

Л. А. ЗУБРИЦКИЙ

ВЛИЯНИЕ ИНЖЕКЦИИ НЕОСНОВНЫХ НОСИТЕЛЕЙ НА ВХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КАНАЛЬНОГО ТРИОДА

Рассматривается влияние термически генерированных и инжектированных неосновных носителей на входное сопротивление канального триода, а также методы уменьшения этого влияния. Приводятся зависимости входной проводимости и входного тока от температуры, входного напряжения и коэффициента инжекции стока.

Отличительная особенность канальных триодов заключается в том, что управление током триода осуществляется с помощью электрического поля, которым регулируется ширина охваченного объемным зарядом канала с дрейфующими в последнем носителями тока (рис. 1). Применение для управления током электрического поля дает возможность осуществить канальные триоды с чрезвычайно высоким входным сопротивлением.

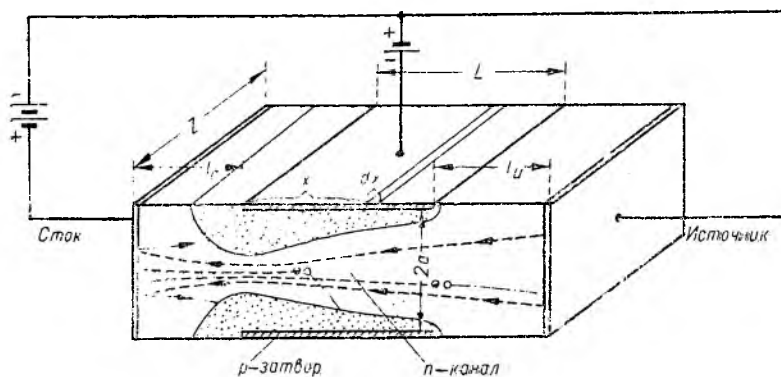


Рис. 1. Схема канального триода: — — — траектории электронов; - · - · — траектории дырок; θO — термически генерированные электрон и дырка.

Преобладающую роль в усилении сигналов канальными триодами играют носители заряда одного знака — основные носители, однако неосновные носители способны в значительной мере изменять свойства канального триода, особенно сильно влияя на его входное сопротивление.

В статьях многих авторов упоминается, что входное сопротивление канального триода равно сопротивлению $p-n$ перехода, включенного в обратном направлении l_1 , $2l_2$. Это верно лишь при условии, что неосновные носители термически генерируются в полупроводнике и инжекция их пол-

ЛИТЕРАТУРА

1. Пенин Н. А., Якунин К. В., Физические основы полупроводниковых приборов, сб. статей «Полупроводниковые приборы и их применение, Советское радио 1956.
2. Ши Р., Полупроводниковые приборы и их применение, Госэнергоиздат, 1957.
3. Иоффе А. Ф., Физика полупроводников, Изд. АН СССР, 1957.
4. Shockley W., Unipolar „Field-Effect“ Transistor, PIRE, 1952, 40, № 11, 1365.
5. Dacey G. and Ross I., Unipolar „Field-Effect“ Transistor, PIRE, 1953, 41, 8, 970.
6. Bray R., Minority Carrier Extraction in Germanium, Phys. Rev., 1955, 100, № 4, 1044.
7. Angello S. and Ebert E., New Minority Carrier Phenomenon in Germanium, Phys. Rev., 1954, 96, № 1, 221.

Рекомендована кафедрой физики
сверхвысоких частот Харьковского
ордена Трудового Красного Знамени
государственного университета
им. А. М. Горького

Поступила в редакцию
8 II 1958 г.
