

ГЕНЕРАТОР КАЧАЮЩЕЙСЯ ЧАСТОТЫ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА

Магистрант гр.6М3711 Пастор А.В.

канд. техн. наук, доцент Белошицкий А.П.

с.н.с Ворошень А.В.

Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники

В измерительной технике часто используют генераторы гармонических сигналов, частоту которых автоматически изменяют (качают) в пределах заданной спектральной полосы – генераторы качающейся частоты.

В докладе рассматриваются принцип действия, схема и основные метрологические характеристики генератора качающейся частоты (ГКЧ), разработанного в «Научно-образовательном инновационном центре СВЧ технологий и их метрологического обеспечения» БГУИР.

ГКЧ предназначен для генерирования колебаний сигналов крайне высоких частот (КВЧ) в режимах непрерывной генерации на одной частоте (НГ) и перестройки частоты в диапазоне от 78,33 до 118,10 ГГц.

Обобщенная структурная схема ГКЧ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – структурная схема ГКЧ

ГКЧ содержит задающий кварцевый генератор частоты 100 МГц, выходной сигнал которого поступает на синтезатор. Синтезатор формирует сетку высокостабильных значений частот в диапазоне от 13 до 20 ГГц. С помощью двух умножителей частоты обеспечивается рабочий диапазон частот генератора. Модулятор обеспечивает режим амплитудно-импульсной модуляции.

Основные технические характеристики : погрешность установки частоты – не более $\pm 1 \cdot 10^{-7}$, нестабильность частоты – не более $\pm 1 \cdot 10^{-8}$, выходная мощность – 10 мВт, КСВН выхода – не более 1,5.