



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 04.09.78 (21) 2670252/24-07

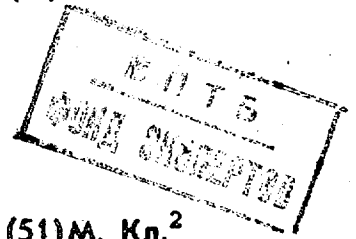
с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 05.03.80

(11) 720689



(51) М. Кл.²

H 03 F 9/00

(53) УДК 621.318.
.435(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Д.Миронов, А.А.Жидков, И.Ф.Фокин,
В.В.Солодовников и М.Ф.Фурман

(71) Заявитель

Всесоюзный дважды ордена Трудового Красного
Знамени теплотехнический научно-исследовательский
институт им. Ф.Э.Дзержинского

(54) МАГНИТНЫЙ МОДУЛЯТОР

1

Изобретение относится к мощным усилителям.

Известен малый усилитель, выполненный на двух сердечниках с управляемой и рабочими обмотками, между общей точкой которых и средней точкой вторичной обмотки трансформатора питания выключена нагрузка [1].

Недостаток этого устройства - низкая стабильность характеристик.

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является магнитный модулятор, выполненный на двух сердечниках с управляющей и рабочими обмотками, общая точка которых соединена с зажимом источника питания, содержащий два симметричных нелинейных сопротивления, включенных последовательно с рабочими обмотками, и емкость, шунтирующую нагрузку [2].

Недостатком этого устройства, основанного на селективном выпрямлении четных гармоник, является пониженная стабильность нуля из-за влияния четных гармоник напряжения питания.

Цель изобретения - повышение стабильности нуля путем уменьшения влияния нелинейных резисторов на намаг-

2

ничивание сердечников, особенно при наличии четных гармоник в напряжении питания.

Для этого предложенный магнитный модулятор снабжен двумя резисторами, включенными последовательно между точками соединения рабочих обмоток с нелинейными сопротивлениями, к другим выводам которых подключена нагрузка, причем шунтирующая емкость выполнена в виде двух последовательно соединенных конденсаторов, общая точка которых соединена с общей точкой резисторов и другим зажимом источника питания.

Схема магнитного модулятора приведена на чертеже.

Он содержит сердечники 1 и 2, на каждом из которых размещены рабочие обмотки 3 и 4 и общая обмотка управления 5, соединенная последовательно с источником постоянного тока 6 и ограничивающим сопротивлением 7. Обмотки 3 и 4 соединены с источником 8 питания через идентичные резисторы 9 и 10. Параллельно резистору 9 подключена цепочка из нелинейного элемента 11, емкости 12, а параллельно резистору 10 - цепочка из нелинейного элемента 13, емкости 14. Спро-

тивление 15 нагрузки подключено параллельно последовательно соединенным емкостям 12, 14.

Устройство работает следующим образом.

Под воздействием переменного напряжения источника 8 сердечники 1 и 2 перемагничиваются как в положительный, так и в отрицательный полупериоды питающего напряжения по цепям: обмотка 3 и резистор 9 и обмотка 4 и резистор 10, соответственно. В момент насыщения напряжения на резисторах 9 и 10 превышают уровень открытия нелинейных элементов 11 и 13, и через конденсаторы 12, 14 протекают положительные и отрицательные импульсы тока, но так как при отсутствии сигнала управления эти импульсы одинаковы, за счет симметричности кривой намагничивания магнитопроводов, постоянное напряжение на конденсаторах отсутствует и выходное напряжение на сопротивление 15 нагрузки равно нулю.

Под воздействием тока управления равенство положительных и отрицательных импульсов тока нарушается и на конденсаторах 12, 14 появляются постоянные напряжения, сумма которых выделяется на нагрузки сопротивлением 15.

Так как нагрузки сопротивление 15 значительно превышает сопротивления резисторов 9 и 10, условия намагничивания сердечников 1 и 2 остаются практически неизменными в течение всего периода определяются этими резисторами. Неизменность условий намагничивания снижает вредное влияние асимметрии нелинейных элементов, уменьшает их влияние на обмотку уп-

равления, а также существенно повышает стабильность нуля усилителя, особенно при наличии в напряжении питания четных гармоник.

Формула изобретения

Магнитный модулятор, выполненный на двух сердечниках с управляющей и рабочими обмотками, общая точка которых соединена с зажимом источника питания, содержащий два симметричных нелинейных сопротивления, включенных последовательно с рабочими обмотками, и емкость, шунтирующую нагрузку, отличающийся тем, что, с целью повышения стабильности нуля, он снабжен двумя резисторами, включенными последовательно между точками соединения рабочих обмоток с нелинейными сопротивлениями, к другим выводам которых подключена нагрузка, причем шунтирующая емкость выполнена в виде двух последовательно соединенных конденсаторов, общая точка которых соединена с общей точкой резисторов и другим зажимом источника питания.

Источники информации,

- 30 принятые во внимание при экспертизе
1. Розенблат М.А. Магнитные элементы автоматики и вычислительной техники. М., "Наука", 1966, с.278, рис.7-24а.
 2. Розенблат М.А. Магнитные элементы автоматики и вычислительной техники. М., "Наука", 1966, с.354, рис.8-39а.

