

# ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАТЕЛЯ ДВУХЧАСТОТНОГО МОЩНОГО СВЕРХШИРОКОПОЛОСНОГО ИМПУЛЬСНОГО СИГНАЛА

Коробко А.И., Коробко З.И.

*Национальный технический университет «Харьковский  
политехнический институт», Научно-исследовательский и проектно-  
конструкторский институт «Молния», г. Харьков*

Исследования формирователя двухчастотного мощного сверхширокополосного импульсного сигнала (МСШИС) проводились для случая использования импульсных водородных тиратронов в качестве коммутирующего элемента.

Алгоритм работы типовой схемы замещения формирователя двухчастотного МСШИС следующий. От источника постоянного напряжения через резистор происходит заряд накопительного конденсатора, который разряжается при срабатывании тиратрона через согласующий резистор на нелинейную линию передачи. В процессе распространения волн тока и напряжения по нелинейной линии происходит укорочение длительности переднего фронта импульса до требуемых значений и увеличение, за счет отражения волн заднего фронта. Формирование короткого МСШИС происходит с помощью короткозамкнутого на одном конце тройника. В нагрузке происходит поглощение импульсов, движущихся в прямом направлении. Отраженные от тройника волны напряжения и тока вместе с волнами, движущимися в обратном направлении, образованными в нелинейной линии передачи поглощаются согласующим резистором.

Допущения, принятые при анализе схемы: источник постоянного зарядного напряжения не влияет на работу схемы; коэффициент отражения волн тока и напряжения, движущихся в обратном направлении равен нулю; величина длительности фронта импульсов тока и напряжения на входе нелинейной линии передачи равна величине времени коммутации тиратрона; параметры ячеек нелинейной линии передачи одинаковы.

Результатами анализа работы формирователя двухчастотного МСШИС являются:

- определение коэффициента использования по напряжению;
- временные характеристики импульсов, а также величины и характер выходных напряжений и токов формирователя;
- величина и характер выходного импеданса формирователя двухчастотного МСШИС.