



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44503

(13) A

(51) B H02N3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) ЕЛЕКТРОГАЗОГІДРОДИНАМІЧНИЙ ГЕНЕРАТОР /ВАРІАНТИ/

1

2

(21) 2001042881

(22) 26 04 2001

(24) 15 02 2002

(46) 15 02 2002, Бюл. № 2, 2002 р

(72) Володін Валентин Якович

(73) Володін Валентин Якович

(57) 1 Електрогазогідродинамічний генератор, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емітерний електрод із загостреною зарядоутворюючою частиною, сполучений з витяжним електродом через джерело іонізуючої напруги, який **відрізняється** тим, що витяжний електрод сполучено з навантаженням генератора

2 Електрогазогідродинамічний генератор, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емітерний електрод із загостреною зарядоутворюючою частиною, сполучений з витяжним електродом через джерело іонізуючої напруги, який **відрізняється** тим, що генератор додатково забезпечений другим каналом зі ступенем перетворення, при цьому один вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом першого

ступеня перетворення, а другий вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом другого ступеня перетворення

3 Електрогазогідродинамічний генератор, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емітерний електрод із загостреною зарядоутворюючою частиною, сполучений з витяжним електродом через джерело іонізуючої напруги, який **відрізняється** тим, що генератор додатково забезпечений другим каналом зі ступенем перетворення, а витяжні електроди першого і другого ступенів перетворення виконані перфорованими, в отворах яких розміщені загострені зарядоутворюючі частини емітерних електродів, при цьому генератор забезпечено також спільним вирівнюючим електродом, розміщеним за витяжними електродами першого і другого ступеня по ходу потоку середовища, причому один вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом першого ступеня перетворення, а другий вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом другого ступеня перетворення

Винахід відноситься до енергетики і може бути використаний як генератор електричної енергії, який використовує енергію вітра, а також енергію руху будь-якого діелектричного газоподібного або рідкого середовища

Найближчим є електрогазогідродинамічний перетворювач енергії, який містить канал з діелектричними стінками. В каналі розміщено ступінь перетворення, що включає емітерний електрод із загостреною зарядоутворюючою частиною та електрично ізолювані від нього і один від одного витягуючий і колекторні електроди. Принцип дії перетворювача заснований на зніманні потенціалу об'ємного електричного заряду, який сформовано шляхом іонізуючої напруги джерела високої напруги (ДН), емітерного і витягуючого електродів (див патент Росії №2119232, 1998г.)

Дане рішення обрано прототипом

Прототип збігається з винаходом, що заявля-

ється у тому, що, по-перше, вирішує аналогічну технічну задачу, а, по-друге, містить спільні ознаки

канал з діелектричними стінками,  
ступінь перетворення, яка розміщена всередині каналу,

склад ступеня перетворення

а) емітерний електрод із загостреною зарядоутворюючою частиною,

б) витягуючий електрод,

схема поєднання елементів генератора, а саме емітерний електрод сполучений з витягуючим електродом через джерело іонізуючої напруги

Але, в наслідок того, що колекторний електрод слабо зв'язаний з об'ємним зарядом, частка заряду не використовується, пролітаючи разом із середовищем крізь колекторний електрод

Це призводить до падіння коефіцієнта питомої ваги генератора, а також до небезпечної іонізації

(13) A

(11) 44503

(19) UA

навколишнього середовища

Заявляється група винаходів пов'язаних єдиним винахідницьким задумом. Зокрема перший винахід стосується електрогазогидродинамічного генератора з одною ступінню перетворення, другий винахід - електрогазогидродинамічний генератор з двома ступенями перетворення, а третій винахід - електрогазогидродинамічний генератор з двома ступенями перетворення, витягуючі електроди яких виконані перфорованими, крім того дві ступені перетворення мають спільний вирівнюючий електрод.

В основу першого винаходу поставлено задачу створити електрогазогидродинамічний генератор, в якому за рахунок зміни схеми з'єднання витяжного електрода забезпечити підвищення коефіцієнта питомої ваги та екологічної чистоти генератора.

В основу другого винаходу поставлено задачу в електрогазогидродинамічному генераторі за рахунок введення додаткового другого каналу зі ступенем перетворення та іншої схеми з'єднання елементів генератора, забезпечити підвищення коефіцієнта питомої ваги та екологічної чистоти конструкції.

В основу третього винаходу поставлено задачу в електрогазогидродинамічному генераторі за рахунок введення другого каналу зі ступенем перетворення, іншого виконання витягаючих електродів, забезпечення генератора спільним вирівнюючим електродом та іншої схеми сполучення елементів, забезпечити підвищення коефіцієнта питомої ваги та екологічної чистоти конструкції.

Поставлена задача в першому винаході вирішена в електрогазогидродинамічному генераторі, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емісійний електрод із загостреною зарядують частиною, сполучений з витяжним електродом через джерело іонізуючої напруги, тим, що витяжний електрод сполучено з навантаженням генератора.

Поставлена задача в другому винаході вирішена в електрогазогидродинамічному генераторі, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емісійний електрод із загостреною зарядують частиною, сполучений з витяжним електродом через джерело іонізуючої напруги, тим, що генератор додатково забезпечений другим каналом зі ступенем перетворення, при цьому один вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом першого ступеня перетворення, а другий вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом другого ступеня перетворення.

Поставлена задача в третьому винаході вирішена в електрогазогидродинамічному генераторі, який містить канал з діелектричними стінками, в якому розміщено ступінь перетворення, що включає емісійний електрод із загостреною зарядують частиною, сполучений з витягуючим електродом через джерело іонізуючої напруги, тим, що генератор додатково забезпечений другим каналом зі ступенем перетворення, а витяжні електроди першого і другого ступенів перетворення виконані перфорованими, в отворах яких роз-

міщені загостренні частини емісійних електродів, при цьому генератор забезпечено також спільним вирівнюючим електродом, розміщеним за витяжними електродами першого і другого ступенів по ходу потоку середовища, причому один вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом першого ступеня перетворення, а другий вивід навантаження генератора з'єднаний з витяжним електродом другого ступеня перетворення.

Введення нових елементів і вузлів, а також зміна схеми з'єднання відомих і нових елементів генератора дозволили виключити із ступеня перетворення колекторного електроду, який має місце у конструкції по прототипу і знімати електричний потенціал з витягуючого електрода, який практично повністю пов'язаний з формуємим зарядом. При цьому електричний потенціал доцільно знімати з витягуючого електроду відносно електрично нейтрально зарядженої землі або відносно витягуючого електроду аналогічного ступеня перетворення, де середовище іонізується у протилежній полярності. У другому випадку разом з підвищенням коефіцієнта питомої ваги генератора має місце підвищення екологічної чистоти за рахунок того, що різнополярні іони середовища гарантовано рекомбінуються на виході генератора.

Доцільність створення конструкції генератора, у відповідності до третього винаходу, пояснюється тим, що в окремих випадках витягуючі електроди різнополярних ступенів перетворення вигідно розташовувати в одній площині, перпендикулярно потоку середовища і виконати їх перфорованими з отворами, в яких розміщати відповідні емісійні електроди. У цьому випадку для вирівнювання потоку середовища крізь отвори витягаючих електродів необхідно створити рівномірне електричне поле на шляху іонізованого середовища. Це створюється за допомогою додаткового вирівнюючого електроду, який розташований після витягуючих електродів до напрямку потоку середовища. Водночас вирівнюючий електрод є провідним електричного поля між витягуючими електродами різнополярних ступенів перетворення. Суть винаходу пояснюється кресленням, де зображені:

на фіг 1 - електрогазогидродинамічний генератор з одним каналом зі ступенем перетворення,

на фіг 2 - електрогазогидродинамічний генератор з двома каналами зі ступенями перетворення,

на фіг 3 - електрогазогидродинамічний генератор з двома каналами зі ступенями перетворення та спільним вирівнюючим електродом.

Електрогазогидродинамічний генератор, що зображений на фіг 1 містить канал 1 з діелектричними стінками 2. В каналі 1 розміщено ступінь перетворення (окремою позицією не показано), яка включає витягуючий електрод 3 та емісійний електрод 4 із загостреною зарядують частиною 5. Емісійний електрод 4 сполучений з витягуючим електродом 3 через джерело іонізуючої напруги 6, який в свою чергу сполучено з одним виводом навантаження 8, другий вивід якого має заземлення 7.

Електрогазогидродинамічний генератор, що зображений на фіг 2, містить два аналогічних каналу 1 і 9 з діелектричними стінками 2. В каналах 1 і 9 розміщені аналогічні ступені перетворення

(окремою позицією це показані), які містять відповідні витягуючі електроди 3 і 10 та емітерні електроди 4 і 11, кожен з яких має відповідну загострену частину 5 і 12. Емітерні електроди 4 і 11 сполучені з витягуючими електродами 3 і 10 через джерела іонізуючої напруги 6 і 13. Обидві ступені перетворення мають спільний вихідний канал 14. Один вивід навантаження 8 генератора з'єднаний з витягуючим електродом 3 першого ступеня перетворення, а другий вивід навантаження 8 генератора з'єднаний з витягуючим електродом 10 другого ступеня перетворення.

Електрогазопродинамічний генератор плоскої конструкції, що зображений на фіг 3, містить два аналогічних канали 1 і 9 з діелектричними стінками 2. В каналах 1 і 9 розміщені аналогічні ступені перетворення (окремими позиціями не показані), які містять відповідні витягуючі електроди 3 і 10. Витягуючі електроди 3 і 10 виконані перфорованими з отворами 15. В отворах 15 витягуючих електродів 3 і 10 розміщені загострені зарядоутворюючі частини 5 і 12 емітерних електродів 4 та 11.

Емітерні електроди 4 та 11 сполучені з витягуючими електродами 3 і 10 через джерела іонізуючої напруги 6 і 13. Один вивід навантаження 8 генератора з'єднаний з витягуючим електродом 3 першого ступеня перетворення, а другий вивід навантаження 8 генератора з'єднаний з витягуючим електродом 10 другого ступеня перетворення. Електрогазопродинамічний генератор містить також спільний вирівнюючий електрод 16.

Електрогазопродинамічний генератор, що зображений на фіг 1, працює наступним чином.

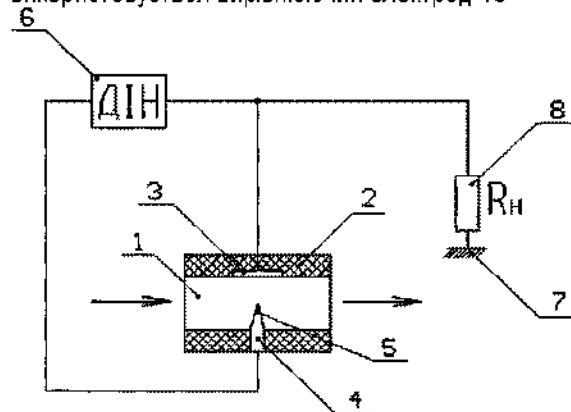
Нейтрально заряджене середовище надходить в канал 1 ступеня перетворення генератора. В зазорі між витягуючим електродом 3 і загостреною зарядоутворюючою частиною 5 емітерного електроду 4, під дією напруги джерела іонізуючої напруги 6, середовище поділяється на заряди (іонізується). Заряд з полярністю, яка протилежна полярності емітерного електроду 4, стікає на витягуючий електрод 3 через емітерний електрод 4 та джерело іонізуючої напруги 6. Заряд з полярністю, яка відповідає полярності емітерного електроду 4, виноситься потоком середовища у вигляді іонів. Різниця потенціалів між витягуючим електродом 3 та заземленням 7 прикладається до навантаження 8 генератора.

Даний електрогазопродинамічний генератор призначено для генерування однофазної перемінної напруги. У цьому випадку іони, які вироблені генератором у різнополярні періоди напруги, рекомбінуються, що виключає небезпечну іонізацію зовнішнього середовища. З аналогічних однофазних генераторів збираються багатofазний генератор.

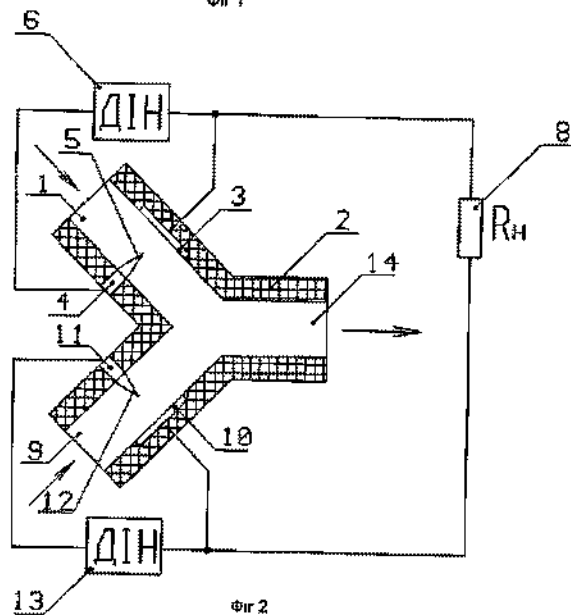
Робота електрогазопродинамічного генератора, що зображений на фіг 2, відбувається аналогічно тому, як описано вище, але на відмінність від генератора, що зображений на фіг 1, цей генератор можна використовувати для генерування постійної напруги, тому, що використовується два аналогічні ступеня перетворення, які іонізують середовище у протилежній полярності. Завдяки цьому іони різної полярності рекомбінуються у спільному вихідному каналі 14, не викликаючи не-

безпечної іонізації середовища. Різниця потенціалів, яка виникає між витягуючими електродами 3 і 10 різнополярних ступенів перетворення, прикладається до навантаження 8 генератора. Цей генератор може генерувати як постійний, так і перемінний струм.

Робота електрогазопродинамічного генератора, що зображений на фіг 3 відбувається аналогічно роботі генератора, зображеного на фіг 2. Для створення рівномірного поля між витягуючими електродами 3 і 10, які розміщені в одній площині, використовується вирівнюючий електрод 16.



Фиг 1



Фиг 2

