



MD 754 Y 2014.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **754** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *H05H 1/34* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2013 0076 (22) Data depozit: 2013.04.29	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2014.03.31, BOPI nr. 3/2014
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: CRĂCIUN Alexandru, MD; PODUBNI Octavian, MD; CRĂCIUN Maxim, MD; ALBERT Boris, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	

(54) **Dispozitiv pentru ionizarea gazelor**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la domeniul protecției mediului ambiant, în special la dispozitivele pentru ionizarea aerului, gazelor combustibile și de eșapament.

Dispozitivul pentru ionizarea gazelor include un corp cilindric cav din metal, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat din material electroizolant, un ghidaj pentru gaze, fixat la capătul de debitare a gazelor al corpului, o carcasă, formată din patru plăci dintr-un material electroizolant,

2
amplasate în corp paralel axei acestuia, formând în secțiune un pătrat și fiind fixate la un capăt al lor cu un disc, iar la capătul opus – cu o șaibă. Dispozitivul mai include un electrod de înaltă tensiune și un electrod legat la pământ, executate în formă de fire metalice, fiecare fir fiind înfășurat pe carcasă astfel încât fiecare spiră a unui fir alternează cu spira altui fir la o distanță constantă.

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 754 Y 2014.03.31

(54) Gas ionization device

(57) Abstract:

1
The invention relates to the field of environmental protection, in particular to devices for ionization of air, fuel and exhaust gases.

The gas ionization device comprises a hollow cylindrical body made of metal, the inner surface of which is coated with a layer of electroinsulating material, a gas guide, fixed at the gas feed end of the body, a carcass, formed of four plates of electroinsulating material, arranged in the body parallel to its axis, forming in section a square and being fixed on

2
one side thereof with a disk, and on the other side – with a washer. The device also comprises a high-voltage electrode and a ground electrode, made in the form of metal wires, each wire being wound on the carcass so that each turn of one wire is alternated with the turn of another wire at a constant distance.

Claims: 1

Fig.: 1

(54) Устройство для ионизации газов

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к области защиты окружающей среды, в частности, к устройствам для ионизации воздуха, топливных и выхлопных газов.

Устройство для ионизации газов включает полый цилиндрический корпус из металла, внутренняя поверхность которого покрыта слоем электроизолирующего материала, направлятель газа, закрепленный со стороны подачи газа корпуса, каркас, состоящий из четырех планок из электроизолирующего материала, располо-

2
женных в корпусе параллельно его оси, формируя в сечении квадрат и закрепленные с их одной стороны диском, а с другой – шайбой. Устройство также включает электрод высокого напряжения и заземленный электрод, выполненные в виде металлических проводов, каждый провод намотан на каркас так, что каждый виток одного провода чередуется с витком другого провода на постоянном расстоянии.

П. формулы: 1

Фиг.: 1

Descriere:

Invenția se referă la domeniul protecției mediului ambiant, în special la dispozitivele pentru ionizarea aerului, gazelor combustibile și de eșapament.

5 Este cunoscut un dispozitiv pentru ionizarea gazelor, format dintr-un electrod exterior, executat în formă de cilindru cav, și un electrod interior central în formă de regletă radială, care constă din câțiva electrozi în formă de fire [1].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în existența scurtă a ionului încărcat pozitiv, care se deplasează de la electrodul interior spre electrodul exterior încărcat negativ, neutralizându-se pe suprafața interioară cilindrică. Reducerea numărului de ioni pozitivi din cauza indicată conduce la micșorarea densității ionilor în interstițiul dintre electrodul interior și cel exterior, ceea ce micșorează eficacitatea ionizării fluxului de gaze.

Cea mai apropiată soluție este un dispozitiv pentru ionizarea gazelor, care conține un electrod exterior, executat în formă de cilindru cav, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat de material electroizolant, și un electrod interior, compus dintr-un electrod central în formă de regletă radială și câțiva electrozi în formă de fire [2].

Dezavantajul acestui dispozitiv constă în imposibilitatea obținerii unei densități majorate a ionilor pozitivi în spațiul dintre electrodul exterior și electrozii centrali în formă de fire.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui dispozitiv pentru ionizarea gazelor cu o eficacitate înaltă a procesului de obținere a ionilor în gaze.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un corp cilindric cav din metal, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat din material electroizolant, un ghidaj pentru gaze, fixat la capătul de debitare a gazelor al corpului, o carcasă, formată din patru plăci dintr-un material electroizolant, amplasate în corp paralel axei acestuia, formând în secțiune un pătrat și fiind fixate la un capăt al lor cu un disc, iar la capătul opus – cu o șaibă. Dispozitivul mai include un electrod de înaltă tensiune și un electrod legat la pământ, executați în formă de fire metalice, fiecare fir fiind înfășurat pe carcasă astfel încât fiecare spiră a unui fir alternează cu spira altui fir la o distanță constantă S.

Rezultatul tehnic al invenției constă în majorarea de 2,0...2,5 ori a numărului de ioni în fluxul de gaze.

Cu cât este mai mare numărul de ioni pozitivi, cu atât mai eficace este acțiunea lor asupra moleculelor fluxului de gaze și, prin urmare, ionizarea lor.

Acțiunea câmpului electric asupra gazelor se realizează la trecerea lor prin interstițiile dintre electrozi.

Rezultatul invenției este condiționat de faptul că pentru ionizarea intensivă a fluxului de gaze și asigurarea neutralizării emisiilor nocive din gazele de combustie, cum ar fi CO_x , NO_x , SO_x , se utilizează disocierea gazelor prin descărcare în impuls cu utilizarea plasmei de temperatură joasă, în care decurg reacții plasmochimice, desfășurarea cărora este favorizată de utilizarea în dispozitiv a curentului alternativ de tensiune și frecvență înaltă, iar înfășurarea a doi electrozi, executați în formă de fire metalice, astfel încât fiecare spiră a unui fir alternează cu spira altui fir la o distanță constantă S pe toată lungimea carcasei, asigură acțiunea câmpului electric asupra celei mai mari cantități a fluxului de gaze.

Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă secțiunea longitudinală a dispozitivului pentru ionizarea gazelor.

Dispozitivul pentru ionizarea gazelor constă din corpul cilindric 1 cav din metal, suporturile 2 de fire ale carcasei 5, stratul din material electroizolant 3, discul 4, carcasa 5, formată din patru plăci din material electroizolant, amplasate în corpul 1 paralel axei acestuia, formând în secțiune un pătrat și fiind fixate la un capăt al lor cu discul 4, iar la capătul opus – cu șaiba 7, sprijinită pe stratul 3. Dispozitivul mai conține electrodul legat la pământ 6, ghidajul pentru gaze 8 și electrodul de înaltă tensiune 9.

Exemplu de realizare a invenției

Fluxul de gaze este debitat prin ghidajul pentru gaze 8, prin orificiul din șaiba 7 și mai departe prin interstițiul dintre electrozii 6 și 9 (în direcția indicată prin săgeți), fiind împiedicat de discul 4. Mai departe fluxul de gaze părăsește dispozitivul în

5

direcția indicată prin săgeți.
În gaze, sub acțiunea plasmei de temperatură joasă, în zona de lucru decurg diferite reacții plasmochimice, iar formarea ozonului din oxigen contribuie la intensificarea acestora.

10

La testarea mostrei experimentale a dispozitivului a fost utilizată o tensiune înaltă alternativă de până la 4 kV cu frecvența de circa 4000 Hz, asigurând o descărcare electrică în impuls.

Dispozitivul dat permite de a mări de 2,0...2,5 ori numărul de ioni în fluxul de gaze comparativ cu cea mai apropiată soluție.

15

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 2225 G2 2003.07.31
2. MD 2806 G2 2005.06.30

(57) Revendicări:

Dispozitiv pentru ionizarea gazelor, care include un corp cilindric cav din metal, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat din material electroizolant; un ghidaj pentru gaze, fixat la capătul de debitare a gazelor al corpului; o carcasă, formată din patru plăci dintr-un material electroizolant, amplasate în corp paralel axei acestuia, formând în secțiune un pătrat și fiind fixate la un capăt al lor cu un disc, iar la capătul opus – cu o șaibă; un electrod de înaltă tensiune și un electrod legat la pământ, executate în formă de fire metalice, fiecare fir fiind înfășurat pe carcasă astfel încât fiecare spiră a unui fir alternează cu spira altui fir la o distanță constantă S.

Șef secție:

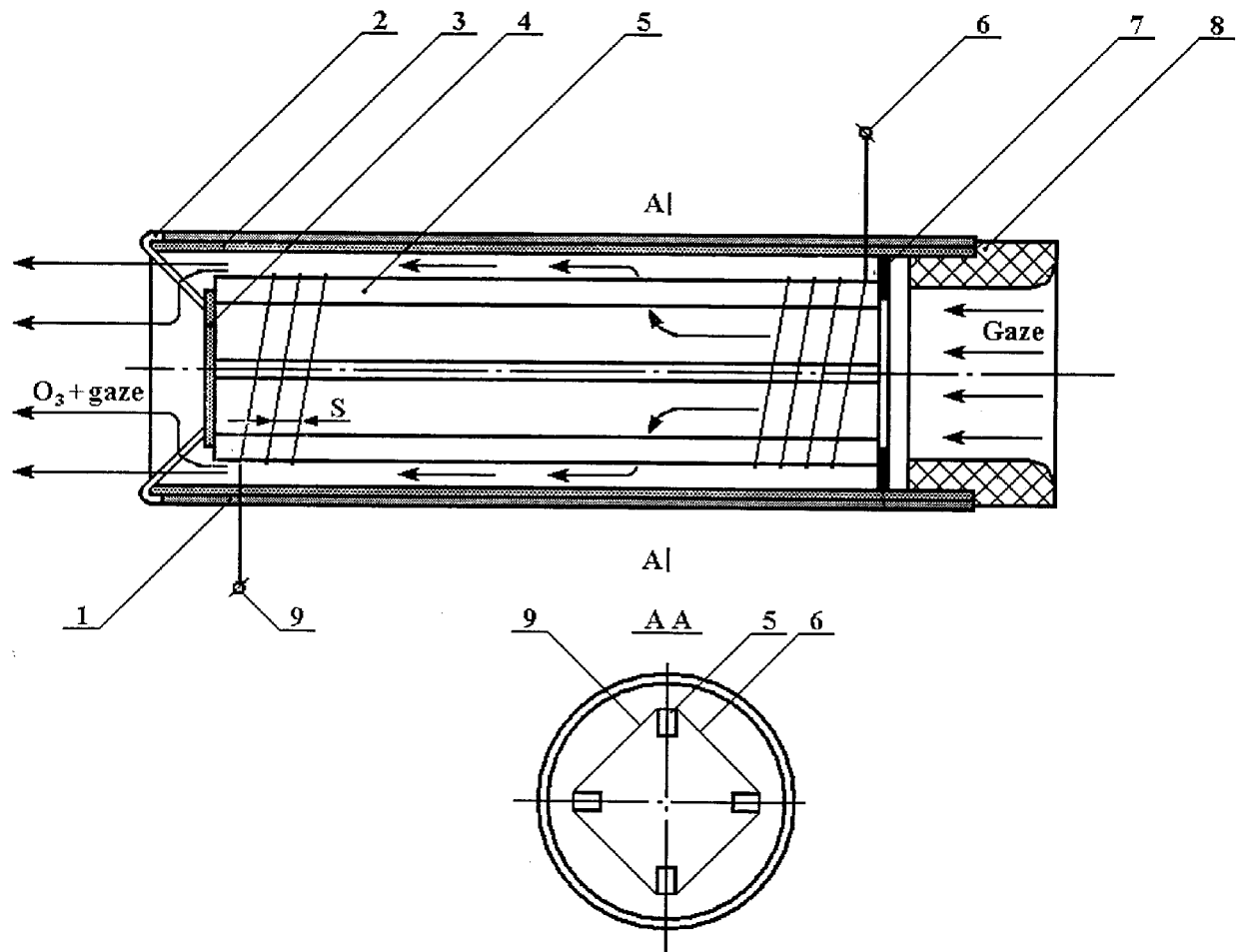
SĂU Tatiana

Examinator:

CERNEI Tatiana

Redactor:

CANȚER Svetlana



RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2013 0076 (22) Data depozit: 2013.04.29 (71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (54) Titlul: Dispozitiv pentru ionizarea gazelor		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: H05H 1/34 (2006.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): H05H 1/34, ioniza, Craciun; EA, CIS (Eapatis): H05H*\ic, иониз*\ab.		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
Wikipedia, nigma.ru		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D	MD 2225 G2 2003.07.31	1
A, D, C	MD 2806 G2 2005.06.30	1
A	MD 2568 G2 2004.09.30	1
A	MD 2522 G2 2004.08.31	1
A	MD 2944 G2 2005.12.31	1
A	MD 3262 G2 2007.02.28	1
A	MD 3411 G2 2007.10.31	1
A	MD 170 Z 2010.03.31	1
A	MD 127 Z 2010.01.31	1
A	MD 1622 G2 2001.02.28	1
A	MD 2129 G2 2003.03.31	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		

A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2014.01.23	
Examinator	CERNEI Tatiana