

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 01.06.77 (21) 2496727/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.07.79. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 28.07.79

Пр.  
Колл.  
Мир.  
(11) 675557

(51) М. Кл. 2

И 02 М 5/06

(53) УДК 621.316.722.  
.4(088.8)

(72) Автор  
изобретения

А. И. Крамнюк

(71) Заявитель

Тюменский индустриальный институт

(54) ИНДУКТИВНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Изобретение относится к измерительной технике и может использоваться в радиоизмерительных и электроизмерительных устройствах в качестве точного широкополосного делителя напряжения.

Известен индуктивный делитель напряжения, содержащий ферромагнитный сердечник с основной обмоткой из нескольких одинаковых изолированных равномерно скрученных в жгут проводников, образующей соединенные согласно и последовательно секции с отводами с равным количеством витков в каждой [1].

Однако этот индуктивный делитель напряжения обладает недостаточной точностью коэффициента деления.

Целью изобретения является повышение точности коэффициента деления.

Для этого в индуктивном делителе напряжения, содержащем ферромагнитный сердечник с основной обмоткой из нескольких одинаковых изолированных равномерно скрученных в жгут проводников, образующей соединенные согласно и последовательно секции с отводами с равным количеством витков в каждой, на том же ферромагнитном сердечнике размещены две дополни-

тельные обмотки с отводами, аналогичные основной обмотке, при этом верхняя половина секций первой дополнительной обмотки соединена параллельно с нижней половиной секций основной обмотки, а нижняя половина секций второй дополнительной обмотки соединена параллельно с верхней половиной секций основной обмотки, отводы которой являются выходными отводами индуктивного делителя напряжения.

На чертеже приведен индуктивный делитель напряжения.

Он содержит ферромагнитный сердечник 1 с основной обмоткой 2 из нескольких одинаковых изолированных, равномерно скрученных в жгут проводников, образующей соединенные согласно и последовательно секции 3 с отводами 4 и две дополнительные обмотки 5 и 6 с отводами 4.

Устройство работает следующим образом.

Известно, что уменьшение индуктивности рассеивания повышает нагрузочную способность трансформатора, а равным образом и автотрансформатора. Особенно это касается высоких частот при работе на емкостную нагрузку. Имеется два пути уменьшения

индуктивности рассеивания — применение более высококачественных ферромагнитных материалов для ферромагнитного сердечника 1; использование тесной магнитной связи, т.е. когда основная 2 и две дополнительные 5 и 6 обмотки как можно ближе располагаются друг к другу, в частности, используются для основной и двух дополнительных обмоток жгута. В индуктивных делителях напряжения достижение точностей деления сотых и тысячных долей процента возможно только при применении обоих вышеуказанных факторов. При этом появление емкостей между основной 2 и дополнительными 5 и 6 обмотками является неизбежным отрицательным фактором. Причем, чем более тесная связь, тем емкость больше. Уменьшение индуктивности рассеивания достигается включением основной обмотки 2 и двух дополнительных обмоток 5 и 6 параллельно. Причем указанное уменьшение будет проявляться независимо от места расположения их по периметру ферромагнитного сердечника 1.

При выполнении основной 2 и двух дополнительных 5 и 6 обмоток жгутом значения индуктивностей рассеивания секций 3 получаются одинаковыми, но значения эквивалентных емкостей не равны, что и приводит к появлению частотной погрешности. Выравнивание указанных емкостей достигается путем использования аналогичных емкостей двух дополнительных обмоток 5 и 6.

Таким образом, использование предлагаемого устройства дает возможность повысить точность коэффициента деления.

#### Формула изобретения

Индуктивный делитель напряжения, содержащий ферромагнитный сердечник с основной обмоткой из нескольких одинаковых изолированных равномерно скрученных в жгут проводников, образующей соединенные согласно и последовательно секции с отводами с равным количеством витков в каждой, отличающийся тем, что, с целью повышения точности коэффициента деления, на том же ферромагнитном сердечнике размещены две дополнительные обмотки с отводами, аналогичные основной обмотке, при этом верхняя половина секций первой дополнительной обмотки соединена параллельно с нижней половиной секций основной обмотки, а нижняя половина секций второй дополнительной обмотки соединена параллельно с верхней половиной секций основной обмотки, отводы которой являются выходными отводами индуктивного делителя напряжения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Байков В.М. Трансформаторный делитель напряжения высокой точности. Труды ВНИИМ, вып.115 (1975), М., "Энергия", 1971, с.131.

