

Курилова-Харчук С.М., Суржик Д.И., Ермакова А.Ю.  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: kh@mivlgu.ru

### Температурные режимы формирователя стабильных сигналов

Формирователи стабильных сигналов являются важной структурной составляющей большого числа номинаций современной радиоэлектронной аппаратуры [1].

Качественные показатели выходного сигнала формирователя во многом определяются устойчивостью устройства к воздействию различных дестабилизирующих факторов на, составляющие формирователь блоки.

В работе проведено исследование влияния температурного воздействия на стабильность частоты выходного сигнала устройства.

Исследуемый формирователь структурно включает последовательно соединённые генераторный каскад, каскады согласующий и усилительный.

Для обеспечения температурного воздействия используется резистивный нагреватель из трёх параллельно соединённых сопротивлений. Применение нескольких сопротивлений позволило более равномерно распределить тепловое поле по нагреваемой поверхности кварцевого резонатора.

Получены графики частотно-температурных характеристик формирователя.

В частности, на рис.1 и рис.2, соответственно представлены экспериментальные графики отклонения частоты формирователя в Герцах, для двух диапазонов температур - для диапазона  $\Delta t^0 = 21,5^\circ\text{C} \dots 105^\circ\text{C}$  (рис.1) и для  $\Delta t^0 = 21,5^\circ\text{C} \dots 70^\circ\text{C}$  (рис.2).

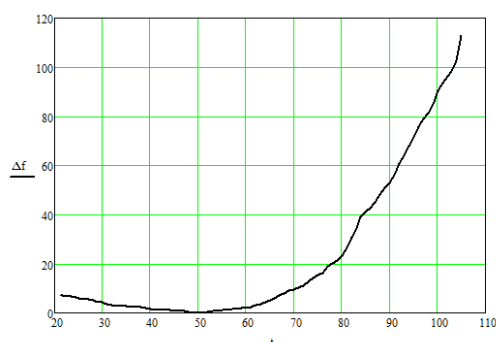


Рис.1

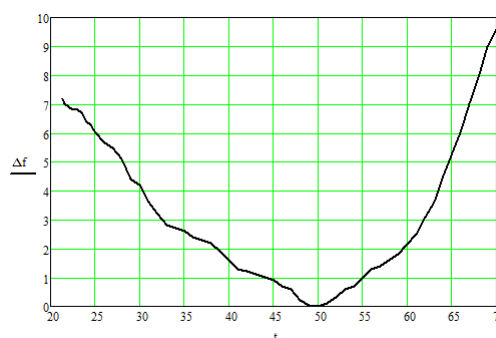


Рис.2

Анализ полученных зависимостей позволил уточнить требования к параметрам блоков, составляющих формирователь стабильных сигналов.

Данная работа подготовлена при поддержке стипендии Президента Российской Федерации СП-4829.2021.3.

### Литература

1. Кочемасов В., Голубков А., Егоров Н., Черкашин А., Чугуй А. Цифровые вычислительные синтезаторы – применение в системах синтеза частот и сигналов // Электроника: наука, технология, бизнес. № 8, 2014. – С. 171-179.