



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85168** (13) **C2**
(51) **МПК (2006)**
H02G 7/00
H02J 17/00
H04B 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ЕНЕРГІЇ (ВАРІАНТИ)

1

(21) а200502317
(22) 15.03.2005
(24) 12.01.2009
(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.
(72) КОСТЮЧЕНКО МИКОЛА БОРИСОВИЧ, UA,
КОСТЮЧЕНКО ГРИГОРІЙ БОРИСОВИЧ, UA
(73) КОСТЮЧЕНКО МИКОЛА БОРИСОВИЧ, UA,
КОСТЮЧЕНКО ГРИГОРІЙ БОРИСОВИЧ, UA
(56) RU 2143775 C1, 27.12.1999
UA 78002 C2, 15.12.2004
UA 60203 C2, 15.09.2003
RU 97117756 A, 20.09.1999
US 2002000792, 03.01.2002
DE 4136058, 06.05.1993
GB 525998, 09.09.1940
(57) 1. Спосіб передачі електромагнітної енергії,
який **відрізняється** тим, що спочатку до кінців
однопровідної лінії підключають один вивід обмот-
ки трансформатора генератора до початку лінії,
один вивід обмотки трансформатора навантажен-
ня до кінця лінії, а потім другий вивід обмоток ви-
щевказаних трансформаторів підключають до ви-
воду, який має металева або металізована по
поверхні сфера чи куля, окрема для кожного виво-
ду обмоток трансформаторів і ізолювана від зем-
лі, при цьому струм провідності однопровідної лінії

2

переходить на кінцях лінії в струм зміщення ваку-
уму.
2. Спосіб передачі електромагнітної енергії за п. 1,
який **відрізняється** тим, що між однопровідною
лінією і одним виводом первинних обмоток транс-
форматорів навантажень включають комутатор, а
другий вивід первинних обмоток трансформаторів
навантажень підключають до окремої сфери.
3. Спосіб передачі електромагнітної енергії за п. 1,
який **відрізняється** тим, що до точки з'єднання
сфери і вторинної обмотки трансформатора гене-
ратора підключають декілька сфер меншого радіу-
са, ніж основна сфера.
4. Спосіб передачі електромагнітної енергії, який
відрізняється тим, що спочатку до першої та дру-
гої віддалених одна від одної точок заземлення
підключають один вивід обмотки трансформатора
генератора до першої точки заземлення, один ви-
від обмотки трансформатора навантаження до
другої точки заземлення, а потім другий вивід об-
моток вищевказаних трансформаторів підключа-
ють до виводу, який має металева або металізо-
вана по поверхні сфера чи куля, окрема для
кожного виводу обмоток трансформаторів і ізо-
льована від землі, при цьому струм провідності в
точках заземлення переходить в струм зміщення
вакууму.

Винахід відноситься до області електротехніки
і може бути використаний в енергетичних систе-
мах передачі електромагнітної енергії (оперативне
енергозабезпечення при стихійних лихах, на лісо-
розробках і т.д.), в системах передачі інформації.

Відомі трьохфазні лінії електропередач (ЛЕП)
[1] для передачі електромагнітної енергії, в яких
використовується чотири (або три) провідники.
Відомі також однофазні ЛЕП або ЛЕП постійного
струму, в яких використовується два провідники [2].
В таких системах передачі електромагнітної ене-
ргії використовуються від чотирьох до двох провід-
ників із кольорових металів (мідь, алюміній), які
мають достатньо велику ціну.

Подібним до розглядуваного способу передачі
електромагнітної енергії є передача по одному
провіднику, а в якості другого провідника викорис-
товується заземлення.

Однак ККД такої передачі буде невеликий. То-
му такий спосіб використовується для передачі
обмеженої потужності, наприклад в телеграфії і
т.д.

При безпровідному способі передачі електро-
магнітної енергії взагалі нема з чим порівнювати.
Лише можна вказати наприклад, що до безпровід-
ного способу передачі електромагнітної енергії
відноситься передача за допомогою випроміню-
вання [3]. В енергетиці можна використовувати

(13) **C2**

(11) **85168**

(19) **UA**

передачу енергії за допомогою потужного надвисочастотного променя, а також і в більш коротких довжинах хвиль [4]. ККД такої передачі енергії відносно невеликий. Випромінювання в основному використовується для передачі інформації.

Метою винаходу є підвищення ефективності передачі електромагнітної енергії, яка полягає в тому, що енергія передається по одному провіднику і достатньо високому ККД або взагалі без провідників.

Вказана мета досягається тим, що струм провідності лінії передачі на кінцях лінії переходить в струм зміщення вакууму, при цьому електричне „з'єднання” лінії з вакуумом виконується за допомогою металевих (або металізованих по поверхні) сфер (куль) ізольованих від землі, а між сферами і початком та кінцем однопровідної лінії включаються обмотки трансформаторів генератора і навантаження. Вказана мета досягається тим, що струм провідності двох точок заземлення переходить в струм зміщення вакууму, при цьому електричне „з'єднання” точок заземлення з вакуумом виконується за допомогою металевих (або металізованих по поверхні) сфер (куль) ізольованих від землі, а між сферами і точками заземлення включаються обмотки трансформаторів генератора і навантаження, відстань між точками заземлення і відповідно відстань, на яку передається енергія, визначається потужністю електромагнітної енергії на трансформаторі генератора і отупінню затухання на визначеній частоті роботи.

Діелектрична проникливість повітря невелика і її можна не враховувати і рахувати, що металеві сфери знаходяться в вакуумі. В випадку однопровідної передачі енергії еквівалентом другого провідника виступають струми зміщення вакууму, можна якби сказати „заземлення” по вакууму. Якщо використовуються струми зміщення вакууму, а замість однопровідної лінії використати дві віднесені одна від другої точки заземлення, та енергію можна передавати без провідників. Одержується канал зв'язку на всю Землю, який може конкурувати з космічним зв'язком, так як в цьому випадку нема необхідності в супутниках зв'язку.

Спосіб передачі енергії показаний на Фіг.1, де: 1, 8 - металеві сфери, 2, 3 - вторинна і первинна обмотки трансформатора генератора, 4 - однопровідна лінія, 5, 6 - первинна і вторинна обмотки трансформатора навантаження, 7 - активний опір навантаження.

Металеві сфери 1, 8 мають відповідну власну електричну ємність. При підключенні генератора з напругою U_{r1} до обмотки 3 і підвищення напруги до U_{r2} між кулями 1 і 8 буде проходити обмін зарядами, по лінії 4 буде протікати змінний струм провідності. При цьому в вакуум буде генеруватись струм зміщення. Амплітуда струму буде визначатись величинами ємностей куль 1, 8 та опором 7 навантаження.

Спосіб передачі енергії показаний на Фіг.2. Всі позначення відповідають позначенням на Фіг.1, крім 9, яка позначає відстань між точками зазем-

лення. Пояснення при безпровідній передачі енергії буде аналогічним однопровідній передачі енергії, тільки струм провідності точок заземлення буде проходити також по землі.

З метою підключення (відключення) багатьох навантажень між однопровідною лінією і одним виводом первинних обмоток трансформаторів навантажень включається комутатор, а другий вивід первинних обмоток трансформаторів навантажень підключається до окремої металізованої сфери.

З метою стабілізації потужності на навантаженнях до точки з'єднання сфери і вторинної обмотки трансформатора генератора підключається декілька сфер меншого радіуса ніж основна сфера.

З метою вирівнювання фаз між напругою і струмом в точку розриву однопровідної лінії включається індуктивність, а послідовний коливальний контур, який складається з індуктивності та власної ємності сфер настраюється в резонанс з частотою генератора. Так як власна ємність сфер радіуса до 10 м входить в діапазон пікофарад, то рація включення індуктивності буде при частоті генератора приблизно більшою 50кГц.

Всі вищезазвані підключення показані на Фіг.3., де:

1 - металева сфера основна;

10 - допоміжні металеві сфери;

11, 12 - вимикачі для підключення допоміжних сфер;

U_{r1} , U_{r2} - первинна і вторинна напруга генератора;

13 - підвищуючий трансформатор генератора;

4 - провідник однопровідної лінії;

14 - розподільчий комутатор підключення навантажень;

8, 17 - металеві сфери різних навантажень;

15, 18 - знижуючі трансформатори різних навантажень;

16, 19 - активні опори різних навантажень;

20 - індуктивність.

Гіпотетичне можна припустити, що при деяких частотах і режимах, при такому способі передачі енергії, можлива взаємодія з енергією вакууму, врахованою автором в [5] і яка дорівнює $0,318 \cdot 10^{-7} \text{ Дж/м}^3$, при цьому потужність в навантаженні може перевищувати потужність генератора.

1. Каплянский А.Е. и др. Теоретические основы электротехники. - М., Высш. школа, 1972. 447с.

2. Блок В. М. Электрические сети и системы. - М., Высш. школа, 1986.-430с.

3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика, т 2. Теория поля. - М., Наука, 1973. - 504с.

4. Применение радиоэлектроники в сверхвысокочастотной энергетике / Ред. В.И. Найдено и Н.П. Кадук /, Знание, - К., 1986.-19с.

5. Костюченко Н.Б. Возможная трактовка магнитной и электрической постоянных вакуума // Сб. научн. тр. ИЭД НАН Украины. «Регулируемые асинхронные двигатели», Киев, 1998.-С. 244-246.

5

85168

6

