

## **ГЕНЕРАТОР ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ПРИСТРОЇВ ВИМІРЮВАННЯ ІМПУЛЬСНИХ СТРУМІВ**

**Борцов А.В., Ревуцький В.І.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Для калібрування вимірювачів імпульсних струмів, макетування первинної обмотки потужного імпульсного трансформатора, а також ряду різних фізичних застосувань необхідний регульований генератор імпульсних струмів (ГІТ).

Із цією метою розроблено ГІТ, у якому в якості швидкодіючого ключа використовується тиристорний комутатор. Для запуску цього комутатора розроблена система керування й захисту.

У роботі розглянута структура проектного джерела струму для заряду ємності малоіндуктивного ГІТ з навантаженням у вигляді кільцевого витку; для зменшення індуктивності монтаж розрядного контуру виконаний мідними шинами мінімальної довжини, у якості накопичувачів використані малоіндуктивні металоплівкові конденсатори.

Величина зарядної напруги  $U_3$  ємнісних накопичувачів змінюється в діапазоні 0 – 300 В методом широтно-імпульсного регулювання. Вихідний струм навантаження генератора - до 5 кА. Крім режиму одиночних імпульсів, у схемі передбачений генератор із регулюванням частоти, що дозволяє реалізувати частотний режим роботи.

Контроль вихідного струму передбачається проводити за допомогою імпульсного шунта, вбудованого у зворотний токопровід розрядного контуру, а контроль зарядної напруги накопичувачів – за допомогою дільника напруги.

Для системи контролю й керування передбачений захист від перешкод – з'єднання плат керування виконані витою екранованою парою, а самі плати керування розміщені в металевому екранованому корпусі.

Відмінними рисами розроблювального генератора є стабільність вихідних параметрів, відсутність високовольтної ізоляції й дорогих компонентів.

Недоліком схеми є використання тиристора як силового ключа, пов'язаними зі складністю його керування, й обмеженими частотними параметрами. Надалі в якості силових ключів генератора передбачається використання комутаторів на основі *IGBT* - транзисторів.

Також планується вдосконалити захист від короткого замикання й підвищити вихідну потужність, що дозволить уможливити більш швидке заряджання ємнісного навантаження.