

ГЕНЕРАТОР ІМПУЛЬСІВ СТРУМУ З УЗГОДЖЕННЯМ

Бондаренко О.Ю., Леденёв В.В.

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

Високовольтні генератори імпульсів струму, за звичай, мають одне навантаження у вигляді масивної котушки (індуктора). Індуктор є змінною частиною генератора. В залежності від конкретної задачі він може мати різні розміри та різну кількість витків. Таким чином, індуктивність навантаження може змінюватися у широких межах. При зниженні індуктивності навантаження падає к.к.д. генератора. Традиційним способом підвищення коефіцієнту використання енергії у цьому випадку є узгодження навантаження за допомогою введення у розрядне коло генератора узгоджувального імпульсного трансформатора [1]. Установлення узгоджувального трансформатора [2] у розрядному колі діючого генератора становить складну конструкторську задачу, що далеко не завжди здійснимо. Крім того, при установленні багатовиткового індуктора з великою індуктивністю узгоджувальний трансформатор необхідно демонтувати. Спрощення конструкції та розширення функціональних можливостей високовольтного генератора імпульсів струму досягається за рахунок того, що у високовольтному генераторі імпульсів струму, що містить декілька розрядних ланцюгів, з'єднаних послідовно у замкнене коло, кожен з яких складається із послідовно з'єднаних ємнісного нагромаджувача енергії, розрядника та шин з перетином довільної форми, пристрій зарядження ємнісних нагромаджувачів через резистори та схему запуску генератора, до шин розрядного кола прилягають шини кола навантаження, що повторюють форму шин розрядного кола, відділені від них ізоляцією і до них приєднано навантаження, причому, шини кола навантаження можуть бути з'єднані між собою послідовно, паралельно або послідовно – паралельно. Високовольтний генератор імпульсів струму [3] дозволяє без змінювання конструкції генератора та застосування додаткових громіздких та складних узгоджувальних пристроїв забезпечувати достатньо високий коефіцієнт використання нагромадженої енергії поза залежністю від індуктивності індуктора навантаження лише за рахунок змінювання схеми з'єднання шин контуру навантаження.

Література:

1. Техника больших импульсных токов и магнитных полей / Под. ред. В.С. Комелькова– М.: Атомиздат. – 1970. – 472 с.
2. Леденёв В.В. Сегментный согласующий трансформатор / Леденёв В.В., Хименко Л.Т. // Электротехника. – 1987. - №5. – С. 6 – 9.
3. Пат. 136336 Україна, МПК Н03К 3/53(2006.01). Високовольтний генератор імпульсів струму / О.Ю. Бондаренко, В.В. Леденёв (Україна). – №u2019 02530, Заявл. 15.03.2019; Опубл. 12.08.2019, Бюл. №15. – 4 с