



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 604127

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.03.76 (21) 2336170/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.78, Вуллетень №15

(45) Дата опубликования описания 05.04.78

(51) М. Кл.²
H 03 B 3/04

(53) УДК 621.373
(088,8)

(72) Автор
изобретения

М. И. Минаев

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ

1

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться при проектировании радиолокационных станций.

Известен сверхвысокочастотный генератор импульсов, включающий источник сверхвысокочастотных колебаний и цепь обратной связи с развязывающим устройством и последовательно соединенными усилителем и фазовращателем [1].

Однако такой генератор имеет низкую стабильность частоты при вариациях анодного тока ввиду электронного смещения частоты.

Цель изобретения - уменьшение потерь выходной мощности при повышении стабильности частоты в импульсном режиме.

Для этого в сверхвысокочастотном генераторе импульсов, включающем источник сверхвысокочастотных колебаний и цепь обратной связи с развязывающим устройством и последовательно соединенными усилителем и фазовращателем, анод источника сверхвысокочастотных колебаний соединен с входом усилителя и через резистор с земляной шиной, а вход фазовращателя подключен к первому плечу развязывающего устройства,

2

второе плечо которого соединено с выводом сверхвысокочастотной энергии источника сверхвысокочастотных колебаний, а также третье плечо - с нагрузкой.

На чертеже дана структурная электрическая схема предлагаемого генератора.

Сверхвысокочастотный генератор импульсов содержит источник 1 сверхвысокочастотных колебаний и цепь обратной связи с развязывающим устройством 2 и последовательно соединенными усилителем 3 и фазовращателем 4, анод 5 источника 1 сверхвысокочастотных колебаний соединен с входом усилителя 3 и через резистор 6 с земляной шиной 7, а вход фазовращателя 4 подключен к первому плечу развязывающего устройства 2, второе плечо которого соединено с выводом сверхвысокочастотной энергии источника 1 сверхвысокочастотных колебаний, а третье плечо - с нагрузкой 8.

Генератор работает следующим образом.

Колебания с выхода источника 1 через развязывающее устройство 2 поступают в нагрузку 8. Отраженные от нагрузки 8 и перестраиваемого короткозамкнутого отрез-

ка волновода 9 с фазовращателем 4 колебания через развязывающее устройство 2 поступают в источник 1 в качестве синхронизирующего сигнала с переменной фазой, вариации которой обусловлены изменением напряжения на резисторе 6, включенном в цепь анода 5 источника 1.

Если происходит увеличение анодного тока источника 1, которое приводит к возрастанию генерируемой источником 1 частоты, то напряжение на резисторе 6 и на выходе усилителя 3 возрастает. Увеличение выходного напряжения усилителя 3 обуславливает возрастание фазового сдвига фазовращателя 4 в цепи обратной связи. В выбранном режиме при увеличении фазового сдвига в цепи обратной связи частота генерируемых колебаний уменьшается.

Таким образом, суммарный сдвиг частоты при вариациях анодного тока уменьшается (компенсируется).

Степень компенсации уходов частоты зависит от крутизны характеристики перестройки частоты источника 1 и коэффициента усиления усилителя 3.

Перестраиваемый короткозамкнутый отрезок волновода 9 обеспечивает выбор режима перестройки частоты.

В предлагаемом генераторе СВЧ стабильность частоты увеличивается при сох-

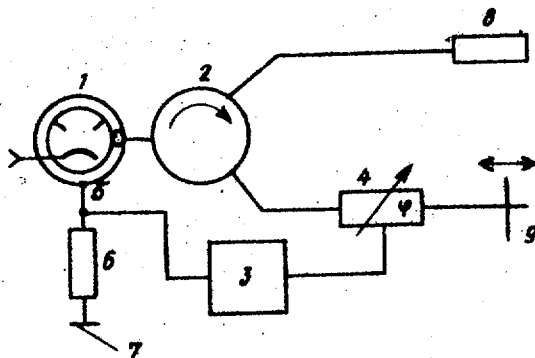
рании выходной мощности без применения сложных и дорогостоящих объемных резонаторов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Сверхвысокочастотный генератор импульсов, включающий источник сверхвысокочастотных колебаний и цепь обратной связи с развязывающим устройством и последовательно соединенными усилителем и фазовращателем, отличающийся тем, что, с целью уменьшения потерь выходной мощности при повышении стабильности частоты в импульсном режиме, анод источника сверхвысокочастотных колебаний соединен с входом усилителя и через резистор с земляной шиной, а вход фазовращателя подключен к первому плечу развязывающего устройства, второе плечо которого соединено с выводом сверхвысокочастотной энергии источника сверхвысокочастотных колебаний, а третье плечо - с нагрузкой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Марков В. В. Малоканальные радиорелейные линии связи. М., "Советское радио", 1963, с. 375, рис. 463



Составитель Т. Маркина

Редактор Л. Гребеникова Техред М. Келемеш Корректор Н. Яцемирская

Заказ 2123/48

Тираж 1086

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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