



MD 224 Z 2010.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **224** ⁽¹³⁾ **Z**

(51) Int. Cl.: *B01D 3/00* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01)
C07C 31/08 (2006.01)
C12G 3/12 (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2009 0144 (22) Data depozit: 2009.07.30	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.06.30, BOPI nr. 6/2010
(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD	
(72) Inventatori: STÎȚIUC Mihai, MD; VIȘNEVSCHII Vladimir, MD; BOUNEGRU Tudor, MD; CERNAIA- FRASINIUC Nadejda, MD	
(73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD	

(54) **Instalație pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă**

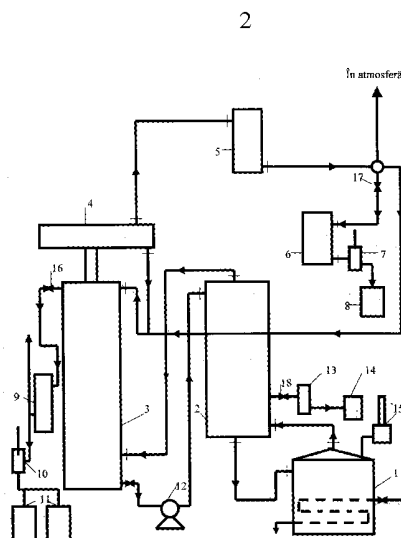
(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la producerea alcoolului, și anume la o instalație pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă.

Instalația conform invenției include, racordate printr-un sistem de conducte, o coloană de distilare (2) cu 20 de talere, conectată la un alambic (1), o coloană de rectificare (3) cu 33 de talere, dotată cu un deflegmator (4); un condensator (5), un refrigerent (6) pentru fracția esteroaldehidică, un refrigerent (9) pentru alcoolul rectificat și un refrigerent (13) pentru uleiul de fuzel. Instalația include, de asemenea, un rezervor (8) pentru fracția esteroaldehidică, rezervoare (11) pentru colectarea alcoolului etilic, un rezervor (14) pentru uleiul de fuzel, felinare de inspecție a fracției esteroaldehidice și a alcoolului rectificat (7, 10), o pompă (12) pentru întoarcerea flegmei în coloana de distilare (2), robinete, precum și o supapă (15) pentru reglarea presiunii.

Revendicări: 1

Figuri 1



MD 224 Z 2010.06.30

MD 224 Z 2010.06.30

3

Descriere:

Invenția se referă la producerea alcoolului, și anume la o instalație pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă.

5 Este cunoscută instalația, care este formată dintr-un alambic, o coloană de distilare cu 6 talere, un deflegmator și un condensator. Astfel de instalații se utilizează la fabricile de vin pentru obținerea alcoolului etilic crud, folosind în calitate de materie primă drojdiile de vin, vinul necondiționat, extracte din tescovină și alte materii prime de origine vinicolă ce conțin alcool etilic [1].

Dezavantajul acestei instalații constă în faptul că ea permite obținerea doar a unei soluții hidroalcoolice cu concentrația alcoolului etilic de până la 40% vol.

10 Cea mai apropiată soluție după rezultatul tehnic și problema propusă este instalația de obținere a alcoolului etilic rectificat, care este constituită dintr-un alambic, o coloană de rectificare, un deflegmator, un refrigerent și rezervoare pentru colectarea alcoolului etilic rectificat și a fracției esteroaldehidice. Această instalație în timpul lucrului permite separarea fracției esteroaldehidice și obținerea alcoolului etilic rectificat [2].

15 Dezavantajul acestei instalații constă în faptul că ea poate fi utilizată doar pentru obținerea alcoolului etilic rectificat din produse cerealiere și nu poate fi utilizată pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă, deoarece în timpul distilării materiei prime nu se separă alcoolii superiori, care sunt în cantități semnificative în materia primă alcoolică de origine vinicolă. Un alt dezavantaj al instalației constă în faptul că pentru obținerea alcoolului etilic rectificat din alcool etilic crud cu concentrația etanolului de 35% vol., se utilizează o singură coloană de rectificare cu 50...60 talere și, deci, instalația montată ar avea o înălțime de 12...15 m, pentru care este necesar de a construi o încăpere cu 4...5 etaje.

Problema pe care o soluționează invenția dată constă în elaborarea unei instalații care ar permite obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă cu concentrația cel puțin de 95,8% vol., care ar corespunde cerințelor actelor normative în vigoare (RT MD 67-02934365-975).

25 Esența invenției constă în aceea că instalația pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă, include, racordate printr-un sistem de conducte, o coloană de distilare cu 20 de talere, conectată la un alambic, o coloană de rectificare cu 33 de talere, dotată cu un deflegmator, un condensator, un refrigerent pentru fracția esteroaldehidică, un refrigerent pentru alcoolul rectificat și un refrigerent pentru uleiul de fuze. Totodată, instalația mai include un rezervor pentru fracția esteroaldehidică, rezervoare pentru colectarea alcoolului etilic, un rezervor pentru uleiul de fuze, felinare de inspecție a fracției esteroaldehidice și a alcoolului rectificat, o pompă pentru întoarcerea flegmei în coloana de distilare, robinete, precum și o supapă pentru reglarea presiunii.

Rezultatul constă în obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă cu concentrația alcoolului etilic de 95,8% vol. Utilizarea acestei instalații ne-a permis de a separa uleiul de fuze de alcoolul etilic și de a micșora substanțial înălțimea instalației, fiind posibilă montarea în încăperi cu înălțimea de 7...8 metri.

35 Rezultatul tehnic al invenției este cauzat de faptul că în instalație a fost introdusă o coloană de rectificare cu 33 talere, care a permis o concentrare mai avansată a soluției hidroalcoolice și prelevarea uleiului de fuze din coloana de distilare în timpul distilării.

40 Invenția se explică prin desenul din figură, care reprezintă instalația propusă formată dintr-un sistem de conducte, un alambic 1, o coloană de distilare 2, o coloană de rectificare 3, un deflegmator 4, un condensator 5, un refrigerent pentru fracția esteroaldehidică 6, un felinar de inspecție pentru fracția esteroaldehidică 7, un rezervor pentru fracția esteroaldehidică 8, un refrigerent pentru alcoolul rectificat 9, un felinar de inspecție pentru alcool 10, rezervoare pentru alcool 11, o pompă 12, un refrigerent pentru uleiul de fuze 13, un rezervor pentru uleiul de fuze 14, o supapă 15 și robinete 16, 17, 18.

45 Alambicul 1 este predestinat pentru încălzirea materiei prime. Încălzirea are loc cu vapori fierbinți de apă prin serpentina de încălzire amplasată în interiorul alambicului.

Coloana de distilare 2 conține 20 de talere, care asigură interacțiunea vaporilor hidroalcoolici cu flegma, în rezultatul căreia vaporii ce îmbogățesc cu componente ușor volatile, în special, cu alcool etilic. În secțiunea a doua a coloanei de distilare sunt instalate robinete pentru eliminarea uleiului de fuze.

50 Coloana de rectificare 3 conține 33 de talere, asigură concentrația alcoolului până la 95,8...96,1% vol.

Deflegmatorul 4 reprezintă un schimbător de căldură și este predestinat pentru condensarea parțială sau totală a vaporilor hidroalcoolici.

Condensatorul 5 de tip serpentină se utilizează pentru condensarea finală a vaporilor hidroalcoolici și răcirea alcoolului etilic până la temperatura de 20°C.

55 Supapa 15 este predestinată pentru controlul asupra presiunii vaporilor în cazanul de distilare, cât și pentru coborârea presiunii în cazan dacă aceasta depășește mărimea admisă în schema tehnologică.

Felinarele de inspecție 7,10 se utilizează pentru controlul calității și concentrației produselor.

60 Instalația pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă funcționează în modul următor. Alcoolul etilic crud de origine vinicolă cu conținutul de etanol de 40...45% vol. se debitează în alambic 1 într-un volum ce nu depășește 70% din volumul integral al alambicului și se încălzește indirect cu vapori fierbinți de apă. În alambic se formează vapori de apă și alcool etilic, care se ridică în sus pe talerele coloanei de distilare 2 și prin partea de sus a coloanei de distilare 2 sunt direcționați în partea de jos a coloanei de

MD 224 Z 2010.06.30

4

rectificare 3. În coloanele de rectificare 3 vaporii de alcool și apă se ridică în sus pe talerele coloanei, nimeresc în deflegmator 4, unde parțial se răcesc și flegma formată este reîntoarsă la unul din talerele de sus ale coloanei de rectificare 3. Flegma se mișcă în jos pe talerele coloanei de rectificare 3, sărăcindu-se de alcool, ajungând în partea de jos a coloanei de rectificare 3, de unde cu ajutorul pompei 12 este direcționată la unul din talerele de sus ale coloanei de distilare 2. Robinetul 16 este închis. Vaporii necondensați în deflegmator 4 nimeresc în condensatorul 5, unde sunt condensați și direcționați la unul din talerele de sus ale coloanei de rectificare 3. Instalația în acest sistem închis lucrează circa 2 ore, în rezultat are loc concentrarea alcoolului etilic în partea de sus a coloanei de rectificare 3 și separarea fracției esteroaldehidice, care circulă prin deflegmator 4, condensatorul 5 și este reîntoarsă în coloana de rectificare 3. Deschidem robinetul 17 și prelevăm condensatul din condensatorul 5 în volum de 1...3% din volumul alcoolului etilic inițial care este răcit în refrigerentul pentru fracția esteroaldehidică 6, de unde prin felinarul de inspecție 7 este colectat în rezervorul pentru fracția esteroaldehidică 8. Închidem robinetul 17 și deschidem robinetul 16. Alcoolul etilic din partea de sus a coloanei de rectificare 3 este direcționat în refrigerentul pentru alcoolul rectificat 9, unde este răcit și prin felinarul de inspecție pentru alcool 10 este direcționat în unul din rezervoarele pentru alcool 11. La început se selectează 10...15% de alcool etilic de calitate a II-a, care este colectat în unul din rezervoarele pentru alcool 11, apoi se colectează alcool etilic rectificat de calitate I în volum de 70%, care este colectat aparte în unul din rezervoarele pentru alcool 11. În final se colectează alcool etilic de calitate a III-a, în volum de 10%, care se unește cu alcoolul etilic de calitate a II-a.

De pe talerul al cincilea numărât de jos al coloanei de distilare 2 se prelevă uleiul de fuzel, care prin robinetul 18 deschis, este direcționat în refrigerentul pentru uleiul de fuzel 13, unde este răcit și colectat în rezervorul pentru uleiul de fuzel 14. Din partea de jos a coloanei de distilare 2 luterul este direcționat în cazanul coloanei de distilare 1. Instalația de rectificare funcționează în regim periodic. Când luterul din cazanul coloanei de distilare 1 nu mai conține alcool etilic, el este eliminat din cazan și în el se introduce un nou volum de alcool etilic crud.

(57) Revendicări:

Instalație pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă, care include, racordate printr-un sistem de conducte, o coloană de distilare (2) cu 20 de talere, conectată la un alambic (1), o coloană de rectificare (3) cu 33 de talere, dotată cu un deflegmator (4); un condensator (5), un refrigerent (6) pentru fracția esteroaldehidică, un refrigerent (9) pentru alcoolul rectificat și un refrigerent (13) pentru uleiul de fuzel; totodată instalația include un rezervor (8) pentru fracția esteroaldehidică, rezervoare (11) pentru colectarea alcoolului etilic, un rezervor (14) pentru uleiul de fuzel, felinare de inspecție a fracției esteroaldehidice și a alcoolului rectificat (7, 10), o pompă (12) pentru întoarcerea flegmei în coloana de distilare (2), robinete, precum și o supapă (15) pentru reglarea presiunii.

(56) Referințe bibliografice:

1. Зайчик Ц.Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. Москва. Пищевая промышленность, 1977, с. 354-358
2. RU 79796 U1 2009.01.20

Șef Secție:

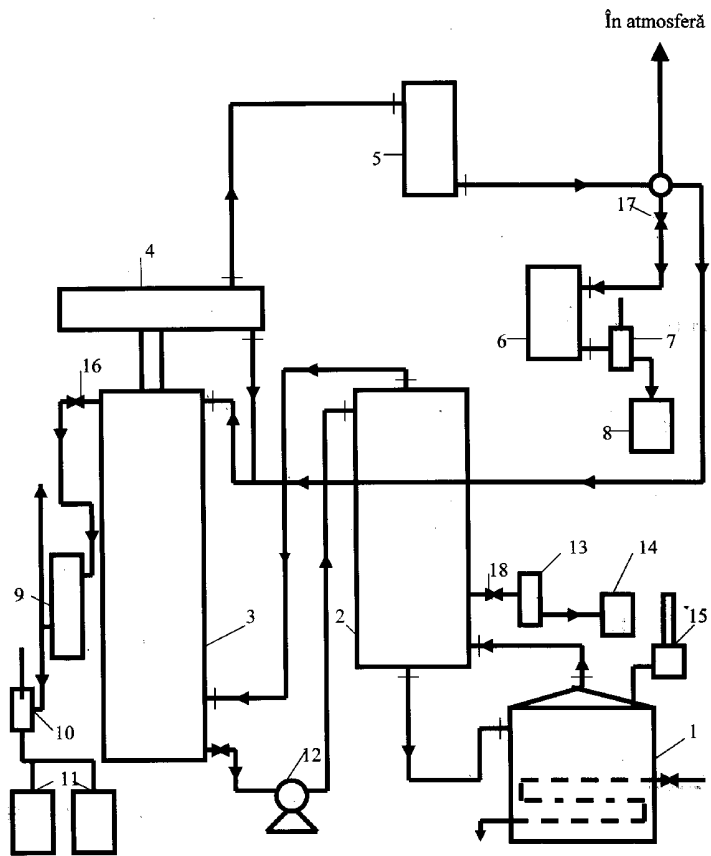
COLESNIC Inesa

Examinator:

DUBĂSARU Nina

Redactor:

LOZOVANU Maria



RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2009 0144	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2009.07.30	(86) Cerere internațională PCT:
(51) IPC: Int. Cl.: B01D 3/00 (2006.01) B01D 3/14 (2006.01) C07C 31/08 (2006.01) C12G 3/12 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul: Instalație pentru obținerea alcoolului etilic rectificat de origine vinicolă (71) Solicitantul: INSTITUȚIA PUBLICĂ "INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE", MD	
I. Condiția de unitate a invenției ☒ satisface	
II. Minimul de documente consultate: MD Perioada 1993-2009 EA Perioada 1996-2009	
III. Domeniul de documentare: a) Indicii IPC: B01D3/00 (2006.01) B01D3/14 (2006.01) C07C31/08 (2006.01) C12G3/12 (2006.01) b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: Instalație, coloană de distilare, alcool etilic, установка, спирт этиловый, дистиляционная колонна	
IV. Documente considerate a fi relevante	
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente
D	1. Зайчик Ц.Р. Оборудование предприятий винодельческой промышленности. Москва. Пищевая промышленность, 1977. с. 354-358
D	2. RU 79796 U1 2009.01.20
A	3. MD 2215 G2 2003.07.31
A	4. MD 7 I2 1995.04.30
A	5. RU 2010852 C1 1994.04.15
A	6. RU 66970 U1 2007.10.10
A	7. RU 56381 U1 2006.09.10
A	8. RU 2195486 C2 2002.12.27
A	9. RU 2187353 C1 2002.08.20
	Relevant față de revendicarea nr.
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
Categorii de documente citate	
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
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	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția
E - document anterior dar publicat la data de	D - Document menționat în descrierea cererii de brevet

736 / FC / 05.0 / A / 4 / I /

depozit național reglementar sau după această dată	
Data finalizării documentării 2010-03-02	
Examinatorul DUBĂSARU Nina	