



MD 3262 F1 2007.02.28

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3262** ⁽¹³⁾ **F1**
(51) Int. Cl.: *H05H 1/34* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2005 0368 (22) Data depozit: 2005.12.08	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2007.02.28, BOPI nr. 2/2007
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD (72) Inventatori: CRĂCIUN Alexandru, MD; CORȘAC Oleg, MD; DUCA Gheorghe, MD; SAJIN Tudor, 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 și poate fi utilizată pentru
ionizarea aerului, precum și gazelor combustibile,
înainte de amestecarea lor în scopul asigurării
arderii integrale a amestecului și reducerii cantității
emisiilor nocive în atmosferă.

Dispozitivul pentru ionizarea gazelor include
un electrod cilindric cav 1, suprafața interioară a
cărui este acoperită cu un strat 23 de material
electroizolant și, amplasați coaxial în el, un
electrod central 9 cu tijă și electrozi interiori 8,
executați în formă de segmente de sârme, capetele
cărora sunt fixate uniform în două discuri 7 și 10,
unul dintre care este executat din material electro-

2
conductor, iar celălalt din material electroizolant,
precum și, montat între electrozii cav 1 și interiori
8, un electrod cilindric 18, peretele căruia este
executat reticular. Electroductul central 9 este legat la
pământ prin intermediul unei rezistențe variabile
15. Noutatea constă în aceea că între electrozii
central 9 și cei interiori 8 este montat coaxial și
amplasat la distanță egală de la ei al doilea electrod
cilindric 19, peretele căruia este executat reticular.

Revendicări: 1

Figuri: 1

15

MD 3262 F1 2007.02.28

MD 3262 F1 2007.02.28

3

Descriere:

Invenția se referă la domeniul protecției mediului ambiant și poate fi utilizată pentru ionizarea aerului, precum și gazelor combustibile, înainte de amestecarea lor în scopul asigurării arderii integrale a amestecului și reducerii cantității emisiilor nocive în atmosferă.

5 Este cunoscut un dispozitiv de ionizare a gazelor care conține un electrod exterior cilindric cav, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat de material electroizolant, un electrod central executat în formă de regletă radială, care este format din câțiva electrozi în formă de fire și un electrod central coaxial, legat la pământ prin intermediul unei rezistențe variabile [1].

10 Dezavantajul acestui dispozitiv constă în aceea că nu asigură un grad înalt de saturație cu ioni pozitivi spațiul dintre suprafața interioară a electrodului cilindric cav și suprafața electrodului central coaxial.

15 Mai este cunoscut dispozitivul pentru ionizarea gazelor, care include un electrod cilindric cav, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat de material electroizolant și, amplasați coaxial în el, un electrod central cu tijă și electrozi interiori, executați în formă de segmente de sârme, capetele cărora sunt fixate uniform în doua discuri, unul dintre care este executat din material electroconductor, iar celălalt din material electroizolant, precum și, montat între electrozii cav și interiori, un electrod cilindric, peretele căruia este executat reticular, totodată, electrodul central este legat la pământ prin intermediul unei rezistențe variabile [2].

20 Dezavantajul acestui dispozitiv constă în aceea că el nu permite reglarea cantității de ioni în spațiul dintre electrozii în formă de fire și suprafața exterioară a electrodului central coaxial, care este legat la pământ prin intermediul rezistenței variabile.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea dispozitivului pentru ionizarea gazelor, care asigură posibilitatea reglării procesului de obținere a cantității (densității) ionilor pozitivi în spațiul dintre electrozi.

25 Dispozitivul înălătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include un electrod cilindric cav, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat de material electroizolant și, amplasați coaxial în el, un electrod central cu tijă și electrozi interiori, executați în formă de segmente de sârme, capetele cărora sunt fixate uniform în doua discuri, unul dintre care este executat din material electroconductor, iar celălalt din material electroizolant, precum și, montat între electrozii cav și interiori, un electrod cilindric, peretele căruia este executat reticular, totodată, electrodul central este legat la pământ prin intermediul unei rezistențe variabile. Între electrozii central și cei interiori este montat coaxial și amplasat la distanță egală de la ei, al doilea electrod cilindric, peretele căruia este executat reticular.

35 Rezultatul obținut constă în aceea că dispozitivul propus permite obținerea saturației optime cu ioni pozitivi în spațiul dintre electrozi, creșterea eficacității procesului ionizării gazelor și micșorarea consumul de energie electrică.

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

40 Rezultatul invenției este condiționat de faptul că executarea electrodului suplimentar cilindric reticular, pe care se poate varia tensiunea electrică, permite formarea cantității necesare de ioni pozitivi. Valoarea sarcinii aplicată suprafeței izolate (dielectrice) se reglează cu ajutorul electrodului reticular. Potențialul de suprafață maxim poate fi reglat astfel ca să nu depășească o anumită valoare, care de fapt nu depinde de caracteristicile materialului dielectric. Aceasta se obține prin controlul potențialului pe electrozii reticulari, amplasați între suprafața interioară a electrodului cilindric cav și suprafața electrodului central coaxial. Valoarea potențialului aplicat la electrozii reticulari poate fi reglată de la 0 până la 1000 V. Odată cu creșterea valorii tensiunii crește și cantitatea de ioni pozitivi.

Invenția se explică prin figura, care reprezintă secțiunea longitudinală a dispozitivului de ionizare a gazelor.

50 Dispozitivul propus constă din: electrodul cilindric cav 1, conul aerodinamic 2, piulița 3 și șaiba 4, care fixează bușa 5 din material electroizolant, bușa 6 și discul 7, executat din material conductor de curent electric. Discul 7 cu electrozi în formă de fire 8 este instalat la electrodul central coaxial 9. Discul 10 din material electroizolant pe care sunt „înținși” electrozii în formă de fire, este fixat pe electrodul central cu ajutorul piuliței 11 și șaibei 12. Piulița 13 fixează șaiba 14, la care este conectată rezistența variabilă 15 legată cu pământul. Bornele 17 fixează electrodul cilindric coaxial reticular 18.

55 Bornele 17 și 16 sunt conectate la sursa de curent electric de tensiune (pozitivă) înaltă. Electrodul reticular coaxial interior 19 este fixat la șaiba 20 și discul 10 din material electroizolant. Electrodul 19 este conectat prin intermediul bornei 16 cu sursa de curent electric cu tensiune (pozitivă) înaltă. Șaiba 20 este izolator pentru discul 7 de la electrodul central. Cu ajutorul bucsei 21 și barei 22 electrodul central se conectează la borna pozitivă a sursei de curent electric de tensiune înaltă. Electrodul

MD 3262 F1 2007.02.28

4

cilindric cav este legat direct la pământ, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat 23 din material electroizolant.

Exemplu de realizare a invenției. Aerul (gazele) atmosferic trece prin spațiul format de suprafața interioară a electrodului cilindric cav 1 și de suprafața conului aerodinamic 2. După care aerul (gazele) pătrund în zona de lucru a dispozitivului formată de „trecerea” dintre electrodul central coaxial 9 și electrodul cilindric cav 1. În aceeași zonă se află firele electrodului central 8 și electrodului cilindric coaxial reticular 18, care sunt situați la o distanță egală dintre suprafața interioară a electrodului 1 și electrozii în formă de fire, în aceeași zonă se află și electrodul coaxial 19 reticular care este situat la distanța egală dintre suprafața cilindrică a electrodului central coaxial 9 și electrozii 8 în formă de fire. Aerul (gazele) este supus unei descărcări electrice de scurtă durată în spațiul de lucru al dispozitivului și, ca urmare, se ionizează după care este adus în arzătorul pentru amestecare și ardere. Cantitatea necesară de ioni pozitivi în zona de lucru poate fi stabilită de electrozii reticulari 18 și 19.

Dispozitivul permite obținerea saturației optime cu ioni pozitivi în zona de lucru și creșterea eficacității procesului ionizării gazelor de 1,5...1,7 ori și micșorarea consumului de energie electrică de 1,3...1,5 ori comparativ cu soluția cea mai apropiată.

20

(57) Revendicare:

1. Dispozitiv pentru ionizarea gazelor, care include un electrod cilindric cav, suprafața interioară a căruia este acoperită cu un strat de material electroizolant și, amplasați coaxial în el, un electrod central cu tijă și electrozi interiori, executați în formă de segmente de sârme, capetele cărora sunt fixate uniform în două discuri, unul dintre care este executat din material electroconductor, iar celălalt din material electroizolant, precum și, montat între electrozii cav și interiori, un electrod cilindric, peretele căruia este executat reticular, totodată, electrodul central este legat la pământ prin intermediul unei rezistențe variabile, **caracterizat prin aceea că** între electrozii central și cei interiori este montat coaxial și amplasat la distanță egală de la ei, al doilea electrod cilindric, peretele căruia este executat reticular.

35

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 2568 G2 2004.09.30
2. MD 2944 G2 2005.12.31

Șef Secție:

NEKLIUDOVA Natalia

Examinator:

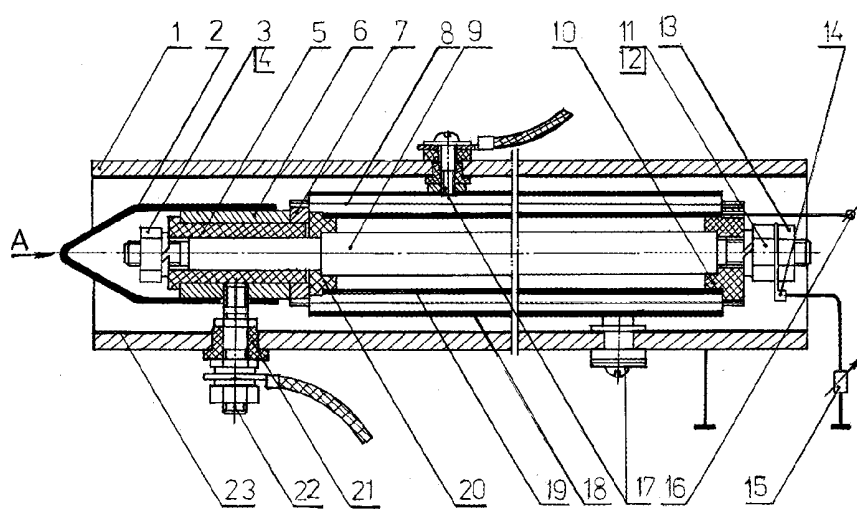
SĂU Tatiana

Redactor:

UNGUREANU Mihail

MD 3262 F1 2007.02.28

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0368		(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2005.12.08		(86) Cerere internațională PCT:
(51) : Int.Cl: H05H 1/34 (2006.01) Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Dispozitiv pentru ionizarea gazelor (71) Solicitantul : UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD Termeni caracteristici : a) limba română: ionizarea gazelor		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ H05H 1/34		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
MD perioada 1993-2005.12; EA 1996-2005.12; SU 1972-1994		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 2568 G2 2004.09.30	1
A	MD 2944 G2 2005.12.31	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
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 evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2006.12.20
Examinatorul		SĂU Tatiana