



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 901841

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 19.09.77 (21) 2526268/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.82. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.82

(51) М. Кл.³

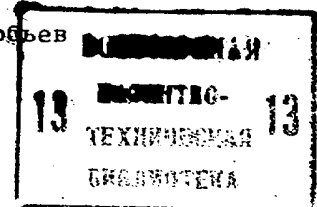
G 01 K 7/00

(53) УДК 536.53
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е.М.Паньков, В.П.Зиновьев и С.В.Воробьев

(71) Заявитель



(54) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

Изобретение относится к термометрии и может быть использовано при радиотелеметрических измерениях температуры.

Известны устройства, предназначенные для радиотелеметрических измерений температуры, в которых в качестве чувствительных элементов используются терморезисторы или полупроводниковые приборы [1].

В таких устройствах выходной сигнал имеет малую мощность и для его усиления и передачи по радиоканалу в устройства вводят усилители-преобразователи, с выхода которых усиленный сигнал поступает в модулятор, где осуществляется модуляция сигнала несущей частоты передатчика. При этом точность измерения температуры зависит не только от изменения величины сопротивления чувствительного элемента, но и от стабильности параметров усилителя модулятора и передатчика при изменении температуры

окружающей среды. С другой стороны, меры по стабилизации параметров усложняют устройство, повышают его стоимость и не позволяют снизить габаритно-весовые характеристики.

5 Цель изобретения - упрощение устройства телеметрического датчика температуры и возможность получения мощного телеметрического сигнала непосредственно с датчика.

10 Поставленная цель достигается применением транзисторного сверхрегенеративного приемника в качестве телеметрического датчика температуры окружающей среды.

15 На фиг.1 изображена схема телеметрического датчика температуры; на фиг.2 - кривая зависимости частоты суперизации от температуры.

20 Сверхрегенеративный приемник включает в себя активный элемент, например транзистор 1, колебательный контур, состоящий из индуктивности 2 и конденсатора 3, цепь авто-

смещения (резистор 4 и конденсатор 5) и приемную антенну 6.

Постоянная времени цепи авто- смещения выбирается больше по- стоянной времени контура. В этом случае в отсутствие сигнала в сверхрегенеративном приемнике об- разуются всплески высокочастотных колебаний, период следования которых пропорционален постоянной времени цепи автосмещения, т.е. имеет место режим автосуперизации.

При исследовании стабильности ра- боты сверхрегенеративного приемника на транзисторе в широком диапазоне температур обнаружена сильная зави- симость частоты автосуперизации от температуры. Это можно объяснить из- менением коллекторного тока тран- зистора 1 от температуры. При умень- шении температуры ток коллектора падает, при увеличении температуры - возрастает. По этой причине кон- денсатор 5 заряжается до напряжения срыва колебаний медленнее или быст- рее. Следовательно, частота всплеск уменьшается или увеличивается в за- висимости от температуры.

Из графика (фиг. 2) следует, что с повышением температуры окружающей среды частота следования радиоимпуль- сов увеличивается, а с уменьшением температуры - уменьшается.

Если зарегистрировать приемным устройством частоту следования ра-

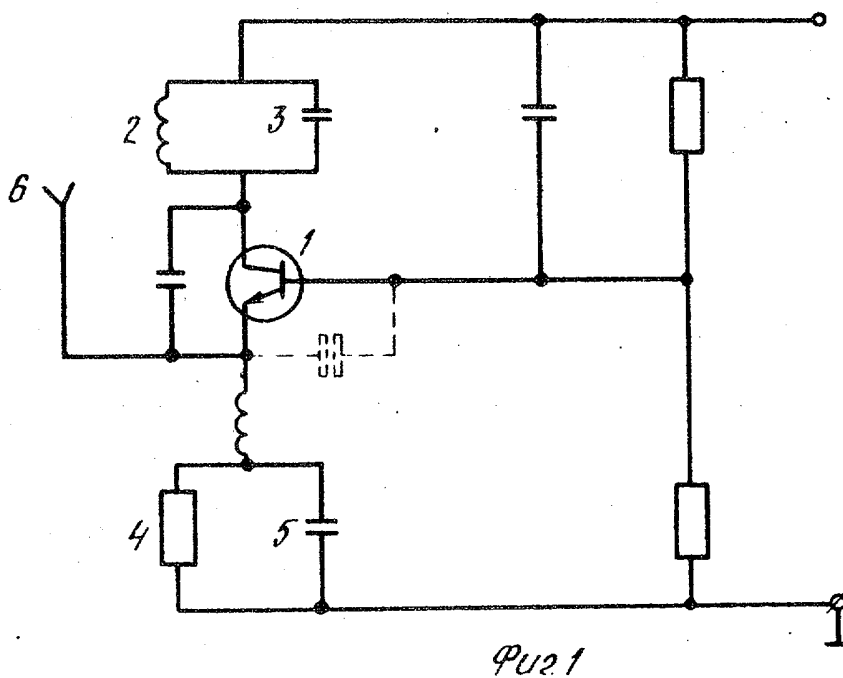
диоимпульсов сверхрегенеративного приемника на транзисторе, то можно по графику (фиг. 2) узнать температу- ру окружающей среды, в которой на- ходится приемник. Таким образом, сверхрегенеративный приемник на транзисторе выполняет роль телемет- рического датчика температуры, совме- щая в себе функции измерения, уси- ления, преобразования и передачи информации о температуре по радио- каналу.

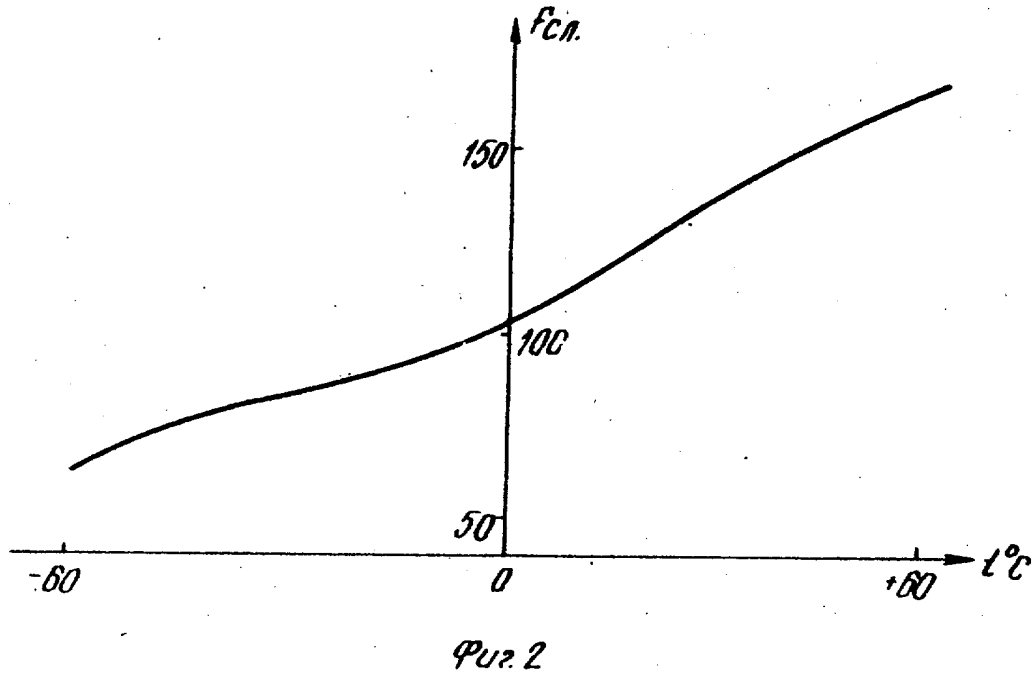
Использование транзисторного сверхрегенеративного приемника для радиотелеизмерения температуры окру- жающей среды имеет преимущества, так как этот датчик весьма прост по устройству, имеет минимум электрора- диоэлементов и дешев по сравнению с известными.

Формула изобретения

Применение транзисторного сверх- регенеративного приемника в качестве телеметрического датчика температу- ры.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Геращенко О.А. и др. Тепловые и температурные измерения. К., "Нау- кова думка", 1965, с. 49-153.





Фиг. 2

Составитель В. Копаев
 Редактор Е. Дичинская Техред М. Гергель Корректор С. Шекмар

Заказ 12358/50 Тираж 882 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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