

ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АПЕРИОДИЧЕСКОГО ИМПУЛЬСА ГЕНЕРАТОРА МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Матвейчук В.В., Петков А.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В настоящее время уделяется большое внимание испытаниям электротехнического и электронного оборудования на стойкость к различным электромагнитным проявлениям природных явлений и процессов в техносфере. Одним из важнейших испытаний такого рода является проверка работоспособности оборудования при воздействии на него импульсов магнитного поля

В нормативном документе [1] для имитации воздействия импульсов магнитного поля на технические средства рекомендуется применять генератор, схема которого показана на рис.1. Однако в [1] отсутствуют рекомендации по выбору формирующих элементов разрядной цепи.

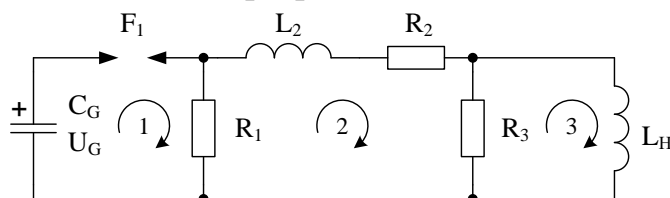


Рис.1. Эквивалентная электрическая схема разрядной цепи генератора.

U_G , C_G – зарядное напряжение и емкость накопителя энергии; F_1 – коммутатор; R_1 , R_2 , R_3 – формирующие резисторы; L_2 – формирующая индуктивность; L_H – индуктивность системы полеобразования.

В данной работе, с использованием аппарата безразмерных характеристик схемы [2], определены области соотношения параметров схемы генератора импульсов магнитного поля, в которых возможно формирование трех характерных форм импульсов. Получены соотношения и предложена методика для выбора параметров элементов разрядной цепи генератора, при которых формируются униполярные импульсы с монотонным нарастанием и спадом значений. Исследовано изменение временных параметров импульса магнитного поля вдоль границы униполярности.

Литература:

1. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний: ГОСТ 30336-95. – [Действующий от 1995 – 04 – 26]. – М.: Издательство стандартов, 2001. – 12 с. (Межгосударственный стандарт).
2. Петков А.А. Формирующие возможности генератора импульсов магнитного поля / А.А. Петков // Электротехника і електромеханіка. – 2015. – №2. – С. 68 – 71.