)**

Отношение комплексной амплитуды электрического напряжения к комплексной амплитуде электрического тока бегущей синусоидальной электромагнитной волны, распространяющейся в линии с распределенными параметрами

259 **волновое сопротивление среды**

Отношение комплексной амплитуды напряженности электрического поля к комплексной амплитуде напряженности магнитного поля плоской бегущей синусоидальной электромагнитной волны, распространяющейся в данной среде

260 **коэффициент распространения в линии с распределенными параметрами [среде]**

Комплексная величина, характеризующая изменение амплитуды и фазы бегущей [плоской бегущей] синусоидальной электромагнитной волны в линии с распределенными параметрами [среде] при перемещении волны на единицу длины, равная натуральному логарифму отношения комплексной амплитуды электрического напряжения или электрического тока [напряженности электрического или магнитного поля] в данной точке линии [среды] к той же величине, взятой в точке, отстоящей на единицу длины в направлении распространения волны

261 **коэффициент ослабления в линии с распределенными параметрами [среде]**

Величина, характеризующая уменьшение амплитуды электрического напряжения или электрического тока [напряженности электрического или магнитного поля] бегущей [плоской бегущей] синусоидальной электромагнитной волны в линии с распределенными параметрами [среде] при перемещении волны на единицу длины, равная действительной части коэффициента распространения в линии с распределенными параметрами [среде]

262 **коэффициент фазы в линии с распределенными параметрами [среде]**

Величина, характеризующая изменение фазы электрического напряжения или электрического тока [напряженности электрического или магнитного поля] бегущей [плоской бегущей] синусоидальной электромагнитной волны в линии с распределенными параметрами [среде] при перемещении волны на единицу длины, равная мнимой части коэффициента распространения в линии с распределенными параметрами [среде]

263 **переходный процесс (в электрической цепи)**

Электромагнитный процесс, возникающий в электрической цепи при переходе от одного установившегося режима к другому

264 **установившийся (электрический) ток**

Периодический или постоянный электрический ток, устанавливающийся в электрической цепи после окончании переходного процесса при воздействии на цепь периодических или постоянных электродвижущих сил или напряжений.

Примечание — Аналогично определяют установившиеся электрическое напряжение, электродвижущую силу, магнитный поток, электрический заряд и т. д.

265 **переходный (электрический) ток**

Электрический ток в электрической цепи во время переходного процесса.

Примечание — Аналогично определяют переходные электрическое напряжение, магнитный поток, электрический заряд и т. д.

266 **преходящий (электрический) ток**

Электрический ток, равный разности переходного и установившегося электрических токов.

Примечание — Аналогично определяют преходящие электрическое напряжение, магнитный поток, электрический заряд и т. д.

267 **установившаяся составляющая переходного (электрического) тока**

Составляющая переходного электрического тока в линейной электрической цепи, равная установившемуся электрическому току в новом режиме.

Примечание — Аналогично определяют установившиеся составляющие переходных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

268 **свободная составляющая переходного (электрического) тока**

Составляющая переходного электрического тока в линейной электрической цепи, обусловленная начальным запасом энергии электрического и магнитного полей в элементах цепи.

Примечание — Аналогично определяют свободные составляющие переходных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

269 **принужденная составляющая переходного (электрического) тока**

Составляющая переходного электрического тока в линейной электрической цепи, равная разности переходного электрического тока и его свободной составляющей.

Примечание — Аналогично определяют принужденные составляющие переходных электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

270 **колебательная составляющая преходящего (электрического) тока**

Составляющая преходящего электрического тока, совершающая колебания.

Примечание — Аналогично определяют колебательные составляющие преходящих электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

271 **апериодическая составляющая преходящего (электрического) тока**

Составляющая преходящего электрического тока, изменяющаяся во времени без перемены знака.

Примечание — Аналогично определяют апериодические составляющие преходящих электрического напряжения, магнитного потока, электрического заряда и т. д.

272 **колебательный контур**

Электрическая цепь, в которой может возникать колебательная составляющая преходящего тока

273 **собственная частота колебательного контура**

Частота колебательной составляющей преходящего тока

274 **постоянная времени электрической цепи**

Величина, характеризующая электрическую цепь, в которой преходящий электрический ток является экспоненциальной функцией времени, равная интервалу времени, в течение которого преходящий электрический ток в этой цепи убывает в *e* раз.

Примечание — *e* — основание натурального логарифма

275 **переменные состояния (электрической цепи)**

Минимальная совокупность электрических токов и электрических напряжений в электрической цепи, начальные значения которых полностью определяют энергетическое состояние и переходный процесс в электрической цепи при заданных входных воздействиях

Алфавитный указатель терминов

амплитуда синусоидального электрического тока комплексная 152
амплитуда тока комплексная 152
анализ схемы электрической цепи 187
анализ цепи 187
вектор Пойнтинга 16
величина входная 175
величина выходная 176
величина электрической цепи входная 175
величина электрической цепи выходная 176
ветвь 102
ветвь электрической цепи 102
восприимчивость диэлектрическая 81
восприимчивость диэлектрическая абсолютная 80
восприимчивость магнитная 84
вывод 195
вывод электрической цепи 195
граф 203
граф направленный 204
граф сигнальный 220
граф электрической цепи 203
граф электрической цепи направленный 204
двухполюсник 196
дерево графа 205
дерево графа электрической цепи 205
диагностика цепи 188
диагностика электрической цепи 188
диполь 33
диполь магнитный 61
диполь электрический 33
диэлектрик 37
дополнение дерева графа 207
дополнение дерева графа электрической цепи 207
емкость динамическая 131
емкость дифференциальная 138
емкость конденсатора 112
емкость конденсатора электрическая 112
емкость между двумя проводниками 42
емкость между двумя проводниками электрическая 42
емкость проводника 41
емкость проводника электрическая 41
запаздывание по фазе 245
запаздывание по фазе первой синусоидальной функции относительно второй 245
заряд системы тел 6
заряд системы тел электрический 6
заряд тела 6
заряд тела электрический 6
заряд электрический элементарный 4
значение периодического электрического тока действующее 235
значение синусоидального электрического тока действующее комплексное 153
значение синусоидального электрического тока мгновенное комплексное 151
значение тока действующее 235
значение тока действующее комплексное 153
значение тока мгновенное 228
значение тока мгновенное комплексное 151
значение электрического тока мгновенное 228
импульс электрического тока 247
индуктивность 115
индуктивность взаимная 118
индуктивность взаимная динамическая 133

индуктивность взаимная дифференциальная 137
индуктивность динамическая 132
индуктивность дифференциальная 136
индуктивность собственная 115
индукция взаимная 76
индукция магнитная 11
индукция электромагнитная 74
индукция электростатическая 20
исток графа 221
исток сигнального графа 221
источник напряжения зависимый 126
источник напряжения идеальный 123
источник тока 124
источник тока зависимый 127
источник тока идеальный 125
источник электрического напряжения 122
источник электрического напряжения зависимый 126
источник электрического напряжения идеальный 123
источник электрического тока 124
источник электрического тока зависимый 127
источник электрического тока идеальный 125
катушка 116
катушка индуктивная 116
квант магнитного потока 13
ключ 128
ключ электрический идеальный 128
конденсатор 111
конденсатор электрический 111
контур 202
контур графа 209
контур графа главный 210
контур графа электрической цепи 209
контур графа электрической цепи главный 210
контур колебательный 272
контур сигнального графа 224
контур тока элементарный 55
контуры графа несоприкасающиеся 225
контуры сигнального графа несоприкасающиеся 225
контур электрического тока элементарный 55
контур электрической цепи 202
коэффициент мощности 253
коэффициент мощности двухполюсника 253
коэффициент ослабления в линии с распределенными параметрами 261
коэффициент ослабления в среде 261
коэффициент распространения в линии с распределенными параметрами 260
коэффициент распространения в среде 260
коэффициент фазы в линии с распределенными параметрами 262
коэффициент фазы в среде 262
линия магнитного поля силовая 32
линия электрического поля силовая 32
магнетик 66
матрица главных контуров 217
матрица главных сечений 219
матрица контуров 216
матрица сечений 218
матрица соединений неопределенная 215
матрица соединений определенная 214
многополюсник 198
момент данного объема вещества электрический 35
момент магнитного диполя магнитный 62
момент тела магнитный 63

момент тела электрический 35
момент электрического диполя электрический 34
мощность активная 250
мощность двухполюсника активная 250
мощность двухполюсника комплексная 252
мощность двухполюсника мгновенная 248
мощность двухполюсника полная 249
мощность двухполюсника реактивная 251
мощность комплексная 252
мощность мгновенная 248
мощность полная 249
мощность реактивная 251
намагниченность 64
намагничивание 65
напряжение 29
напряжение электрическое 29
напряженность магнитного поля 67
напряженность электрического поля 10
носитель заряда 5
носитель электрического заряда 5
опережение по фазе 246
опережение по фазе первой синусоидальной функции относительно второй 246
параметр электрической цепи 90
параметр элемента электрической цепи 90
передача ветви 226
передача ветви сигнального графа 226
передача пути 227
передача пути сигнального графа 227
переменные состояния 275
переменные состояния электрической цепи 275
период 233
период электрического тока 233
плотность тока 52
плотность тока линейная 54
плотность тока переноса 49
плотность тока поляризации 51
плотность тока проводимости 49
плотность тока смещения 50
плотность электрического заряда линейная 19
плотность электрического заряда объемная 17
плотность электрического заряда поверхностная 18
плотность электрического тока 52
плотность электрического тока линейная 54
плотность электрического тока переноса 49
плотность электрического тока поляризации 51
плотность электрического тока проводимости 49
плотность электрического тока смещения 50
поле магнитное 3
поле магнитное стационарное 72
поле магнитостатическое 73
поле стороннее 22
поле электрическое 2
поле электрическое безвихревое 26
поле электрическое вихревое 27
поле электрическое индуктированное 23
поле электрическое стационарное 25
поле электромагнитное 1
поле электростатическое 24
полупроводник 59
поляризация 36
поляризация электрическая 36

поляризованность 38
поляризованность электрическая 38
постоянная времени электрической цепи 274
постоянная магнитная 14
постоянная электрическая 15
потенциал 31
потенциал данной точки электрический 31
потенциал магнитный векторный 71
потенциал магнитный скалярный 70
поток магнитный 12
потокосцепление 113
потокосцепление взаимной индукции 117
потокосцепление самоиндукции 114
поток электрического смещения 40
проводимость активная 144
проводимость взаимная 180
проводимость для постоянного тока электрическая 109
проводимость импульсная 174
проводимость комплексная 155
проводимость магнитная 191
проводимость операторная 170
проводимость переходная 172
проводимость полная 146
проводимость реактивная 150
проводимость удельная 77
проводимость электрическая 109
проводимость электрическая активная 144
проводимость электрическая взаимная 180
проводимость электрическая динамическая 130
проводимость электрическая дифференциальная 135
проводимость электрическая импульсная 174
проводимость электрическая комплексная 155
проводимость электрическая операторная 170
проводимость электрическая переходная 172
проводимость электрическая полная 146
проводимость электрическая удельная 77
проводник 58
проницаемость диэлектрическая 82
проницаемость диэлектрическая относительная 83
проницаемость магнитная 85
проницаемость магнитная относительная 86
процесс в электрической цепи переходный 263
процесс переходный 263
путь графа 208
путь графа электрической цепи 208
путь сигнального графа 223
режим в электрической цепи установившийся 231
режим установившийся 231
разность потенциалов 30
разность скалярных магнитных потенциалов 69
разность электрических потенциалов 30
резистор 110
резонанс 254
резонанс в электрической цепи 254
резонанс напряжений 255
резонанс токов 256
самоиндукция 75
сверхпроводимость 79
сверхпроводник 60
связь гальваническая 140
связь графа 206

связь графа электрической цепи 206
связь емкостная 142
связь индуктивная 141
сдвиг фаз между напряжением и током 244
сечение графа электрической цепи 211
сечение графа электрической цепи главное 212
сечение электрической цепи 211
сечение электрической цепи главное 212
сила вдоль контура магнитодвижущая 68
сила Лоренца 9
сила магнитодвижущая 68
сила сторонняя 21
сила электродвижущая 28
синтез 186
синтез электрической цепи 186
система многофазная уравновешенная 167
система нулевой последовательности 163
система нулевой последовательности токов симметричная 163
система обратной последовательности 165
система обратной последовательности токов симметричная 165
система прямой последовательности 164
система прямой последовательности токов симметричная 164
система электрических токов многофазная 160
система электрических токов многофазная несимметричная 162
система электрических токов многофазная симметричная 162
система электрических токов трехфазная 161
система электрических цепей многофазная 156
смещение электрическое 39
соединение 104
соединение параллельное 106
соединение последовательное 105
соединение смешанное 107
соединение участков электрической цепи параллельное 106
соединение участков электрической цепи последовательное 105
соединение участков электрической цепи смешанное 107
соединение электрическое 104
сопротивление активное 143
сопротивление взаимное 179
сопротивление емкостное 149
сопротивление индуктивное 148
сопротивление импульсное 173
сопротивление комплексное 154
сопротивление короткого замыкания четырехполюсника 199
сопротивление линии волновое 258
сопротивление линии с распределенными параметрами волновое 258
сопротивление магнитное 190
сопротивление операторное 169
сопротивление переходное 171
сопротивление полное 145
сопротивление постоянному току электрическое 108
сопротивление реактивное 147
сопротивление среды волновое 259
сопротивление удельное 78
сопротивление холостого хода четырехполюсника 200
сопротивление электрическое активное 143
сопротивление электрическое взаимное 179
сопротивление электрическое динамическое 129
сопротивление электрическое дифференциальное 134
сопротивление электрическое импульсное 173
сопротивление электрическое комплексное 154
сопротивление электрическое операторное 169
сопротивление электрическое переходное 171

сопротивление электрическое полное 145
сопротивление электрическое удельное 78
составляющая переменная 237
составляющая переходного тока принужденная 269
составляющая переходного тока свободная 268
составляющая переходного тока установившаяся 267
составляющая переходного электрического тока принужденная 269
составляющая переходного электрического тока свободная 268
составляющая переходного электрического тока установившаяся 267
составляющая периодического электрического тока переменная 237
составляющая периодического электрического тока постоянная 236
составляющая постоянная 236
составляющая преходящего тока апериодическая 271
составляющая преходящего тока колебательная 270
составляющая преходящего электрического тока апериодическая 271
составляющая преходящего электрического тока колебательная 270
составляющие несимметричной *m*-фазной системы электрических токов симметричные 166
составляющие симметричные 166
сток графа 222
сток сигнального графа 222
схема 192
схема замещения 193
схема замещения электрической цепи 193
схема планарная 213
схема эквивалентная 194
схема электрической цепи 192
схема электрической цепи планарная 213
схема электрической цепи эквивалентная 194
ток 48
токи вихревые 56
токи электрические вихревые 56
ток однонаправленный 239
ток операторный 168
ток переменный 230
ток переноса 44
ток переноса электрический 44
ток переходный 265
ток периодический 232
ток полный 48
ток поляризации 45
ток поляризации электрический 45
ток постоянный 229
ток преходящий 266
ток проводимости 43
ток проводимости электрический 43
ток пульсирующий 238
ток синусоидальный 240
ток смещения 47
ток смещения в пустоте 46
ток смещения в пустоте электрический 46
ток смещения электрический 47
ток установившийся 264
ток электрический 8
ток электрический однонаправленный 239
ток электрический операторный 168
ток электрический переменный 230
ток электрический переходный 265
ток электрический периодический 232
ток электрический постоянный 229
ток электрический преходящий 266
ток электрический пульсирующий 238
ток электрический синусоидальный 240

ток электрический установившийся 264
узел 103
узел электрической цепи 103
участок цепи 101
участок электрической цепи 101
фаза 157
фаза многофазной системы электрических цепей 157
фаза начальная 243
фаза синусоидального электрического тока 242
фаза синусоидального электрического тока начальная 243
фаза тока 242
функция входная 177
функция выходная 178
функция передаточная 181
функция электрической цепи входная 177
функция электрической цепи выходная 178
функция электрической цепи передаточная 181
характеристика амплитудно-частотная 183
характеристика вебер-амперная 94
характеристика внешняя 121
характеристика вольт-амперная 93
характеристика источника электрической энергии внешняя 121
характеристика кулон-вольтная 95
характеристика фазочастотная 184
характеристика электрической цепи амплитудно-частотная 183
характеристика электрической цепи фазочастотная 184
цепи электрические связанные 139
цепь активная 119
цепь каскадная 201
цепь магнитная 189
цепь минимально-фазовая 185
цепь пассивная 120
цепь с распределенными параметрами электрическая 100
цепь с сосредоточенными параметрами электрическая 99
цепь электрическая 88
цепь электрическая активная 119
цепь электрическая каскадная 201
цепь электрическая линейная 98
цепь электрическая минимально-фазовая 185
цепь электрическая многофазная 158
цепь электрическая многофазная симметричная 159
цепь электрическая нелинейная 98
цепь электрическая пассивная 120
частота 234
частота колебательного контура собственная 273
частота резонансная 257
частота синусоидального электрического тока угловая 241
частота угловая 241
частота электрического тока 234
четырехполюсник 197
чувствительность электрической цепи 182
ЭДС 28
электропроводность 57
элемент идеальный 91
элемент линейный 92
элемент нелинейный 92
элемент тока 53
элемент цепи 89
элемент электрического тока 53
элемент электрической цепи 89
элемент электрической цепи идеальный 91

элемент электрической цепи линейный 92
элемент электрической цепи нелинейный 92
элемент электрической цепи несимметричный 97
элемент электрической цепи симметричный 96
энергия электромагнитная 7
эффект поверхностный 87

ОКС 01.040.29 Е00 ОКСТУ 0001

Ключевые слова: электротехника, электромагнитное поле, электрические цепи, топология

gost.e-ecolog.ru