

В. И. САМОИЛЕНКО, И. А. ГЛОТОВ

## ТРИГГЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕМКОСТИ $p-n$ ПЕРЕХОДА

Рассматривается триггерный режим в нелинейном  $LC$  контуре при использовании емкости  $p-n$  перехода в качестве управляемой. Даны основные соотношения для выбора параметров схемы. Экспериментально подтверждается возможность создания параметрического триггера с использованием емкости  $p-n$  перехода.

Свойство емкости  $p-n$  перехода изменять свою величину под воздействием приложенного к ней постоянного напряжения может находить различное применение в радиотехнических устройствах.

Исследования емкости «запертого»  $p-n$  перехода, проведенные на кафедре теоретических основ радиотехники МАИ, показали, что:

а) величина емкости практически не зависит от температуры при изменении последней в широком диапазоне [1];

б) величина емкости практически не меняется при увеличении частоты до 150 мгц;

в) максимальная рабочая частота при использовании емкости  $p-n$  перехода достаточно высока и, в первую очередь, определяется частотной зависимостью дифференциального сопротивления  $r_k$ , которое шунтирует емкость и определяет ее добротность. Сопротивление  $r_k$  с ростом частоты резко падает (рис. 1).

Однако в конкретных случаях применения емкости  $p-n$  перехода частотный предел определяется свойствами схемы. Например, переходы диодов ДГ-1(22...27) и триодов типа П1 и П6 в автогенераторах можно применять в качестве управляемой реактивности на частотах, превышающих 500 мгц.

Использование емкости  $p-n$  перехода для усиления [2, 3] рассмотрено в литературе.

Ниже рассматривается применение емкости «запертого»  $p-n$  пере-

хода плоскостных полупроводниковых диодов и триодов в качестве управляемой реактивности для создания триггерных схем.

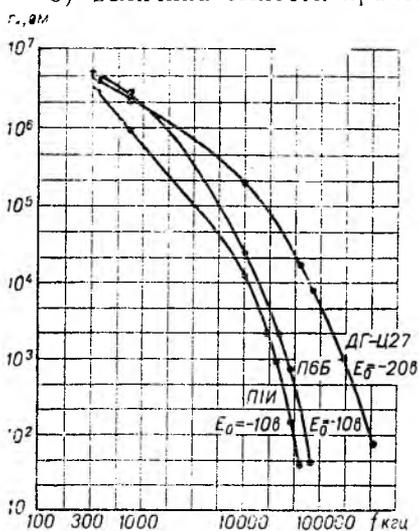


Рис. 1. Зависимость обратного сопротивления «запертого»  $p-n$  перехода от частоты при постоянных напряжениях смещения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Демин В. П., Использование полупроводниковых элементов в схемах автоматической подстройки частоты, Изв. вузов МВО СССР — Радиотехника, 1958, 1, № 3, 356.
2. Самойленко В. И., Параметрическое усиление с использованием емкости  $p-n$  перехода, Изв. вузов МВО СССР — Радиотехника, 1958, 1, № 4, 451.
3. Шокли В., Теория электронных полупроводников, Изд. ин. лит., 1953.
4. Пенин Н. А., Якунина К. В., Физические основы полупроводниковых приборов, «Полупроводниковые приборы и их применения», Сб. под ред. Я. А. Федотова, Изд. Советское радио, 1957.
5. Dill F., Depian H., Semiconductor capacitance amplifier, Conv. Rec. IRE, p III, 1956.

Рекомендована  
кафедрой теоретических основ  
радиотехники Московского ордена  
Ленина авиационного института  
им. Серго Орджоникидзе

Поступила в редакцию  
16 V 1958 г.,  
после переработки  
16 VI 1958 г.