



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 638197

(61) Дополнительное к авт. свид-ву: № 446924

(22) Заявлено 20.01.77 (21) 2445272/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.81. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.81

(51) М. Кл.³

H01P 1/16

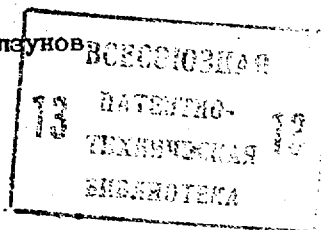
(53) УДК 621.372
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. М. Бригидин, М. И. Минаев, В. В. Ползунов
и Г. И. Ясюля

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТОЙ МАГНЕТРОНА

1

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в мощных передатчиках СВЧ радиолокационных станций, работающих в непрерывном и импульсном режимах.

Известно устройство управления частотой магнетрона по авт.св. № 446924, содержащее магнетрон, Υ -циркулятор, шелевой мост, фазосдвигающее устройство и согласованную нагрузку [1].

Однако известное устройство имеет низкую стабильность частоты, которая определяется собственной стабильностью частоты магнетронного автогенератора.

Цель изобретения - увеличение стабильности частоты выходного сигнала.

Это достигается тем, что в предлагаемое устройство дополнительно введены двойной Т-мост, синхронизирующий генератор, клапан и балластная нагрузка, причем к Е-плечу двойного Т-моста подключено фазосдвигающее устройство, к Н-плечу подключен через клапан синхронизирующий генератор, а боковые плечи

2

двойного Т-моста соединены с балластной нагрузкой и с Υ -циркулятором соответственно.

На чертеже представлена структурная электрическая схема описываемого устройства.

Предложенное устройство содержит магнетрон 1, Υ -циркулятор 2, шелевой мост 3, фазосдвигающее устройство 4, согласованную нагрузку 5, двойной Т-мост 6, синхронизирующий генератор 7, клапан 8 и балластную нагрузку 9.

Устройство работает следующим образом.

Синхронизирующий сигнал высокостабильного синхронизирующего генератора 7 через клапан 8, двойной Т-мост 6 и Υ -циркулятор 2 подается на магнетрон 1. Мощность с выхода магнетрона 1 через Υ -циркулятор 2 и шелевой мост 3 поступает в согласованную нагрузку 5. Часть мощности, отраженной от шелевого моста 3 (величина отраженной мощности зависит

от положения перестраиваемого короткозамыкателя в одном из его плеч), после вторичного отражения от фазосдвигающего устройства 4 подводится через Υ -циркулятор 2 к магнетрону 1 в качестве дополнительного синхронизирующего сигнала. Фазосдвигающее устройство 4, подключенное к Е-плечу двойного Т-моста 6, позволяет изменять фазу дополнительного синхронизирующего сигнала и тем самым приводит к изменению фазы выходного сигнала магнетрона 1. Положение подвижного короткозамыкателя щелевого моста 3 определяет величину дополнительной мощности синхронизации, а начальная установка фазы фазосдвигающего устройства 4-фазовый сдвиг между высокочастотным напряжением на зазорах резонаторной системы магнетрона 1 и напряжением подводимым из цепи внешней обратной связи (СВЧ напряжением отраженного от щелевого моста 3 сигнала).

В предложенном устройстве стабильность частоты СВЧ сигнала в нагрузке определяется стабильностью частоты мало-мощного высокостабильного синхронизирующего генератора, а цепь внешней обратной связи позволяет модулировать по фазе вы-

ходной сигнал магнетрона. Кроме того, наличие петли внешней обратной связи у синхронизированного магнетрона позволяет повысить его коэффициент усиления на 10-15 дБ при сохранении полосы синхронизации, т.е. значительно уменьшить мощность синхронизирующего генератора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления частотой магнетрона по авт. св. № 446924, отличающееся тем, что, с целью увеличения стабильности частоты, в него дополнительно введены двойной Т-мост, синхронизирующий генератор, вентиль и балластная нагрузка, причем к Е-плечу двойного Т-моста подключено фазосдвигающее устройство, к Н-плечу подключен через вентиль синхронизирующий генератор, а боковые плечи двойного Т-моста соединены с балластной нагрузкой и с Υ -циркулятором соответственно.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 446924, кл. Н 01 Р 1/16, 1973 (прототип).

