



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 699447

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.04.76 (21) 2365751/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.11.79. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 03.12.79

(51) М. Кл.²

G 01 R 19/20//
H 03 F 9/00

(53) УДК 621.317.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. М. Бладыко и М. В. Балакирев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1

Изобретение относится к электроизмерительной технике и может быть использовано для измерения слабых постоянных токов и в пороговых устройствах в качестве нуля органа.

Известны преобразователи постоянного тока, использующие безгистерезисное намагничивание, состоящие из магнитного усилителя, к обмоткам возбуждения которого подключен генератор затухающих колебаний [1].

Недостатками этих преобразователей являются большие габариты и малая чувствительность.

Известны также преобразователи постоянного тока, содержащие устройство запуска, магнитный усилитель, входные и выходные обмотки которого соединены встречно по отношению к обмотке возбуждения, и генератор затухающих колебаний, а к выходной обмотке подключен пиковый детектор [2].

В этом устройстве включение обмоток возбуждения магнитного усилителя последовательно с конденсатором уменьшает добротность LC-контура и требует увеличения времени заряда конденсатора, что ухуд-

2

шает условия работы генератора. Генератор затухающих колебаний с параллельным LC-контуром не позволяет изменять закон изменения амплитуды затухающих колебаний, что важно при выборе оптимального режима перемагничивания.

Кроме того, наличие в преобразователе крупных реактивных элементов, необходимых для создания достаточно мощных затухающих колебаний приводит к увеличению габаритов самого устройства.

Цель изобретения — повышение чувствительности и уменьшение габаритов устройства.

Это достигается тем, что в преобразователе постоянного тока, содержащем устройство запуска, магнитный усилитель, входная и выходная обмотки которого соединены встречно по отношению к обмотке возбуждения, и генератор затухающих колебаний, а к выходной обмотке подключен пиковый детектор, генератор затухающих колебаний выполнен в виде источника переменного напряжения, блока управления и диодного моста с включенным в диагональ постоянного тока транзистором, между ба-

зой и эмиттером которого включен блок управления, при этом источник переменного напряжения через устройство запуска связан с блоком управления и через обмотку возбуждения магнитного усилителя — с диагональю переменного тока диодного моста.

На чертеже дана принципиальная схема устройства.

Оно содержит магнитный усилитель 1, входные 2 и выпорные 3 обмотки, обмотку 4 возбуждения, генератор 5 затухающих колебаний, состоящий из источника 6 переменного напряжения, диодного моста 7, транзистора 8, блока 9 управления, устройства 10 запуска и пикового детектора 11.

Устройство работает следующим образом.

Источник 6 переменного напряжения формирует на выходе напряжения синусоидальной формы. Ток в обмотке 4 возбуждения магнитного усилителя 1 отсутствует, так как транзистор 8 закрыт.

В момент максимума выходного напряжения источника 6 с устройства запуска 10 поступает импульс на блок 9 управления который формирует управляющее напряжение на базе транзистора 8. (Форма управляющего напряжения блока 9 выбирается из условия оптимального намагничивания сердечника магнитного усилителя 1). Транзистор 8 открывается и по обмотке 4 возбуждения протекает знакопеременный, затухающий до нуля, ток.

Подключение к выходной обмотке 3 пикового детектора 11 уменьшает влияние помехи, возникающей от неидентичности сердечников магнитного усилителя.

Формула изобретения

Преобразователь постоянного тока, содержащий устройство запуска, магнитный усилитель, входная и выходная обмотка которого соединены встречно по отношению к обмотке возбуждения, и генератор затухающих колебаний, а к выходной обмотке подключен пиковый детектор, отличающийся тем, что, с целью повышения чувствительности и уменьшения габаритов, генератор затухающих колебаний выполнен в виде источника переменного напряжения, блока управления и диодного моста с включенным в диагональ постоянного тока транзистором: между базой и эмиттером которого включен блок управления, при этом источник переменного напряжения через устройство запуска связан с блоком управления и через обмотку возбуждения магнитного усилителя — с диагональю переменного тока диодного моста.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Розенблат М. А. Магнитные элементы автоматики и вычислительной техники. М., Наука, 1974, с. 327—328.

2. Авторское свидетельство СССР № 387495, кл. Н 03 В 9/00, 1971.

