

Винахід відноситься до галузі електротехніки, зокрема до техніки забезпечення електромагнітної сумісності.

Відомий генератор імпульсів високої напруги, який включає до свого складу енергопровідники, накопичувальні конденсатори, джерело живлення. [1]. Пристрій дозволяє отримувати імпульси високої напруги прямокутної форми, випромінювання яких у просторі дозволяє проводити випробування рівня стійкості до завад ліній живлення та зв'язку інформаційних систем. Випромінювані у просторі імпульси наводять на лініях живлення та зв'язку інформаційних систем струм та напругу, співвідношення яких із корисним сигналом визначає рівень стійкості до завад інформаційних систем.

Однак створити імпульси високої напруги із фронтом наносекундного діапазону заважає індуктивність, що включено до кожного каскаду генератора. Крім того, каскадна конструкція не дозволяє зробити компактним генератор імпульсів високої напруги, а також регулювати амплітуду і фронт наведеної імпульсної напруги.

Вказані недоліки частково усунені у відомому пристрої [2], до складу якого входять енергопровідники, накопичувальні конденсатори, джерело живлення, та здійснюється покаскадне загострення фронту імпульсу високої напруги. Покаскадне загострення досягається за рахунок виконання енергопровода генератора у вигляді широкополосної однорідної довгої лінії з розподільними параметрами. Таким чином у простір випромінюються імпульси напруги із фронтом наносекундного діапазону.

Але виконаний таким чином генератор прямокутних імпульсів не дозволяє зробити компактним генератор імпульсів високої напруги, а також регулювати амплітуду і фронт наведеної імпульсної напруги на лініях живлення та зв'язку інформаційних систем.

В основу винаходу покладено задачу зменшення габаритних розмірів генератора та здійснення регулювання амплітуди і фронту наведеної імпульсної напруги на лініях живлення та зв'язку інформаційних систем шляхом додаткового введення блоку керування, тиристора, регульованого резистора, та блок змішування.

Включення сіх додаткових елементів до складу генератора поряд із відомими елементами енергопровода, накопичувальні конденсатори, зарядний резистор та джерело живлення дозволяє створити тільки один ланцюг каскаду генерації імпульсів високої напруги. Таким чином пристрій дозволяє безпосередньо створювати на протяжних лініях живлення та зв'язку імпульсні сигнали завад регульованої форми та амплітуди, а також зменшити при цьому габарити генератора імпульсів наведеної напруги.

На фіг.1 схематично зображено схему генератора імпульсів наведеної напруги. До складу пристрою включено накопичувальний конденсатор С, зарядний резистор R1, регульований резистор R2, енергопровід 1, ключ VT, блок змішування 2, блок керування 3, джерело живлення 4. Накопичувальний конденсатор С під'єднано з одного боку до джерела живлення 4, а з іншого до зарядного резистора R1 та енергопровода 1. Інша сторона енергопровода 1 через регульований резистор R2, та ключа VT під'єднано до джерела живлення 4. Ланцюг керування тиристора VT під'єднано до блоку керування 3. Енергопровід 1 сумісно із лінією зв'язку інформаційної системи створюють блок змішування 2, що являє собою повітряний трансформатор.

Пристрій працює наступним чином.

Накопичувальний конденсатор С через зарядний резистор R1 заряджається від джерела живлення 4.

З подачею керуючого імпульсу від блоку керування 3 на ланцюг керування ключа VT, останній відмикається та накопичувальний конденсатор С через регульований резистор R2, енергопровід 1 розряджається, створюючи на первинній обмотці повітряного трансформатора блока змішування 2 імпульс току, який таким чином накладається інформаційний сигнал лінії зв'язку та живлення інформаційної системи. Регулювання амплітуди наведених імпульсів здійснюється за допомогою величі регульованого резистора R2.

Прикладом технічної реалізації є використання у якості ключа VT тиристора типу TC25, швидкість зростання струму якого лежить у межах  $10^6$ - $10^9$  А/с. При цьому велич зарядного резистору R1 знаходилася у межах 6,5кОм, а велич регульованого резистора R2 сягає 1,5Ом. Первинна обмотка повітряного трансформатора блока змішування 2 (енергопровід 1) мала один оберток, а вторинна, що мала навантаження у 47Ом - 13 обертів. У результаті експериментальних досліджень заявляємого пристрою на лінії живлення інформаційної системи одержано імпульси завад амплітудою 80В, терміном 2мКс. на навантаженні у 47Ом, що підтверджує працездатність заявляємого технічного рішення. При цьому габаритні розміри генератора імпульсів наведеної напруги було зменшено більш ніж на два порядки.

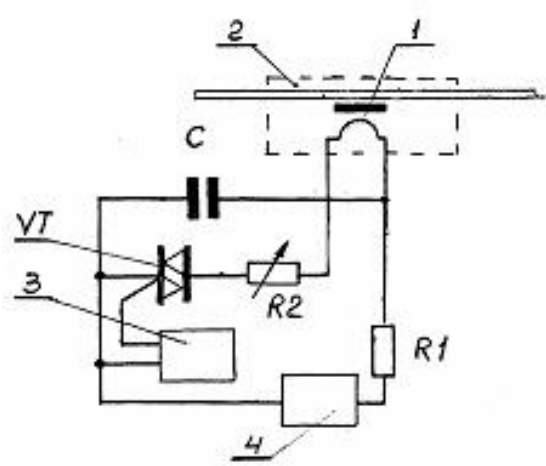
Суттєві ознаки, які співпадають з прототипом, є енергопровід, накопичувальний конденсатор, зарядний резистор та джерело живлення.

Суттєві ознаки, які відрізняють від прототипу, є те, що додатково вводиться блок керування, ключ, регульований резистор, та блок змішування.

Експериментально доведено, що використання запропонованого пристрою у порівнянні з відомими забезпечує зменшення маси та габаритних розмірів генератора більш ніж на два порядки.

Джерела інформації:

1. Патент России №95102228, МПК H03K3/53, 1996.
2. Патент России №2110143 МПК H03K3/53, 1998.



Фиг. 1