

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР МОЩНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ CO₂-ЛАЗЕРА

Нами разработан электронный регулятор, обеспечивающий управление мощностью излучения лазера ИЛГН-705 в пределах от 3 Вт (номинальная мощность) до 0,06 Вт методом широтно-импульсной модуляции тока разряда активного элемента.

В цепь катода активного элемента включен триод (тетрод ГИ-30 в триодном включении) по схеме с общей сеткой. Запирающие импульсы формируются транзистором ключевым каскадом, выполненным по схеме с общим эмиттером. Генератор импульсов собран на операционном усилителе по мостовой схеме с разделенными цепями заряда и разряда конденсатора [2]. Задающими элементами длительности импульсов являются фотосопротивления двух оптоэлектронных пар, включенных в разделенные диодами цепи отрицательной обратной связи. Световой поток изменяется с помощью шторки с клинообразными прорезями, расположенными так, что при увеличении освещенности одного из фотосопротивлений освещенность другого уменьшается. Такая схема обеспечивала плавное изменение скважности импульсов от 1,02 до 50. Частота следования при этом изменялась в пределах 0,1 ... 1 кГц.

Описанный регулятор использовался в установке для лазерной сварки и обработки кварцевых оптических волокон вместо применяемого раньше механического модулятора [1]. Результаты испытаний показали преимущества электронного регулятора: свободный выбор места расположения органа управления, отсутствие механических вибраций, широкий диапазон регулирования, возможность автоматизации технологического процесса.

1. Свирид В. А., Богомолов Н. Ф., Яровой Л. К. Лазерная сварка световодов // Изв. вузов СССР. Радиоэлектроника. 1983. Т. 26, № 5. С. 75—76. 2. Яковлев В. Н., Воскресенский В. В., Мирошниченко В. И. и др. Справочник по микроэлектронной импульсной технике. Киев: Техніка, 1983. 359 с.

Поступила в редколлегию 19.09.84

ЭКВИВАЛЕНТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СТЕРЖНЕВОГО ДЕРЖАТЕЛЯ В ПРЯМОУГОЛЬНОМ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ВОЛНОВОДЕ

Прямоугольные диэлектрические волноводы в последнее время все шире применяются при создании генераторов СВЧ. Для их расчета необходимо знание импеданса относительно зажимов полупроводникового диода.

Используемый нами анализ основан на методе, разработанном в работе [2]. Стержневой держатель диода представляется в виде антенны, помещенной в волноводе [3], возбуждаемой полем падающей