

**ГЕНЕРАТОР ХАОТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ РАДИОДИАПАЗОНА  
НА ОСНОВЕ АВТОКОЛЕБАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
С 2.5 СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ**

*Е.В. Ефремова, Н.В. Атанов, Ю.А. Дмитриев*

Предлагается генератор хаоса радиодиапазона на основе биполярного транзистора. Исследуется математическая модель генератора – автоколебательная система с 2.5 степенями свободы. Анализируется динамика генератора в пакете схемотехнического моделирования Advanced Design System (ADS) с использованием параметров реального транзистора, моделирование генератора осуществляется с учетом свойств подложки. Результаты моделирования в ADS сопоставляются с экспериментальными данными. Показывается, что использование пакета ADS для анализа генератора и учет влияния топологии платы и характеристик материала макета позволяют максимально приблизить результаты моделирования к эксперименту.

**CHAOTIC RF GENERATOR BASED ON OSCILLATOR  
WITH 2.5 DEGREES OF FREEDOM**

*E.V. Efremova, N.V. Atanov, Yu.A. Dmitriev*

Chaotic RF generator with bipolar transistor is proposed. Mathematical model of the generator, oscillator with 2.5 degrees of freedom, is investigated. Generator dynamics is analyzed with Advanced Design System (ADS) software using parameters of a real transistor, properties of the board substrate are taken into account by simulation. ADS simulation results are compared with experimental data. It is shown that the use of ADS software for analysis of generator dynamics and account for the board properties and topology allow to get simulation results closer to the experimental one.