

# АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ СИГНАЛОВ СВЧ ДИАПАЗОНА

И.В. Баженова

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Минск, Беларусь*

В работе исследованы возможности управления твердотельными источниками СВЧ-энергии, показаны возможности современных технических средств формировать сложные сигналы с практически любым численным значением базы [1]. Обычно при использовании простых (импульсов) сигналов для увеличения дальности действия РЛС необходимо увеличивать энергию сигнала. При ограниченной мощности передатчика это можно сделать только за счет увеличения длительности импульса, что приводит к уменьшению точности измерения и разрешающей способности по дальности, которые определяются длительностью отклика – его основного пика. При использовании сложных сигналов эта противоречивая взаимосвязь разрешима, т. е. можно увеличивать длительность сложного сигнала, его энергию, сохраняя неизменной ширину спектра. При этом максимальная длительность сигнала будет ограничиваться допустимой мощностью передатчика. Поэтому для повышения точности измерения и разрешающей способности по дальности можно увеличивать ширину спектра. Модуль комплексной огибающей позволяет судить о точности измерения полезных параметров сигнала. С точки зрения корреляционных свойств, для простого сигнала (прямого радиоимпульса), чем больше длительность импульса, тем больше размер области сильной корреляции по оси времени, и тем меньше ее размер по оси частот, и наоборот, т. е. для простых сигналов разрешающие способности по дальности и скорости зависят друг от друга обратно пропорционально.

В рамках поставленной задачи, на основе результатов проведенных экспериментов, выполнены численные расчеты корреляционных свойств полученных сложных сигналов, которые имеют тесную взаимосвязь с двухпараметрической функцией неопределенности.

## Список литературы

1. Лущицкий, В. В. Анализ работы и расчет основных характеристик генератора на диодах Ганна с варакторной перестройкой частоты / В. В. Лущицкий, В. Я. Савельев, Ф. А. Ткаченко // Радиотехника и электроника. Республиканский межведомственный сборник – 1984. – Высшая школа. – Вып. 13. – С. 69–73.