



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77773** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
H05H 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

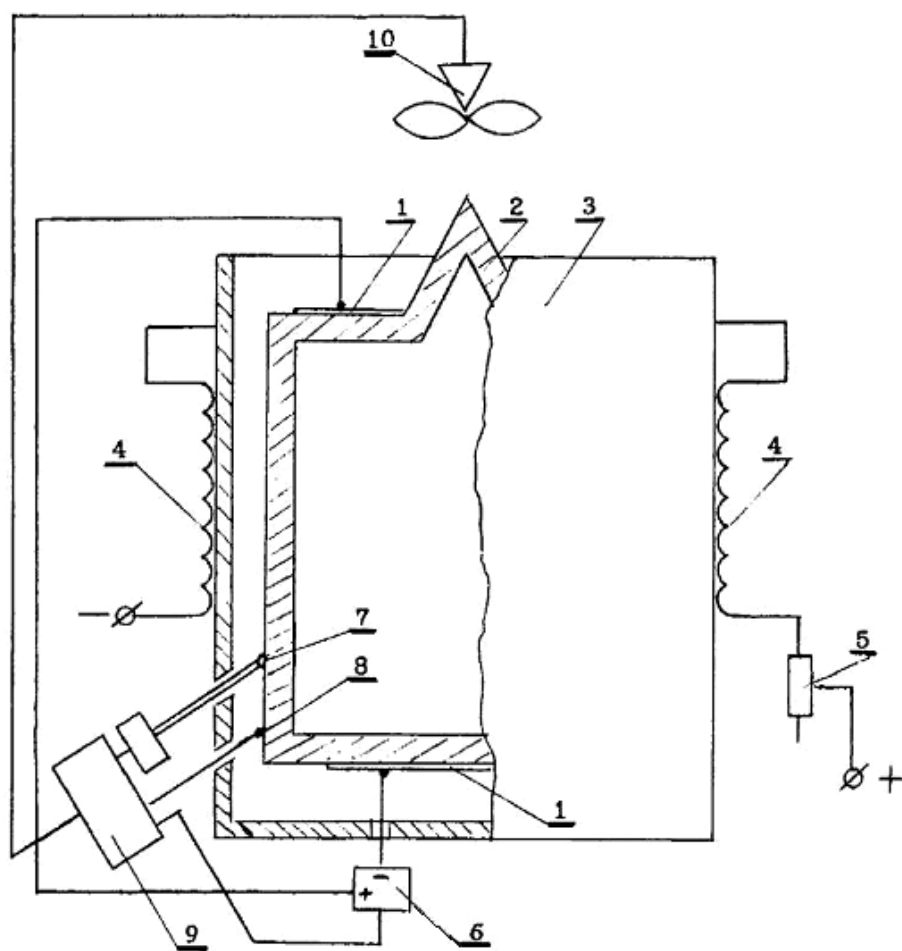
(21) Номер заявки:	u 2012 10146	(72) Винахідник(и):	Савич Едуард Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.08.2012	(73) Власник(и):	Савич Едуард Володимирович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.02.2013		пр. 50-річчя ВЛКСМ, 59-в, кв. 34, м. Харків,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2013, Бюл.№ 4		61118 (UA)

(54) СПОСІБ КОНСЕРВАЦІЇ МОДЕЛІ КУЛЕВИДНОЇ БЛИСКАВКИ

(57) Реферат:

Спосіб консервації моделі кулевидної блискавки шляхом енергетичного впливу магнітним полем на водяну пару. Воду із звичайною фізичною властивістю перетворюють у воду з фізичною сегнетоелектричною властивістю і контролюють показання термопари, величину температури пари, показань магнітометра і статичного вольтметра. У товстостінну з високою діелектричною проникністю скляну посудину-ампулу поміщають розраховану кількість льоду, із посудини відкачують повітря і посудину запакують. Посудину нагрівають до температури випаровування льоду і поміщають у дюралемінієвий стакан. Зверху стакан оперезують електромагнітною обмоткою, на вхід якої подають постійний електричний струм і на підставі показань термопари, магнітометра і статичного вольтметра забезпечують строге співвідношення $H/T = 0,79$ на основі стоп-сигналу від статичного вольтметра, де H - напруженість магнітного поля, T - температура пари.

UA 77773 U



Корисна модель належить до способів одержання кульових блискавок.

Відомі різні пристрої, що належать до плазмової техніки, призначеної для акумуляції енергії в середовищі плазми з наступним її відводом і використанням, призначені для накопичення і генерації енергії, див. наприклад, а.с. СРСР 1736016 Н05Н 7/04 "Устройство для накопления электромагнитной энергии и генерации импульсных токов"; а.с. СРСР 1448993 Н05Н 5/00 "Импульсный источник нейтронов"; а.с. СРСР 1094569 Н05Н 7/18 "Высокочастотный факельный плазмотрон для нагрева дисперсного материала"; а.с. СРСР 1112998 "Способ генерации энергии".

У цей час працюють експериментальні зразки МГД-генераторів на частково іонізованій плазмі з добавками, у яких врахований процес-явище іонізаційної турбулентності низькотемпературної плазми (див. Відкриття № 260 СРСР від 22.07.1982). Але ці МГД-генератори не можуть трансформуватися у МГД-акумулятори, крім того, мають істотні недоліки: корисна потужність тим більше, тим більше напруженість зовнішнього магнітного поля, тобто потрібні потужні магнітні обмотки; потрібна установка для утворення плазми з її дозованим упорскуванням.

Відомий пристрій "Сферомак", у якому реалізоване технічне рішення для штучного створення тороїдальної конфігурації плазми із самоузгодженим азимутальним полем, здатним утворювати й утримувати плазму за рахунок утворення магнітних полів струмами самої плазми (див. журнал "Природа", № 1, 1981, С. 113-114, ст. "От токамака к сферомаку").

Цей пристрій складається із циліндричної розрядної камери з розташованими на її кінцях кільцевими електродами. Частина камери, яка розміщена між електродами, оточена котушкою із двома обмотками, одна з яких намотана у зворотному напрямку порівняно з першою і працює в імпульсному режимі. При взаємодії струму розряду й полів, створюваних обмотками котушки у плазмі, були створені струми індукції, які формували наосі стискальний плазмовий утвір у формі сфероїда, що проіснував в камері 30 мкс.

Недоліками "Сферомака" як плазмового акумулятора є: складність одержання плазмового утвору на дейтерій-третієвій суміші при низькому тиску; відсутність технічних засобів, що втримують плазмовий отвір тривалий час із одночасним струмозніманням енергії.

Відомий пристрій-аналог (РСТ F 191/00166 від 28 травня 1991, Н05Н 1/00, 1/02, 1/24: WO 92/22189 від 10.12.92 "Метод генерації й експлуатації кульової плазми й подібних явищ у камері"). Газорозрядна камера за цим технічним рішенням має наступні недоліки: механізм для упорскування газу вимагає енергії, складність устаткування; використання лазерного променя - це велика витрата енергії з низьким ККД; створення магнітних полів вимагає наявності зовні камери магнітних котушок - це дорогий і енергетично складний пристрій.

Найближчим за технічною суттю аналогом, вибраним як прототип, є відомий "Спосіб одержання кульової блискавки" (див. патент України на корисну модель № 68032 від 12.03.2012). За цим способом кульову блискавку одержують шляхом енергетичного впливу магнітним полем на водяну пару. При цьому воду зі звичайною фізичною властивістю перетворюють у воду з фізичною сегнетоелектричною властивістю і контролюють показання термопари, величину температури пари і показання магнітометра. Згідно з корисною моделлю, водяною парою заповнюють циліндричну дюралемінієву посудину, при цьому стінки та днище усередині посудини покривають діелектриком, а зверху посудину оперезують електромагнітною обмоткою, на вхід якої подають постійний електричний струм, і на підставі показань термопари і магнітометра забезпечують співвідношення $H/T = 0,79$, де H - напруженість магнітного поля, а T - температура пари.

При цьому магнітне поле приводить атоми водню, кисню і молекули води кластерів парової хмари зі звичайною фізичною властивістю води до стану, коли атоми кластерів парової хмари набувають повну свободу переміщення всередині кластерів і, переміщуючись, залежно від температури пари змінюють внутрішню структуру побудови кластерів, перебудовують їх у ланцюговий вид $H_7O_3^+$ моделі іонів.

Однак, при появі на поверхні сегнетоелектричного кристала ЕРС з високим електричним потенціалом, плазмоїд починає взаємодіяти з оточуючими його іонами повітря, що проявляється ефектом електричного коронування, яке означає виникнення електричного струму і, взаємодіючи з іонами повітря, плазмоїд протягом 10 хвилин швидко розряджається, втрачаючи свою внутрішню енергію, перетворюється на парову хмару із звичайною фізичною властивістю води. Це технічне рішення вибрано як прототип.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом введення нових технологічних операцій, які ґрунтуються на фізичних законах природного походження кулевидної блискавки, створити умови тривалого та стійкого її існування.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі створення консервації моделі кулевидної блискавки шляхом енергетичного впливу магнітним полем на водяну пару із звичайною фізичною властивістю води і перетворення у воду з сегнетоелектричною властивістю встановлюють деяку розраховану кількість льоду, його поміщають у товстостінну з високою діелектричною проникністю скляну посудину-ампулу. При цьому з посудини відкачують повітря і посудину запаюють, після чого посудину нагрівають до температури випаровування льоду і поміщають в дюралемінієвий стакан, який зверху оперезують електромагнітною обмоткою, на вхід якої подають постійний електричний струм для отримання в посудині, що охолоджується, ступені намагнічування пари у співвідношенні $H/T=0,79$, яке відстежують і регулюють контролером, де H - напруженість магнітного поля, T - температура пари у посудині.

При цьому показання ступеня намагнічування і величини температури пари у посудині, а також показання статичного вольтметра подають на контролер. Сигнал з контролера появи електростатичного потенціалу, який утворюється на поверхні парової хмари у посудині, підтверджує момент фазового переходу парової хмари із звичайною фізичною властивістю у фізичний сегнетоелектричний стан.

Спосіб пояснюється кресленнями.

На кресленнях наведено схему одержання консервації моделі кулевидної блискавки. На кресленні позначено:

- 1 - металеві пластини пристрою;
- 2 - посудина-ампула;
- 3 - дюралемінієвий стакан;
- 4 - електромагнітна обмотка;
- 5 - вузол управління магнітною напруженістю обмотки;
- 6 - статичний вольтметр;
- 7 - датчик магнітометра;
- 8 - термopара;
- 9 - контролер;
- 10 - охолоджувач.

У товстостінну з високою діелектричною проникністю скляну циліндричної форми посудину-ампулу 2 поміщають деяку кількість льоду. З посудини-ампули 2 відкачують повітря і ампулу 2 запаюють. Запаєну посудину-ампулу 2 нагрівають до розплавлення льоду і його перетворення на пару, потім посудину-ампулу 2 поміщають у дюралюмінієвий стакан 3, який зверху оперезують електромагнітною обмоткою 4. На входи обмотки 4 подають постійний електричний струм. Струм регулюють контролером 9 за допомогою вузла управління 5. Ступінь намагнічування пари у посудині-ампулі 2 регулюють контролером 9 на підставі показань термopари 8, величини температури пари з тим, щоб привести ступінь напруженості магнітного поля у посудині-ампулі 2 і температури пари до співвідношення H/T , що дорівнює 0,79, так званої const Кюри, або температурної точки намагнічування води. При цьому вода із звичайною фізичною властивістю на основі фазового переходу другого роду набуває нової фізичної сегнетоелектричної властивості, так званого четвертого стану, при якому парова хмара змінює хаотичну дипольну спрямованість структури внутрішньої побудови кристалічних решіток (кластерів) на структуру послідовно-паралельних дипольних з'єднань ланцюжків кластерів парової хмари, що являє собою сегнетоелектричний кристал, а саме кулевидну блискавку, де з'єднання ланцюжків дипольних моментів кластерів хмари створюють на поверхні кулевидної блискавки напруженість поля у вигляді електрорушійної сили (ЕРС) електростатичної напруги високого потенціалу, який в силу електричної міцності скла ампули 2 вже не може взаємодіяти з іонами повітря, що оточують кулевидну блискавку, чим і забезпечується тривале існування кулевидної блискавки.

При співвідношенні $H/T=0,79$ відбувається фазовий перехід другого роду із стану пари із звичайною фізичною властивістю води в стан води з сегнетоелектричною властивістю. У момент співвідношення H/T фазовий перехід приводить атоми водню, кисню і молекули кластерів води парової хмари з хаотичним дипольним напрямом молекул H_2O , які знаходять повну свободу переміщення в середині кластерів і, переміщаючись, залежно від температури пари з швидкістю від 10^{-3} до 10^{-8} [Стаханов І.П. О физической природе шаровой молнии. - М: Новый мир, 1996, С. 196] за секунду, змінюють структурну внутрішню побудову кластерів, перебудовують їх у ланцюговий вид H_7O_3 моделі іонів. При цьому дипольні моменти молекул кластерів структури ланцюгової побудови орієнтуються в один бік за напрямом дії силових ліній магнітного поля. Як показують квантові розрахунки, структура ланцюжка, порівняно з протоноцентованою і іншими структурами побудови моделі іонів, має найбільшу абсолютну величину енергії зв'язку 18,8 еВ (Depaz et al., 1970) [Стаханов І.П. О физической природе

шаровой молнии. - М: Новый мир, 1996. - С. 194]. У результаті дії магнітного поля дипольні моменти ланцюгової структури моделей шикуються в послідовні ланцюги з'єднання, де на основі гетерополярного зв'язку відбувається приєднання позитивного знака потенціалу напруженості диполя нижнього кластера до негативного знаку потенціалу напруженості верхнього диполя, який стоїть поруч, кластера (також, як це відповідає з'єднанню хімічних гальванічних елементів у батарею). Це складає суму напруженості дипольних моментів кластерів у ланцюговому з'єднанні $E_{\Sigma} = E_1 + E_2 + \dots + E_n$, де сумарна складова, яка є напруженістю електричного поля, також знаходить відображення у теорії алгебри складання колінеарних векторних величин напруженості дипольних моментів кластерів парової хмари. При цьому "n" визначає кількість кластерів в послідовному ланцюговому з'єднанні, довжина якого дорівнює середній висоті парової хмари у посудині-ампулі. Самі вертикальні послідовно побудовані ланцюгові з'єднання кластерів, шляхом гетерополярного зв'язку, з'єднуються у паралельні з'єднання електричних ланцюгів парової хмари. Вони являють собою великий плазмовий кристал сполуки, що є процесом переходу води із звичайною фізичною властивістю, властивістю діелектрика другого класу [Кузнецов М.И. Основы электротехники. – М.: Высш. Школа, 1964. - С. 29], у воду з фізичною сегнетоелектричною властивістю. Коли утворюється умова відповідності до закону Кулона і у паровій хмарі виникає електропровідність, за якою вільні електрони під впливом магнітного поля, переміщуючись усередині хмари, спрямовуються до однієї з поверхонь хмари, де електрони, скупчуючись, утворюють зону з негативним потенціалом. На протилежній стороні хмари, збідненій електронами, утворюється позитивна полярність напруженості у вигляді електростатичної напруги високого потенціалу. Вона дорівнює сумарній величині напруженості кожного диполя всіх кластерів парової хмари, з'єднаних у послідовні ланцюжки з сумарною результуючою

$$E_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n \Delta E_i$$

і ємкістю заряду

$$Q = 2n \sum_{i=1}^k f(p_i) \Delta N_i m,$$

де N - число диполів у площі поперечного перерізу хмари посудини-ампули пристрою;

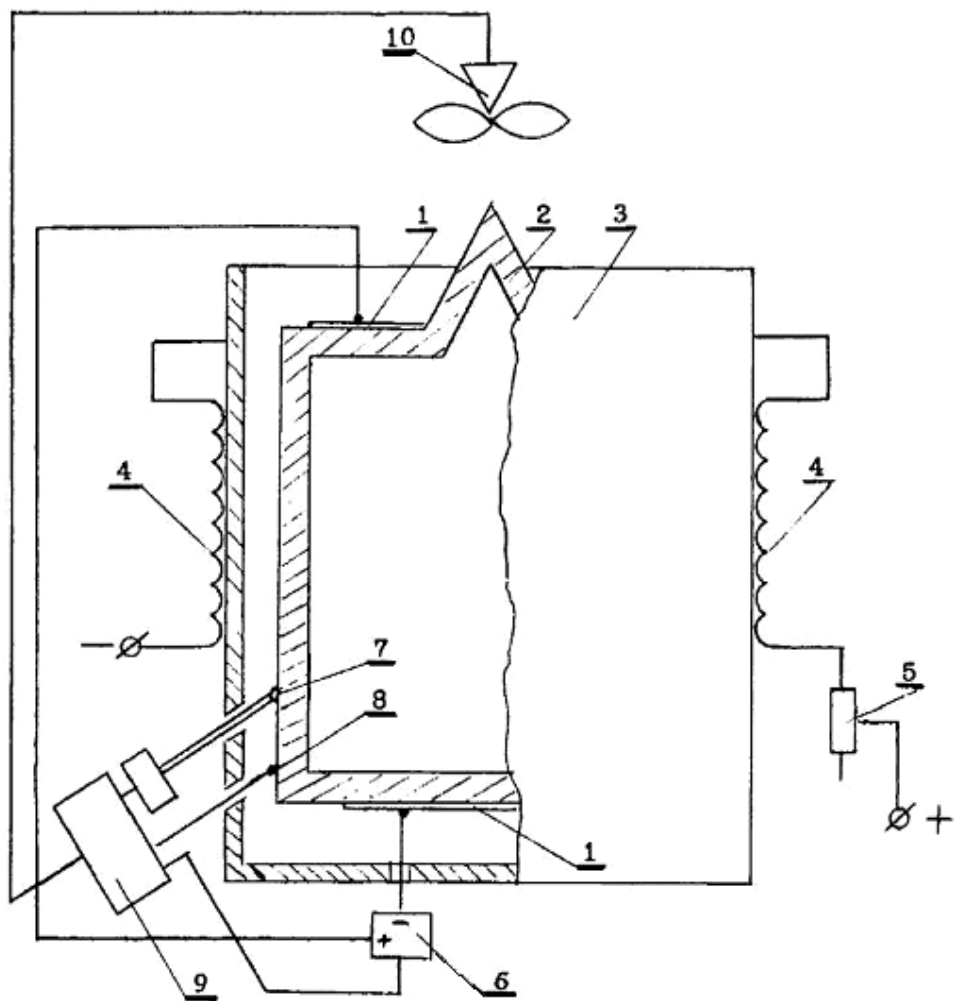
P - електричний момент одиниці об'єму;

$m = ql$ - електричний дипольний момент, що, наприклад, у виразі ЕРС електростатичної напруги для плазмоїда розміром 20 см у діаметрі складе більше 30 кв.

З появою ЕРС електростатичної напруги на протилежних поверхнях сегнетоелектричного кристала парової хмари, що утворилася всередині посудини-ампули, високий потенціал електростатичної напруги індукується на металеві пластини 1 пристрою, до яких підключені електроди статичного вольтметра 6, і на підставі виміру вольтметром 6 індукованої статичної напруги на пластині 1 пристрою, з вольтметра 6 на контролер 9 надходить сигнал на включення охолоджувача 10 кулевидної блискавки. За існуючим фізичним законом, за умови встановлення фазового переходу речовини з одного стану в інший, перехід стає стійким за умови, якщо температура перетвореної речовини, зокрема температура перетвореної до сегнетоелектричного стану парової хмари, після проходження точки Кюрі, не підвищується, а знижується, що приводить до умови, коли ступінь напруженості магнітного поля вже не впливає на стійкий стан перетвореної речовини і кулевидна блискавка при цьому зберігатиметься тривалий час.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб консервації моделі кулевидної блискавки шляхом енергетичного впливу магнітним полем на водяну пару, при цьому воду із звичайною фізичною властивістю перетворюють у воду з фізичною сегнетоелектричною властивістю і контролюють показання термопари, величину температури пари, показань магнітометра і статичного вольтметра, який **відрізняється** тим, що у товстостінну з високою діелектричною проникністю скляну посудину-ампулу поміщають розраховану кількість льоду, із посудини відкачують повітря і посудину запаюють, після чого посудину нагрівають до температури випаровування льоду і поміщають у дюралемінієвий стакан, а зверху стакан оперезують електромагнітною обмоткою, на вхід якої подають постійний електричний струм і на підставі показань термопари, магнітометра і статичного вольтметра забезпечують строге співвідношення $H/T = 0,79$ на основі стоп-сигналу від статичного вольтметра, де H - напруженість магнітного поля, T - температура пари.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601