

n N466

2/2 8848



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

873249

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Способ компенсации дрейфа нуля интегратора при
интегрировании периодического сигнала без постоянной
составляющей"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ Г.В.ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Столяров Исаак Моисеевич, Рудаков Виктор
Васильевич и Россо Тамара Отанесавна

Заявка № 2807641 Приоритет изобретения 6 июля 1979г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 июня 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

В.В.В.
В.В.В.

29/44
62 82 01 49



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 873249

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.07.79 (21) 2807641/18-24

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

G 06 G 7/186

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.10.81. Бюллетень № 38

(53) УДК 681.335
(088.8)

Дата опубликования описания 15.10.81

(72) Авторы
изобретения

И.М.Столяров, В.В.Рудаков и Т.О.Россо

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им. Г.В. Плеханова

(54) СПОСОБ КОМПЕНСАЦИИ ДРЕЙФА НУЛЯ ИНТЕГРАТОРА
ПРИ ИНТЕГРИРОВАНИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО СИГНАЛА
БЕЗ ПОСТОЯННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано для определения магнитного потока электрической машины интегрированием сигнала датчика.

Известны способы и основанные на этих способах устройства компенсации дрейфа нуля интегратора, в которых компенсацию дрейфа нуля осуществляют с помощью задания нулевого уровня [1].

Такое задание нулевого уровня не всегда возможно, так, при изменении магнитного потока машины переменного тока с помощью измерительной обмотки такое задание нулевого уровня интегрируемого сигнала невозможно осуществить.

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является способ компенсации дрейфа нуля, состоящий в том, что исследуемый сигнал подают на вход интегратора и периодически компенсируют дрейф нуля. Для того, чтобы компенсировать накопленный дрейф нуля интегратора прекращают режим интегрирования, интегрирующая емкость разряжается [2].

Этот способ обеспечивает ограничение дрейфа нуля, но периодически

процесс интегрирования и выдачи выходного сигнала прерывается. Кроме того, величина накапливающего дрейфа не контролируется.

Цель изобретения - повышение точности компенсации при непрерывном процессе интегрирования.

Поставленная цель достигается тем, что в способе компенсации дрейфа нуля интегратора при интегрировании периодического сигнала без постоянной составляющей, заключающемся в формировании дополнительного сигнала, пропорционально интегралу дрейфа нуля на периоде компенсации и периодическом суммировании дополнительного сигнала с полезным, дополнительный сигнал формирует как интеграл выходного сигнала на целом числе периодов.

На чертеже приведена схема устройства, реализующего предлагаемый способ.

Устройство выполнено из интегратора 1, коммутирующих ключей 2-5, интеграторов 6 и 7 дрейфа нуля, вентилей 8 и 9, операционного усилителя 10 и устройства управления коммутирующими ключами 11. Сигналы подаются на инвертирующий вход интегратора 1. Выход интегратора 1

соединен с коммутирующим ключом 2, который через диоды 8 и 9 соединен с инвертирующими входами интеграторов 6 и 7 дрейфа нуля. Параллельно интеграторам 6 и 7 дрейфа нуля включены коммутирующие ключи 3 и 4. Выходы интеграторов 6 и 7 дрейфа нуля подключены на инвертирующий вход операционного усилителя 10.

Способ осуществляется следующим образом.

На инвертирующий вход интегратора 1 подается сигнал. На выходе, после выполнения операции интегрирования к полезному сигналу добавляется сигнал, пропорциональный интегралу от дрейфа нуля. Для выявления составляющей, обусловленной дрейфом, выходной сигнал через коммутирующий ключ 2 и диоды 8 и 9 подается на инвертирующие входы интеграторов 6 и 7 дрейфа нуля на интервале времени, равному целому числу периодов выходного сигнала интегратора 1. Тогда сигнал, формируемый на выходе операционного усилителя 10, пропорционален только постоянной составляющей исследуемого сигнала, т.е. дрейфу нуля интегратора 1. После формирования этого сигнала коммутирующий ключ 2 размыкается, и замыкается коммутирующий ключ 5. На интегратор 1 подается сигнал, компенсирующий накопленный дрейф нуля. Потом коммутирующий ключ 5 размыкается, замыкаются коммутирующие ключи 3 и 4, устанавливая нулевые начальные условия интеграторов 6 и 7 дрейфа нуля, после чего коммутирующие ключи 3 и 4 размыкаются, опять замыкается коммутирующий ключ 2 и затем цикл повторяется.

Для того, чтобы обеспечить замыкание коммутирующего ключа 2 на целое число периодов исследуемого сигнала устройство управления ключами 11 под-

ключается к выходному сигналу интегратора 1. Возможна следующая очередность работы коммутирующих ключей 2-5: замкнут ключ 2, разомкнуты ключи 3-5 - определение величины дрейфа; замкнут ключ 5, разомкнуты ключи 2-4 - компенсация дрейфа нуля; замкнуты ключи 3 и 4, разомкнуты ключи 2, 5 - установка нулевых условий на интеграторах дрейфа нуля.

Использование предлагаемого способа позволяет эффективно ограничить дрейф нуля устройства, обеспечить непрерывный процесс интегрирования; следовательно шире использовать такие системы для регулирования и управления машин переменного тока.

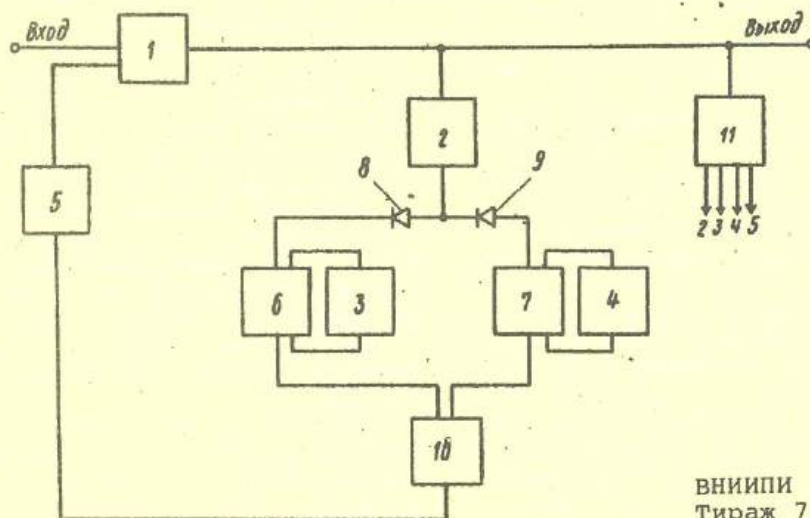
Формула изобретения

Способ компенсации дрейфа нуля интегратора при интегрировании периодического сигнала без постоянной составляющей, заключающийся в формировании дополнительного сигнала, пропорционального интегралу дрейфа нуля на периоде компенсации и периодическом суммировании дополнительного сигнала с полезным, отличающийся тем, что, с целью повышения точности компенсации при непрерывном интегрировании полезного сигнала, дополнительный сигнал формируют как интеграл выходного сигнала на целом числе периодов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 634301, кл. G 06 G 7/18, 1976.

2. Головилов В.М. и др. Применение операционного усилителя с полезными транзисторами на выходе. Новосибирск, "Наука", 1974, с. 27 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 9049/75
Тираж 748 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная, 4