



MD 951 Z 2016.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **951** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *C12G 1/00* (2006.01)
C12G 1/06 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2015 0010 (22) Data depozit: 2015.01.29	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2015.09.30, BOPI nr. 9/2015
(71) Solicitant: PRIDA Ivan, MD (72) Inventatori: PRIDA Ivan, MD; IALOVAIA Antonina, MD; KRAJEVSKAIA Alla, MD (73) Titular: PRIDA Ivan, MD	

(54) Procedeu de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinului

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinului.

Procedeul, conform invenției, prevede acidifierea vinului materie primă tratat prin tratarea cu rășini schimbătoare de cationi în

2
formă H^+ cu substituirea cationilor sărurilor tartrice din vin cu cationi de hidrogen până la atingerea pH-lui de cel mult 2,5, dizolvarea zahărului în vinul acidifiat, sulfitarea și păstrarea siropului de zahăr obținut.

Revendicări: 2

MD 951 Z 2016.04.30

(54) Process for producing sugar syrup intended for wine production

(57) Abstract:

1
The invention relates to the wine industry, namely to a process for producing sugar syrup intended for wine production.

The process, according to the invention, provides for the acidification of the treated wine stock by treatment with cation exchange resins in H^+ form by substituting cations of

2
tartaric acid salts of wine for hydrogen cations to the attainment of the pH of at most 2.5, dilution of sugar in the acidified wine, sulphitation and storage of the produced sugar syrup.

Claims: 2

(54) Способ производства сахарного сиропа предназначенного для производства вина

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к винодельческой промышленности, а именно к способу производства сахарного сиропа предназначенного для производства вина.

Способ, согласно изобретению, предусматривает подкисление обработанного виноматериала путем обработки

2
катионообменными смолами в H^+ форме с заменой катионов солей винной кислоты вина на катионы водорода до достижения pH не более 2,5, разбавление сахара в подкисленном вине, сульфитацию и хранение полученного сахарного сиропа.

П. формулы: 2

Descriere:

Invenția se referă la industria vinicolă, și anume la un procedeu de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinului.

- 5 Este cunoscut procedeul de fabricare a soluțiilor de zahăr, folosite la fabricarea vinurilor spumante în calitate de licoare de tiraj sau de rezervor, care prevede tratarea prealabilă a vinului materie primă, dizolvarea zahărului în el la temperatura ambiantă cu agitare minuțioasă și păstrarea ulterioară a soluției de zahăr obținute până la folosirea în producere [1].

- 10 Procedeul cunoscut este simplu și larg răspândit, însă necesită cerințe speciale la tratarea preliminară a vinurilor materie primă și are o destinație restrânsă.

Mai este cunoscut procedeul de fabricare a soluțiilor de zahăr, folosite în calitate de component de cupaj la fabricarea vinurilor aromatizate, care prevede tratarea prealabilă a vinului materie primă, dizolvarea zahărului în el la temperaturi ridicate cu agitare minuțioasă, răcirea soluției de zahăr obținute și păstrarea ei ulterioară până la folosirea în producere [2].

- 15 Procedeul cunoscut permite fabricarea siropului de zahăr cu un grad sporit de invertire (până la indicele de dulceață de 1,3 comparativ cu al siropului de zahăr, obținut prin dizolvarea zahărului la rece), însă necesită aparataj special și cheltuieli suplimentare. Mai mult ca atât, fabricarea lui necesită atât cerințe speciale la tratarea preliminară a vinurilor, cât și respectarea strictă a regimurilor termice și a duratei de fabricare, încălcarea cărora poate duce la degradarea parțială a zahărului cu formarea unor compuși nocivi strict reglementați (oximetil-furfurol).

- 20 Este cunoscut, de asemenea, procedeul de fabricare a soluției de zahăr, folosită la fabricarea vinurilor spumante în calitate de licoare de expediție, care prevede tratarea prealabilă a vinului materie primă, dizolvarea zahărului în el la temperatura ambiantă cu agitare minuțioasă, acidifierea prin adăugarea acidului citric, sulfatarea și păstrarea ulterioară îndelungată a licorii de expediție până la folosirea în producere la condiționarea vinurilor [3].

Procedeul cunoscut este destul de simplu și, datorită folosirii aparatajului modern, poate fi ușor mecanizat și controlat.

- 30 În același timp, procedeul nu este lipsit de neajunsuri, care, alături de cerințele speciale la tratarea preliminară a vinurilor materie primă contra tulburărilor, în special contra tulburărilor cristaline, sunt:

- nivelul redus de invertire a zahărului în licoarea de expediție pregătită, fapt ce diminuează gradul de dulceață sau necesită folosirea temperaturilor ridicate, acidifierea artificială și păstrarea îndelungată a acesteia;
- 35 - folosirea cantităților considerabile de acid alimentar exogen pentru condiționarea licorii de expediție și/sau a produselor finite, pregătite cu utilizarea acesteia;
- riscul de cristalizare a zahărului și de destabilizare (preponderent cristalină) a produsului finit, mai ales la utilizarea pentru sulfatare a bisulfitei de potasiu și a zahărului cu conținut sporit de calciu.

- 40 Neajunsurile menționate ale procedurii cunoscut sunt parțial sau integral eliminate în invenția revendicată prin aceea că procedeul de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinului prevede acidifierea vinului materie primă tratat prin tratarea cu rășini schimbătoare de cationi în formă H^+ cu substituirea cationilor sărurilor tartrice din vin cu cationi de hidrogen până la atingerea pH-ului de cel mult 2,5, dizolvarea zahărului în vinul acidificat, sulfatarea și
- 45 păstrarea siropului de zahăr obținut. Totodată, dizolvarea zahărului în vinul acidificat se efectuează în cantitate de 500...850 g/dm³.

- 50 Rezultatul tehnic al invenției constă în ameliorarea proprietăților organoleptice (ridicarea gradului de dulceață ca urmare a gradului mai sporit al inversiei zaharozei), diminuarea prețului de cost (eliminarea necesității adăugării acidului exogen) și sporirea stabilității produsului finit (excluderea riscului eventualelor tulburări cristaline). El se datorează efectului sinergic al eliminării prealabile din vinul materie primă a cationilor sărurilor tartrice și substituirea cu ioni de hidrogen, care permite:

- folosirea rațională a potențialului natural de acizi ai vinului materiei primă. În vinurile materie primă de struguri, sub formă de săruri (inclusiv săruri acide), se află 20...35% din cantitatea de acizi, care pot genera, la substituirea cationilor sărurilor tartrice cu ioni ai hidrogenului, 2...4 g/dm³ de acizi liberi.
- excluderea riscului de instabilitate cristalină (chiar și în cazul folosirii pentru sulfatare a bisulfitei de potasiu sau a zahărului cu concentrație sporită în calciu), ca rezultat al eliminării din vinul materie primă a cationilor – posibilul motiv al instabilității cristaline;

- ameliorarea proprietăților organoleptice (ridicarea gradului de dulceață) datorită creării condițiilor favorabile și optime de invertire a zaharozei în sirop cu concentrația zahărului de 500...850 g/dm³ la pH-ul mediului mai jos de 2,5.

- 5 Pentru efectuarea acestui procedeu este necesar aparatul standard pentru industria vinicolă, precum și aparatul special, deja elaborat și aplicat în această ramură (coloane schimbătoare de cationi utilizate pentru stabilizarea vinurilor).

Procedeul propus se efectuează în modul următor.

Vinul materie primă este supus prealabil tratării, cu substituirea cationilor sărurilor (tartrice), care se conțin în el, cu cationi ai hidrogenului.

- 10 Tratarea vinului materie primă este efectuată, de preferință, cu cationi puternici (rășini schimbătoare de cationi) în formă H⁺, care permit substituirea practic totală a cationilor sărurilor cu cationi ai hidrogenului, adică transformarea în stare liberă a tuturor acizilor, care se conțin în vin.

- 15 Ca regulă, în dependență de compoziția inițială, substituirea totală a cationilor permite majorarea acidității titrabilă a vinului tratat cu 2...4 g/dm³ (suficientă pentru a obține un sirop de zahăr condiționat după aciditate) și diminuarea pH-ului mediului până la 2,2...2,5. În practică, tratarea vinului cu cationi nu întotdeauna duce la substituirea totală a cationilor, care depinde de timpul sau viteza de contact și proprietățile cationiților.

- 20 Pentru fabricarea siropului de zahăr cu concentrația de 500...850 g/dm³, care este uzuală în vinificație din considerente tehnologice, este folosit vinul materie primă tratat în așa mod, ca pH-ul să fie mai mic de 2,5 (la pH-ul mediului mai mare de 2,5 viteza de invertire a zahărului în sirop cu concentrația de 500...850 g/dm³ se diminuează considerabil și, cu toate că prezintă interes tehnologic din considerentele stabilității și acidifierii, nu este optim din punct de vedere al ameliorării proprietăților organoleptice).

- 25 Siropul de zahăr obținut după sulfatare este dirijat la păstrare până la utilizarea în producere.

Exemplul 1

- 30 Vinul materie primă tratat alb sec pentru spumante cu aciditatea titrabilă de 6,5 g/dm³ și pH-ul = 3,1 a fost supus tratării cu rășini schimbătoare de cationi în formă H⁺ în procesul trecerii lui prin coloană. Procesul acidifierii a fost controlat după pH-ul vinului la ieșire din coloană, care la început s-a diminuat brusc până la valoarea de 2,2, stabilizându-se la această aciditate activă, și, după un volum de 43 ori mai mare decât volumul rășinii, treptat a crescut până la valoarea inițială a acestuia din vin.

- 35 Frația vinului tratat, cu pH-ul stabilizat la nivelul minim, egal cu aproximativ 2,3 și aciditatea titrabilă de 8,6 g/dm³, a fost separată. După o perioadă scurtă de păstrare, în vinul tratat în așa fel a fost solubilizat la temperatura ambiantă zahăr tos până la concentrația de 800 g/dm³.

Siropul de zahăr obținut a fost sulfat până la 250 mg/dm³ prin adăugarea bisulfidului de potasiu și dirijat la păstrare în decurs de 10 zile, după care a fost folosit în calitate de licoare de expediție la condiționarea vinurilor spumante.

- 40 În calitate de variantă de control a fost folosită licoarea de expediție cu aceeași concentrație de zahăr, pregătită din același vin materie primă conform soluției proxime.

Rezultatele testărilor siropului de zahăr și vinului spumant obținut sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Indicii	Procedeul	
	control	propus
Sirop de zahăr (licoare de expediție)		
Concentrația în masă a zahărului, g/dm ³	805	802
Aciditatea titrabilă, g/dm ³	6,5*	4,5
Aciditatea activă, pH	2,85	2,25
Gradul de invertire a zahărului, %:		
- după pregătire	12	38
- după 10 zile de păstrare	25	83
Acid sulfuros total, mg/dm ³	235	245
Vinul spumant		
Concentrația în masă a zahărului, g/dm ³	45	47

Gradul de invertire a zahărului, %	26	89
Aciditatea titrabilă, g/dm ³	6,4	6,2
Aciditatea activă, pH	3,15	3,05
Concentrația în masă a calciului, g/dm ³	67	36
Temperatura de saturație a bitartratului de potasiu, °C	10	6
Nota organoleptică	8,6	8,8

* - inclusiv 3,3 g/dm³ de acid citric exogen

Exemplul 2

5 Vinul materie primă alb sec tratat pentru vinuri aromatizate, cu aciditatea titrabilă de 5,3 g/dm³ și pH-ul 3,4, a fost supus tratării cu rășină schimbătoare de cationi în forma H⁺ în procesul trecerii lui prin coloană. Procesul acidifierii a fost controlat după pH-ul vinului la ieșirea din coloană, care la început s-a diminuat brusc până la 2,1, s-a stabilizat la această aciditate activă, și, după un volum de 35 ori mai mare decât volumul rășinii, treptat a crescut până la mărimea inițială a acestuia din vin.

10 Fracția vinului tratat, cu pH-ul mediu, egal cu aproximativ 2,4 și aciditatea titrabilă de 9,3 g/dm³, a fost separată. După o perioadă scurtă de păstrare, în vinul tratat în așa fel a fost solubilizat la temperatura de 25...30° C zahăr tos până la concentrația de 550 g/dm³.

15 Siropul de zahăr obținut a fost sulfitat până la 180 mg/dm³ prin adăugarea bisulfidului de potasiu și dirijat la păstrare la temperatura ambiantă. După păstrare în decurs de 5 zile a fost folosit în calitate de component de cupaj la condiționarea unui vin aromatizat.

În calitate de variantă de control a fost folosit siropul de zahăr cu aceeași concentrație de zahăr, pregătit din același vin materie primă conform soluției proxime.

Rezultatele testărilor siropului de zahăr și vinului aromatizat sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Indicii	Procedeul	
	control	propus
Sirop de zahăr		
Concentrația în masă a zahărului, g/dm ³	538	542
Aciditatea titrabilă, g/dm ³	6,0*	6,0
Aciditatea activă, pH	3,0	2,45
Gradul de invertire a zahărului, %:		
- după pregătire	15	42
- după 5 zile de păstrare	20	80
Acid sulfuros total, mg/dm ³	165	170
Vinul aromatizat		
Concentrația în masă a zahărului, g/dm ³	85	87
Gradul de invertire a zahărului, %	23	85
Aciditatea titrabilă, g/dm ³	5,5	5,4
Aciditatea activă, pH	3,45	3,24
Concentrația în masă a calciului, g/dm ³	137	86
Temperatura de saturație a bitartratului de potasiu, °C	15	12
Nota organoleptică	8,4	8,7

20 * - inclusiv 2,5 g/dm³ de acid citric exogen

În baza rezultatelor exemplelor sus-menționate, prezentate în tabelele 1 și 2, putem trage concluzia că procedeul de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinurilor permite obținerea rezultatului tehnic preconizat.

25

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere sub redacția Taran N. și Soldatenco E. Chișinău, Print-Caro, 2010, p. 389, punct 4.7.3
2. Леснов П.П., Фертман Г.И. Ароматизированные вина. Москва, Пищевая промышленность, 1978, p. 186-198
3. Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere sub redacția Taran N. și Soldatenco E. Chișinău, Print-Caro, 2010, p. 389, punct 4.7.4

(57) Revendicări:

1. Procedeu de fabricare a siropului de zahăr destinat producerii vinului, care prevede acidifierea vinului materie primă tratat prin tratarea cu rășini schimbătoare de cationi în formă H^+ cu substituirea cationilor sărurilor tartrice din vin cu cationi de hidrogen până la atingerea pH-ului de cel mult 2,5, dizolvarea zahărului în vinul acidifiat, sulfătarea și păstrarea siropului de zahăr obținut.
2. Procedeu, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** dizolvarea zahărului în vinul acidifiat se efectuează în cantitate de 500...850 g/dm³.

Șef Direcție Brevete:

GUȘAN Ala

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

COLESNIC Inesa

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2015 0010 (22) Data depozit: 2015.01.29 (67)* Nr. și data transformării cererii: , (71) Solicitant: PRIDA Ivan, MD (54) Titlul: Procedeu de fabricare a soluției de zahar, folosită la producerea vinurilor (32) Data de prioritate recunoscută: Raport de documentare internațională: ☐ da		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: C12G 1/00 (2006.01) C12G 1/06 (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): C12G 1/00 C12G 1/06 soluție, sirop de zahăr, rășini schimbătoare de ioni, cationi EA, (Eapatis): C12G 1/00 C12G 1/06 сахарный сироп, раствор, ионообменные, катионообменные смолы		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorie*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 810 Y 2014.08.31	1-2
A	MD 826 Y 2014.10.31	1-2
A	MD 2020 F1 2002.10.31	1-2
A	MD a 2001 0050 A 2003.05.31	1-2
A	MD a 2001 0399 A 2003.06.30	1-3
A, D	Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere sub redacția Taran N. și Soldatenco E. Chișinău, Print-Caro, 2010, p. 389, punct 4.7.3	1-2
A, D	Леснов П.П., Фертман Г.И. Ароматизированне вина.	1-2

	Москва, Пищевая промышленность, 1978, p. 186-198	
A, C	Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere sub redacția Taran N. și Soldatenco E. Chișinău, Print-Caro, 2010, p. 389, punct 4.7.4	1-2
* 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 2015. 05.30		
Examinator COLESNIC Inesa		