



MD 1884 Y 2025.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1884** (13) **Y**
(51) Int.Cl: **C12H 6/02** (2019.01)
C12G 3/00 (2006.01)

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

În termen de 3 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 2025 0025 (22) Data depozit: 2025.03.17	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2025.09.30, BOPI nr. 9/2025
(71) Solicitant: PRIDA Ivan, MD (72) Inventator: PRIDA Ivan, MD (73) Titular: PRIDA Ivan, MD	

(54) Procedeu de fabricare a distilatelor din precipitate vinicole

(57) Rezumat:

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a distilatelor din precipitate vinicole.

Procedeu, conform invenției, prevede alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie cu distilat de vin sau cu fracțiunea de „frunte” a acestuia până la tăria de 16-25% vol., diluarea cu vinasă până la tăria de 8-12% vol., macerarea în decurs de 2-7 zile și distilarea ulterioară a amestecului ca atare sau cu un adaos de vin materie primă pentru distilare.

Revendicări: 2

MD 1884 Y 2025.09.30

Descriere:

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a distilatelor din precipitate vinicole.

5 E cunoscut procedeu de fabricare a distilatelor de vin, în particular utilizate pentru producerea băuturilor tari învechite (cognac, armaniac, divin, brandy etc.), care prevede fermentarea alcoolică a mustului de struguri, limpezirea vinurilor tinere în procesul post-fermentării și păstrării lor, optional, separarea acestora de precipitatul lichid de drojdie și dirijarea lor la distilare fracționată periodică sau în flux cu obținerea distilatului de vin crud, vinasei, fracțiunii de „frunte” și, optional, fracțiunii de „coadă”[1].

10 Procedeu cunoscut este universal și prevede o mulțime de particularități și regimuri de fabricare a vinurilor tinere (pentru distilare) și de distilare a acestora în dependență de dotarea tehnică, calitatea materiei prime și cerințelor subiective ale producătorilor etc.

15 În același timp procedeu cunoscut, în condiții reale, este exigent la calitatea materiei prime (soiurile de struguri, maturitatea roadei, starea sanitară etc.) și la respectarea unui șir de prevederi tehnologice stricte atât la fabricarea vinurilor (limpezirea mustului, temperatura de fermentare, durata și condițiile de păstrare etc.), cât și distilarea lor (regimurile de distilare și reglarea lor în condițiile neuniformității componenței fizico-chimice) și nu permite folosirea completă a potențialului tehnologic al materiei prime.

20 Aceste neajunsuri sunt mai pronunțate în cazurile distilării vinurilor tinere la aparatajul cu distilare unitară periodică sau în flux, la care reglarea conținutului de substanțe volatile în distilatele obținute (și a calității acestora) este efectuată, alături de ponderea drojdiei în vinul la distilare, preponderent, prin separarea doar a fracțiunii de „frunte” cantitatea căreia variază, de regulă, în limitele de 0,6-3,0% din alcoolul anhidru și nu este utilizată în calitate de produs de bază (este eliminată și dirijată la rectificare cu utilizarea altor produse alcoolice democratice). Mai mult ca atât, alcoolul și substanțele volatile absorbite în precipitatul lichid de drojdie, care constituie 10-15% din volumul vinurilor materie primă, rămân în mare măsură nevalorificate pentru fabricarea distilatelor calitative.

25 Este cunoscut procedeu de fabricare a distilatelor, care prevede acumularea și păstrarea îndelungată a precipitatelor vinicole (în particular, a precipitatelor lichide de drojdie), diluarea acestora cu apă cu formarea unui amestec fluid și distilarea acestuia cu obținerea distilatelor vinicole [2].

30 Procedeu cunoscut permite distilarea satisfăcătoare a amestecului diluat la diferite tipuri de aparataj, inclusiv în flux continuu, cu obținerea distilatelor vinicole concentrația alcoolică a cărora în mare măsură depinde de regimurile procesului.

În pofida faptului că procedeu permite majorarea randamentului brut – majorarea cantității de alcool dintr-o unitate de materie primă inițială, calitatea distilatelor obținute, rămâne mediocră.

35 Aceasta se datorează faptului că precipitatele lichide de drojdie reprezintă o sursă specifică de materie primă îmbibată cu vin și, primordial, că păstrarea îndelungată a precipitatelor de drojdie în condiții obișnuite duce la alterarea parțială microbiologică și biochimică a acestora.

40 Distilarea precipitatelor de drojdie conform procedurii cunoscut are loc în prezența concentrațiilor sporite a fazei solide, care nu numai că poate degrada la temperaturile ridicate ale procesului, dar și perturbă regimurile optime de lucru ale aparaturii de distilare, inclusiv din cauza neomogenității amestecurilor diluate. Deși potențialul materiei prime este folosit într-o măsură mai mare, distilatele vinicole obținute rămân de o calitate mediocră și, de regulă, nu pot fi utilizate la fabricarea băuturilor, dar sunt dirijate la rectificare.

45 În scopul folosirii sporite a potențialului tehnologic al drojdiilor, folosirii raționale a fracțiunilor de „frunte” și de „coadă” cu majorarea randamentului de produs finit (distilate calitative) din materia primă inițială, este cunoscut procedeu de fabricare a distilatelor, care prevede fermentarea alcoolică a mustului de struguri, limpezirea vinurilor tinere în procesul postfermentării și păstrării lor, separarea acestora de precipitatul lichid de drojdie, distilarea fracționată periodică a vinurilor tinere cu obținerea distilatului de vin crud, vinasei, fracțiunii de „frunte” și de „coadă”, amestecarea fracțiunilor cu 3-5% de drojdie, prealabil diluată cu vin tânăr în cantitate de 8-10% din volumul total al amestecului și distilarea amestecului printr-o metodă cunoscută [3].

50 Procedeu cunoscut permite folosirea mai rațională a vinurilor tinere destinate distilării prin majorarea randamentului datorită convertirii parțiale a alcoolului, care se conține în fracțiunile distilatelor și în drojdia lichidă, în distilate calitative, realizată datorită utilizării transformărilor sinergice petrecute în amestecul de drojdie și fracțiunile distilatelor pe parcursul distilării acestora.

55 În același timp procedeu cunoscut nu permite folosirea completă a potențialului materiei prime (vinului tânăr, precipitatul lichid de drojdie, fracțiunile distilatelor) pentru fabricarea distilatelor calitative, mai ales în cazul distilării directe a acestora.

Procedeeul cunoscut prevede doar distilarea periodică dublă, deoarece include utilizarea fracțiunilor de „frunte” și „coadă”, separarea căreia este imposibilă în cazul distilării unitare (periodice sau în flux).

Un alt neajuns al acestui procedeu este necesitatea păstrării îndelungate a drojdiilor lichide alterabile, practic până la sfârșitul sezonului de distilare (în decurs de 2-5 luni), cu riscuri majore de alterare, inclusiv microbiologică.

Problema pe care o rezolvă invenția este majorarea randamentului, diminuarea prețului de cost și ameliorarea calității distilatelor vinicole.

Problema este rezolvată prin aceea că, procedeeul propus de fabricare a distilatelor din precipitate vinicole, prevede alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie cu distilat de vin sau cu fracțiunea de „frunte” a acestuia până la tăria de 16-25% vol., diluarea cu vinasă până la tăria de 8-12% vol., macerarea în decurs de 2-7 zile și distilarea ulterioară a amestecului ca atare sau cu un adaos de vin materie primă pentru distilare.

Totodată, precipitatul lichid de drojdie este alcoolizat prin adăugarea treptată a acestuia în distilat de vin sau în fracțiunea de „frunte” a acestuia și este diluat prin adăugarea treptată a precipitatului alcoolizat în vinasă fierbinte.

Rezultatul tehnic al invenției constă în majorarea randamentului, diminuarea prețului de cost și ameliorarea calității distilatelor vinicole.

Atingerea rezultatului se datorează următoarelor caracteristici:

- diminuarea cheltuielilor și riscurilor la păstrarea îndelungată a precipitatelor lichide de drojdie în rezultatul alcoolizării acestora până la tăria (concentrația alcoolului) de 16-25% vol., care exclude activitatea microorganismelor nocive și blochează principalele reacții enzimatice de descompunere a drojdiilor; limitele menționate ale concentrațiilor alcoolului fiind stabilite din considerentele asigurării stabilității, omogenității și păstrării stării reologice a precipitatului alcoolizat;

- folosirea într-o porție mai mare a substanțelor volatile, absorbite sau conținute în drojdiile vinicole alcoolizate ca rezultat al trecerii și solubilizării acestora în soluția alcoolică, în care ele sunt cu mult mai solubile;

- folosirea mai rațională a distilatelor folosite la alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie, primordial, a fracțiunilor de „frunte” ale acestora (inclusiv cu probleme minore) datorită transformărilor fizico-chimice și biologice în amestecul obținut și conversiei lor, după distilare în amestec cu vinasă, în distilate de vin calitative;

- utilizarea într-o proporție mai mare (în procesul distilării) a potențialului de substanțe volatile din vinasă, în special a vinasei obținute la distilarea unitară a vinurilor materie primă; concentrația alcoolului în amestecul diluat (și respectiv cantitatea de vinasă în acest amestec) fiind stabilită atât din considerentele asigurării fluidității satisfăcătoare a amestecului, cât și din considerentele respectării regimurilor optime de distilare a acestuia la aparatul standard de distilare;

- antrenarea maximal posibilă a potențialului drojdiilor la sporirea calității distilatelor obținute în rezultatul macerării amestecului, alcătuit din precipitat lichid alcoolizat de drojdie și vinasă; durata macerării amestecului de drojdie diluat de 2-7 zile fiind stabilită din considerente tehnologice, asigurând stabilizarea echilibrului fizico-chimic în amestec fără riscuri de alterare microbiologică.

Alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie prin metoda „siphon”, cu adăugarea treptată a acestuia în distilate sau fracțiunile de „frunte” ale acestora, permite destucția osmotică și extracția sporită a substanțelor volatile din o parte a drojdiilor, care sunt introduse în concentrații sporite ale alcoolului.

Diluarea amestecului alcoolizat de drojdie prin adăugarea lui treptată în vinasă fierbinte (care poate să aibă inițial temperaturi apropiate de temperatura de fierbere), permite nu numai distrucția termică parțială a drojdiilor, dar și transformarea parțială a substanțelor extrase din drojdie cu formarea compușilor volatili prețioși.

Efectuarea acestui procedeu nu necesită utilizarea altui tip de aparat, în afara celui, folosit la fabricarea vinurilor materie primă și distilatelor vinicole.

Procedeeul propus se efectuează în modul următor:

La fabricarea distilatelor de vin conform procedeeului propus sunt dirijate vinurile materie primă tinere după postfermentare, limpezire și separarea vinului tânăr limpezit (85-90%) de precipitatul lichid de drojdie sedimentat (10-15%).

Vinul tânăr limpede, păstrat în vase tehnologice pline, este dirijat la distilare pe măsura posibilităților tehnologice. Distilarea vinului este efectuată prin metoda distilării unitare, de preferință în flux continuu, cu obținerea distilatului de vin (cu tăria $\approx$ 65% vol.), fracțiunii de „frunte” (cu tăria $\approx$ 80% vol.) și vinasei.

Precipitatul lichid de drojdie (de preferință drojdie curată, fără impurități, sănătoasă, obținută la fermentarea mustului limpezit) este alcoolizat cu distilate (preponderent distilate cu defecte minore de

calitate sau componență) și/sau cu fracțiunile de „frunte”, obținute în procesul distilării partidelor precedente de vinuri.

Alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie este efectuată până la tăria de 16-25 %vol., care asigură stabilitatea biologică a acestuia și permite păstrarea îndelungată în condiții obișnuite.

5 Alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie este efectuată, de preferință, prin metoda „siphon” cu adăugarea treptată a acestuia în distilate sau fracțiunile de „frunte” ale acestora. Datorită acesteia concentrația alcoolului se diminuează treptat de la 65-85% vol. până la 16-25% vol.

După păstrare, de regulă, în decurs de 2-3 luni, amestecul alcoolizat este diluat cu vinasă până la tăria de 8-12% vol.

10 Diluarea amestecului alcoolizat este efectuată, preferabil, prin adăugarea treptată a amestecului alcoolizat în vinasa fierbinte. Temperatura amestecului se diminuează treptat de la 65-95°C până la 35-45°C.

Amestecul diluat, după macerare în decurs de 2-7 zile, este dirijat la distilare ca atare sau în amestec cu vinuri materie primă.

15 Exemple de realizare a invenției.

Procedul propus de fabricare a distilatelor este explicat prin exemplele de mai jos efectuate în condiții de laborator.

În acest scop a fost folosit precipitatul lichid de drojdie, separat din vin tânăr la sfârșitul fermentării. Vinul a fost direcționat la distilare unitară (directă) cu obținerea distilatului de vin, fracțiunii de „frunte” și vinasei, iar precipitatul lichid de drojdie a fost dirijat la fabricarea distilatului conform procedurii propus.

20 Precipitatul lichid de drojdie, direct după separare din el a vinului tânăr, a fost alcoolizat cu distilat de vin până la tăria de 16% vol. (exemplul 1) și cu fracțiunea de „frunte” până la tăria de 25% vol. (exemplul 2) fabricate anterior.

25 Alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie este efectuată prin adăugarea treptată a acestuia în distilat sau fracțiunea de „frunte” cu omogenizare minuțioasă.

După păstrarea amestecurilor alcoolizate în decurs de respectiv 2 și 3 luni, acestea au fost diluate cu vinasă fierbinte până la tăria respectiv de 8 și 12% vol.

30 Diluarea amestecurilor alcoolizate a fost efectuată prin adăugarea treptată a acestora în vinasă fierbinte (80-90°C) și macerarea amestecurilor calde în decurs respectiv de 3 și 6 zile.

Amestecurile diluate după macerare au fost dirijate la distilare unitară periodică fără fracționare cu obținerea distilatului vinicol.

Indicii tehnologici ai exemplelor de realizare sunt prezentați în tabelul 1.

Tabelul 1

Indicii tehnologici	Exemplul 1	Exemplul 2
Volumul precipitatului lichid de drojdie proaspătă, dm ³	10	10
Tăria alcoolică, % vol.	8	8
Cantitatea de alcool absolut, dm ³ a.a.	0,8	0,8
Volumul distilatului (ex.1) și fracțiunii de „frunte” (ex.2), dm ³	1,63	2,5
Tăria alcoolică, % vol.	65	85
Cantitatea de alcool absolut adăugat, dm ³ a.a.	1,06	2,125
Volumul amestecului alcoolizat, dm ³	11,63	12,50
Tăria alcoolică, % vol.	16,0	25,0
Cantitatea de alcool absolut în amestecul alcoolizat, dm ³ a.a.	1,86	3,125
Durata de păstrare a amestecului alcoolizat, luni	2	3
Volumul de vinasă fierbinte adăugată pentru diluare, dm ³	13,26	26,56
Temperatura inițială a vinasei fierbinți, °C	90	85
Volumul amestecului alcoolizat după diluare cu vinasă, dm ³	23	39
Tăria alcoolică, % vol.	8,3	12,0
Temperatura amestecului alcoolizat după diluare cu vinasă, °C	60	67
Durata de macerare a amestecului diluat cu vinasă, zile	2	6
Volumul distilatului vinicol după distilare unitară, dm ³	2,89	4,53
Tăria alcoolică, % vol.	63,2	68,1
Cantitatea de alcool absolut obținut, dm ³ a.a.	1,826	3,085

35

În rezultatul realizării practice a procedurii propus în două variante (exemple), cu utilizarea a câte 10 dm³ de precipitat lichid de drojdie (0,8 dm³ a.a. fiecare) și cantităților respective de distilat cu

neconformități (1,06 dm³ a.a.) și fracțiune de „frunte” (2,125 dm³ a.a.), precum și a vinasei, s-a obținut respectiv 1,826 și 3,085 dm³ alcool absolut de distilat vinicol.

Datele fizico-chimice ale distilatelor obținute sunt prezentate în tabelul 2.

- 5 Pentru comparare în tabel sunt prezentate și datele fizico-chimice și organoleptice ale distilatului de vin și fracțiunii de „frunte”, utilizate pentru alcoolizarea precipitatului lichid de drojdii, precum și datele distilatului, obținut de la distilarea precipitatului lichid de drojdie, păstrat și diluat cu apă înainte de distilare (Control). În tabel sunt menționate și „Condițiile de admisibilitate” pentru distilatele calitative (Distilat pentru Divin).

Tabelul 2

Caracteristici	Distilat și fracțiunea de „frunte” utilizate		Distilate obținute			Condiții de admisibilitate
	Distilat de vin	Fracțiunea de „frunte”	Control	Ex.1	Ex. 2	Distilat pentru Divin
Concentrația alcoolică, % vol.	65,0	85,0	63	63,2	68,1	62-72
Concentrația alcoolilor superiori, g/dm ³ a.a.	2,5	1,9	4,8	2,8	3,5	1,8-5,0
Concentrația aldehydelor, expr. în acetaldehydă, g/dm ³ a.a.	0,54	0,72	0,64	0,42	0,41	0,03-0,5
Concentrația acizilor volatili, expr. în acid acetic, g/dm ³ a.a.	0,75	0,65	0,74	0,63	0,57	0,02 - 0,8
Concentrația esterilor medii, expr. în acetat de etil, g/dm ³ a.a.	2,4	3,2	2,6	2,1	2,0	0,5-2,5
Concentrația în masă a acidului sulfuros total, mg/dm ³	35	65	45	27	19	max. 35
Concentrația alcoolului metilic, g/dm ³ a.a.	1,4	1,1	1,8	1,2	0,9	max. 1,5
Concentrația furfurolului, mg/dm ³ a.a.	17	5	37	22	19	max. 30,0
Concentrația cuprului, mg/dm ³	16	28	5,0	6,5	5,0	max. 8,0
Concentrația fierului, mg/dm ³	1,0	1,7	0,6	0,4	0,3	max. 1,0
Conformitatea organoleptică	Nu	Nu	Nu	Da	Da	Da

10

Datele din tabelul 2 confirmă atingerea rezultatului tehnic preconizat, și anume majorarea randamentului, diminuarea prețului de cost și ameliorarea calității distilatelor vinicole.

- 15 În pofida neconformității fizico-chimice și organoleptice a distilatului și fracțiunii de „frunte”, utilizate la alcoolizare, precum și a distilatului obținut la distilarea precipitatului diluat de drojdie, folosirea lor în procedeul propus a permis obținerea unor distilate vinicole conforme organoleptic și fizico-chimic, care se încadrează în limitele „Condițiilor de admisibilitate” pentru „Distilat pentru Divin”.

Efectul pozitiv a fost obținut datorită conversiei în distilat calitativ a distilatului și fracțiunii de „frunte” neconforme, precum și utilizării mai raționale a potențialului precipitatului lichid de drojdie.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Оганесянц Л. А., Панасюк А. Л., Специальная технология виноделия. Санкт-Петербург, Изд-во Профессия, 2022, р. 125-133
2. SU 1784638 A1 1992.12.30
3. SU 687117 A1 1979.09.25

(57) Revendicări:

1. Procedeu de fabricare a distilatelor din precipitate vinicole, care prevede alcoolizarea precipitatului lichid de drojdie cu distilat de vin sau cu fracțiunea de „frunte” a acestuia până la tăria de 16-25% vol., diluarea cu vinasă până la tăria de 8-12% vol., macerarea în decurs de 2-7 zile și distilarea ulterioară a amestecului ca atare sau cu un adaos de vin materie primă pentru distilare.

2. Procedeu, conform revendicării 1, în care precipitatul lichid de drojdie este alcoolizat prin adăugarea treptată a acestuia în distilatul de vin sau în fracțiunea de „frunte” a acestuia și este diluat prin adăugarea treptată a precipitatului alcoolizat în vinasă fierbinte.