

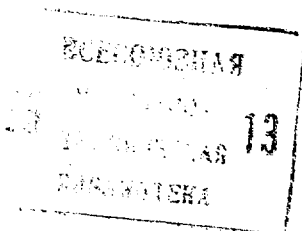


(51)4 Н 03 В 7/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

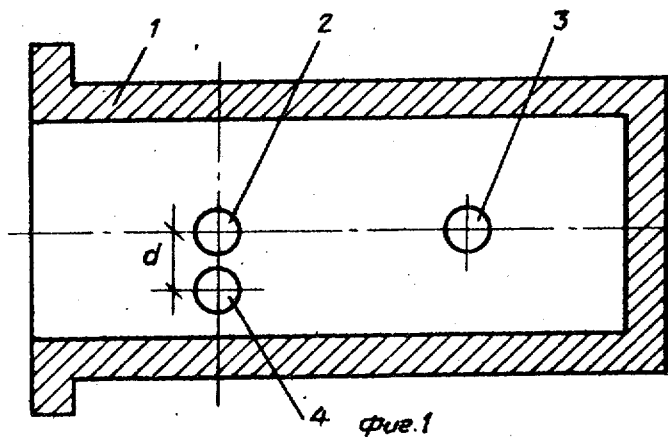


- (21) 3851728/24-09
- (22) 28.01.85
- (46) 15.08.86. Бюл. № 30
- (71) Минский радиотехнический институт
- (72) А.М.Никитин
- (53) 621.373.51 (088.8)
- (56) Автоматическая стабилизация мощности немодулированных колебаний генераторов СВЧ. /Под ред. А.П.Семенко. М., 1983.

Патент Франции № 2221856,
кл. Н 03 В 7/14, 1975.

- (54) СВЧ-ГЕНЕРАТОР
- (57) Изобретение относится к радиотехнике. Повышается стабильность выходной мощности. К активному эле-

менту 2 подводится напряжение (Н) питания, к варактору 3 - модулирующее Н, а к диоду (Д) 4 с барьером Шоттки - запирающее Н. Генератор подключается к согласованному волноводному тракту (СВТ). При этом элемент 2 возбуждает в короткозамкнутом отрезке 1 прямоугольного волновода колебания, амплитуда которых определяется суммой активных проводимостей СВТ, варактора 3 и Д 4. Стабилизация мощности достигается за счет регулирования проводимости нагрузки генерирующего элемента, которая определяет амплитуду СВЧ напряжения на нем, а следовательно, и генерируемую им мощность. 3 ил.



(19) **SU** (11) **1251287** **A1**

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в качестве СВЧ-колебаний со стабильной выходной мощностью.

Цель изобретения - повышение стабильности выходной мощности.

На фиг. 1 изображена конструкция СВЧ-генератора; на фиг. 2а - зависимость выходной мощности генератора СВЧ от температуры при различных значениях запирающего напряжения на диоде с барьером Шоттки; на фиг. 2б - зависимость мощности генератора СВЧ от напряжения на варакторе при различных значениях запирающего напряжения на диоде с барьером Шоттки.

СВЧ-генератор содержит короткозамкнутый отрезок 1 прямоугольного волновода, активный элемент 2, варактор 3, диод 4 с барьером Шоттки.

СВЧ-генератор работает следующим образом.

К активному элементу 2 подводится напряжение питания, к варактору 3 - модулирующее напряжение, а к диоду 4 с барьером Шоттки - запирающее напряжение. Генератор подключается к согласованному волноводному тракту. При этом активный элемент 2 возбуждает в короткозамкнутом отрезке 1 прямоугольного волновода колебания, амплитуда которых определяется суммой активных проводимостей согласованного волноводного тракта, варактора 3 и диода 4 с барьером Шоттки.

Стабилизация мощности достигается за счет регулирования проводимости нагрузки генерирующего элемента, которая, как известно, определяет амплитуду СВЧ-напряжения на нем, а следовательно, и генерируемую им мощность.

Установка в генератор диода 4 с барьером Шоттки, проводимость которого складывается с проводимостью согласованного волноводного тракта, приводит к сильной зависимости нагрузки генерирующего элемента от генерируемой мощности, в результате чего и достигается ее стабилизация.

Изменение мощности генератора может быть вызвано изменениями напряжения питания активного элемента 2, модулирующего напряжения варактора 3, температуры, а также флуктуациями проводимости активного элемента 2.

Увеличение мощности генерации, вызванное, например, уменьшением температуры, приводит к росту амплитуды СВЧ-напряжения на диоде 4 с барьером Шоттки и, следовательно, к увеличению его проводимости. Это приводит к увеличению эквивалентной нагрузки активного элемента 2 и к уменьшению амплитуды СВЧ-напряжения на нем, а следовательно, и мощности, поступающей в согласованный волноводный тракт.

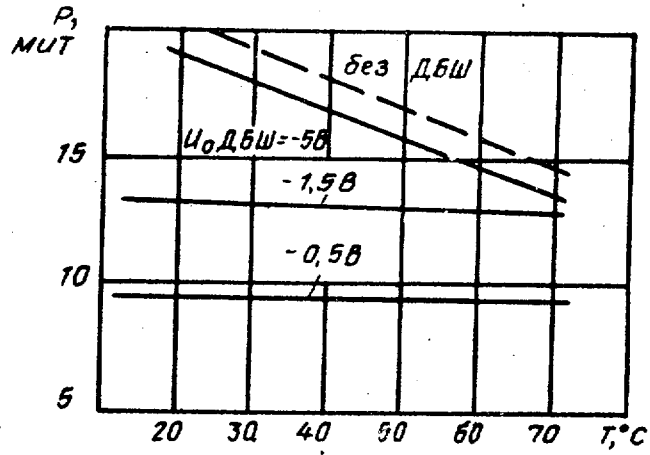
Величина смещения d оси установки диода 4 с барьером Шоттки относительно продольной оси короткозамкнутого отрезка 1 прямоугольного волновода определяет коэффициент связи проводимостей диода 4 с барьером Шоттки и активного элемента 2. При большой максимальной мощности последнего расстояние необходимо увеличивать.

Так как проводимость диода 4 с барьером Шоттки зависит от суммы запирающего напряжения, поданного на него, и амплитуды СВЧ-напряжения, изменение запирающего напряжения будет приводить к изменению зависимости проводимости диода 4 с барьером Шоттки от мощности генерации. При увеличении запирающего напряжения выше амплитуды СВЧ-напряжения диод 4 с барьером Шоттки закрывается, его проводимость резко уменьшается и он не оказывает влияния на работу генератора СВЧ.

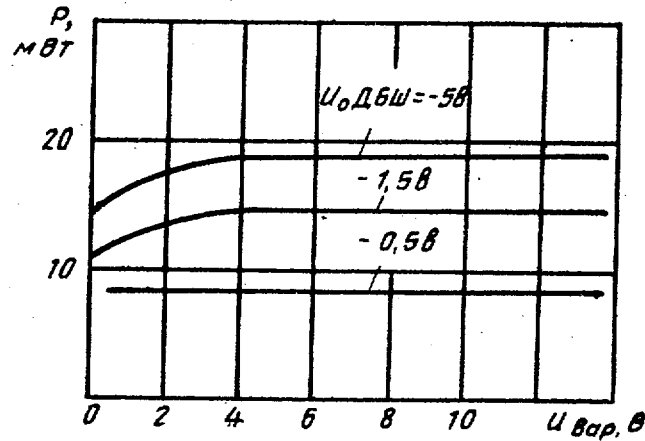
Поскольку диод 4 с барьером Шоттки является быстродействующим прибором, то в генераторе возможна стабилизация быстрых изменений мощности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

СВЧ-генератор, содержащий короткозамкнутый отрезок прямоугольного волновода, на продольной оси которого между его широкими стенками установлены активный элемент и варактор, отличающийся тем, что, с целью повышения стабильности выходной мощности, введен диод с барьером Шоттки, который размещен между широкими стенками короткозамкнутого отрезка прямоугольного волновода в одном поперечном сечении с активным элементом.



Фиг. 2а



Фиг. 2б

Редактор И.Бандура Составитель С.Шичук Техред Г.Гербер Корректор М.Пожо

Заказ 4424/56

Тираж 816

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4