



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00292

(22) Data de depozit: 25.04.2012

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

(71) Solicitant:
• CROITORU CONSTANTIN,
ALEEA HERACLEEA NR. 1, BL. V1, SC. B,
AP. 25, CONSTANȚA, CT, RO

(72) Inventatori:
• CROITORU CONSTANTIN,
ALEEA HERACLEEA NR. 1, BL. V1, SC. B,
AP. 25, CONSTANȚA, CT, RO

(54) BĂUTURĂ ALCOOLICĂ ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE A
ACESTEIA

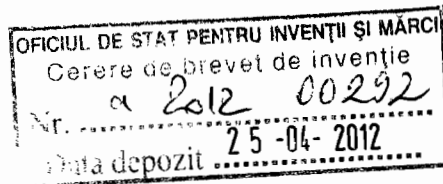
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o băutură alcoolică și la un procedeu de obținere a acesteia. Băutura conform invenției este un lichid limpede, cristalin, având o concentrație alcoolică la 20°C de 40% în volum, aciditate totală de maximum 0,001 g acid acetic/ 100 ml alcool etilic absolut, duritate maximă de 7 grade, până la 20 mg/l anhidridă sulfuroasă liberă, lipsă furfural și alcool metilic. Procedeu conform invenției constă din amestecarea etanolului alimentar cu apă naturală de

adâncime, condiționarea și stabilizarea amestecului hidroalcoolului brut obținut prin neutralizare cu 6...8 mg/l amoniac, sulfitare cu 30 mg/l bioxid de sulf, dezodorizare cu 8...12g/l cărbune vegetal activat, cu 3 etape de omogenizare de 30 min la 24 h, limpezirea amestecului condiționat, filtrarea finală și îmbutelierea pentru depozitare.

Revendicări: 1





DESCRIEREA INVENȚIEI

BĂUTURA ALCOOLICĂ ȘI PROCEDEUL DE OBTINEREA A ACESTEIA

Prezenta invenție se referă la o băutură alcoolică, denumită „VIVODCA”, situată în categoria vodcilor, realizată prin amestecarea etanolului rectificat alimentar fabricat numai din cereale cu apă naturală de adâncime de Constanța și la un procedeu de obținerea a acesteia.

La nivel mondial, au fost elaborate tehnologii modern ce permit obținerea de etanol alimentar înalt rectificat cu vodci cu calități senzoriale superioare, dar care sunt foarte costisitoare, deoarece:

- Necesită dotarea cu instalații complexe destinate realizării unei rectificări foarte avansate a alcoolului brut ce determină creșterea consumului de utilități și energie electrică, manoperă și forțe de muncă necesare.

- Asigură protecția etanolului înalt rectificat împotriva oxidării cu ajutorul unei perne de gaze inerte, create deasupra suprafeței lichidului în recipientii de depozitare, care implică resurse financiare suplimentare investite în: dotarea cu o instalație adecvată de stocare și vehiculare a gazelor inerte sub presiune; resursa de gaze inerte de înaltă puritate și condiții speciale de transport a acestora la destinație; măsuri deosebite de protecție a muncii; personal cu pregătire profesională adecvată.

- Implică dotarea cu instalații speciale de capacitate optimă destinate fie dedurizării apei prin schimb ionic ce solicită rășini de uz alimentar foarte scumpe, fie distilării apei, în scopul asigurării stabilității fizico-chimice a produsului alcoholic final.

- Apelează adeseori la adaosul de glicerină alimentară pură al carei preț este foarte ridicat, în vederea creșterii gradului de onctuositate al băuturii ce se traduce prin îmbunătățirea însușirilor sale gustative, dar și prin afectarea caracterului de naturalețe al acesteia.

Scopul prezentei invenții constă în obținerea unei vodci cu calități senzoriale superioare și grad mai avansat de inocuitate, competitive față de produse alcoolice similare de mare marcă deja consacrate în comerțul internațional.

Problema pe care o rezolvă invenția se referă la elaborarea unui procedeu eficient de obținere a unui produs corespunzător scopului propus.

Procedeu de obținere a băuturii alcoolice „VIVODCA”, conform invenției, elimină dezavantajele menționate mai sus, prin aceea că, în succesiunea etapelor tehnologice cuprinde: obținerea amestecului hidroalcoolic brut realizat cu etanol rectificat alimentar provenit din cereale corespunzător STAS 14-87 tipul A și apă naturală de adâncime Constanța la care numai 1 % din cantitatea folosită se durizează prin schimb ionic: condiționarea-stabilizarea amestecului hidroalcoolic brut prin neutralizarea acidității cu NH_3 în doză de 6-8 mg/l, protecția etanolului împotriva oxidării prin sulfitare cu 30 mg SO_2 /l, dezodorizare cu cărbune activat vegetal praf tip V corespunzător STAS 3682 în doze de 8-12 g/l, repaos de 3 zile în care se practică 3 omogenizări la interval de 24 ore, câte 30 de minute pentru 100 hl; limpezirea amestecului hidroalcoolic condiționat după sedimentarea suspensiilor prin filtrarea părții limpezi prin plăci K5, aducerea la concentrația alcoolică de comercializare prin efectuarea unor eventuale corecții de compoziție, completarea conținutului cu dioxid de sulf până la 15-20 mg/l SO_2 , filtrarea finală prin filtru cu membrane cu pori de diametru 0,45 μm , îmbutelierea produsului urmată de depozitare minim 15 zile în vederea înfrățirii rapide: control senzorial final în vederea

comercializării; recuperarea integrală a alcoolului din sedimentul rămas după a separarea părții limpezi conform metodologiei cunoscute.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, conform invenției, se caracterizează prin aceea că prezintă un grad mai ridicat de inocuitate comparativ cu produsele similare din import deoarece conține apă naturală de adâncime Constanța ce prezintă o structură identică cu structura apei existente în celulele vii ce îi conferă proprietăți terapeutice remarcabile cât și capacitatea de a diminua efectul nociv al etanolului asupra organismului uman.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, conform invenției, se prezintă ca un lichid limpede, cristalin, fără sediment, incolor, cu gust caracteristic, ușor catifelat, și miros plăcut, fin, cu o concentrație alcoolică la 20 °C de 40 % vol., aciditate totală de maximum 0,001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut de aldehide de maximum 0,001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut în alcoolii superiori de maximum 0,001 g alcool izomilic/100 ml alcool etilic absolut, alcool metilic absent, duritatea maximă de 7 grade germane, anhidridă sulfuroasă liberă până la maximum 20 mg/l și lipsită de furfural.

Se dă în continuare exemplul de realizare a invenției.

Materiile prime din care este constituită băutura alcoolică „VIVODCA” sunt etanolul rectificat alimentar obținut numai din cereale ce corespunde STAS 14-87 tipul A și apă naturală de adâncime Constanța la care numai 10 % din cantitatea utilizată se dedurizează prin schimb ionic.

Procedeele de obținere a băuturii alcoolice „VIVODCA” este alcătuit dintr-o succesiune de etape tehnologice:

- Obținerea amestecului hidroalcoolic brut constă în transvazarea și omogenizarea componentelor-materie primă, efectuarea unei omogenizări cu ajutorul unei pompe în stare perfectă de igienă.
- Condiționarea-stabilizarea amestecului hidroalcoolic brut se face prin neutralizarea acidității, protecția etanolului împotriva oxidării, dezodorizarea cu cărbune activat și sedimentarea suspensiilor. Neutralizarea acidității urmărește diminuarea asprimii prin administrarea de amoniac, în doză de 6-8 mg/l, stabilizat rapid prin solubilizarea în apă demineralizată:



Acetatul de amoniu, format în cantitate de câteva p.p.m. nu afectează caracteristicile senzoriale ale produsului alcoholic, cu contribuție la o catifelare a acestuia. La pH-ul > 8 realizat în mediul hidroalcoolic se produce și o insolubilizare a sărurilor de magneziu, ce participă la micșorarea durității produsului hidroalcoolic.

Protecția etanolului împotriva oxidării sale accelerate la pH-ul de aproximativ 8 al mediului hidroalcoolic se realizează prin sufitarea cu doză de 30 mg/l SO₂ administrat în stare lichefiată. La acest nivel de pH, combinarea dioxidului de sulf cu acetataldehida existentă în mediul hidroalcoolic se produce în câteva minute, după Ribereau-Gayon J. ș.a., 1975:



Odată format, acidul aldehydosulfuros rămâne în mediul hidroalcoolic ca o combinație stabilă deoarece constanta sa de disociere este extrem de mică, având valoarea de $2,4 \times 10^{-6}$. Dioxidul de sulf, manifestând o afinitate chimică preferențial față de acetaldehidă, își va putea exercita protecția împotriva oxidării etanolului față de oxigenul din aerul incorporat în masa lichidului: în

mod accidental, numai după ce întreaga cantitate de acetaldehidă a fost legată chimic, conform reacției de mai sus; de aceea, doza aleasă trebuie să asigure în permanență un anumit nivel de dioxid de sulf liber în masa lichidului hidroalcoolic, care având capacitatea de a se combina mai rapid cu oxigenul decât alte substanțe va putea împiedica acțiunea acestuia asupra alcoolului. Doza de SO₂ administrată se situează cu mult sub limita de toxicitate fixate ca acceptabilă de către FAO/OMS, care este de 0,7 mg/kg greutate corporală/zi.

Tratamentul amestecului hidroalcoolic brut cu cărbune vegetal activat praf tip V corespunzător STAS 3682-80, are ca scop îmbunătățirea însușirilor sale olfacto-gustative și constă în absorbția pe suprafața poroasă a compușilor nedorți ce însoțesc etanolul. Doza utilizată se stabilește pe bază de microprobe de laborator și este cuprinsă între 8 și 12 g/hl, fiind dependent și de capacitatea de absorbție a cărbunelui din lotul utilizat.

Eficacitatea tratamentului cu cărbune vegetal activat este asigurată prin administrarea în suviță subțire sub permanenta omogenizare în absența contactului cu aerul a unei paste omogene lipsite de cocoloașe preparată prin umezirea și amestecarea treptată a cărbunelui cu apa demineralizată. După introducerea întregii cantități de cărbune se continuă agitarea mecanică sau cu pompă, încă cel puțin 30 de minute raportat la volumul de produs de 100 hl.

Repaosul ce urmează are rolul de a menține un contact intim între lichidul hidroalcoolic și particulele de cărbune aflate în suspensie contribuind la asigurarea eficacității tratamentului de dezodorizare. Parametrii de lucru precum timpul de omogenizare/ unitatea de volum de lichid, numărul de omogenizări zilnice și în total, intervalul dintre două omogenizări successive, timpul necesar sedimentării suspensiilor, cât și perioada totală de repaos, au fost stabilite experimental.

În prima perioadă se execută 3 omogenizări successive, efectuate la interval de 24 ore, pe durata de 30 minute/100 hl produs hidroalcoolic, iar în a doua perioadă de 2-3 zile se asigură sedimentarea suspensiilor din masa lichidului. Respectând aceste condiții de lucru, se garantează cel mai ridicat nivel de dezodorizare a amestecului hidroalcoolic cât și sedimentarea integral a particulelor aflate în suspensie, inclusiv precipitarea unei părți din Mg²⁺ sub formă de Mg(OH)₂, ceea ce va conduce la reducerea durtății totale.

Durata totală a repaosului nu trebuie să depășească 5-6 zile deoarece, în caz contrar, se produc fenomene de desorbție a compușilor reținuți în porii de pe suprafața cărbunelui vegetal activat.

- Limpezirea amestecului hidroalcoolic se realizează prin filtrarea prin plăci K5, aducerea la concentrația alcoolică de comercializare prin efectuarea unor eventuale corecții de compoziție, completarea conținutului în dioxid de sulf liber până la 20 mg/l SO₂ liber, filtrarea finală prin filtru cu membrane cu pori având diametrul de 0,45 μm ce asigură eliminarea complete a impurităților și conferă produsului final un luciu caracteristic, îmbutelierea produsului prin umplerea lentă a buteliilor în vederea evitării înglobării de aer în masa lichidului, depozitarea produsului îmbuteliat pe o perioadă de minimum 15 zile în vederea realizării unei maturări, urmată de control senzorial periodic și final în scopul comercializării.

- Recuperarea integrală a alcoolului existent în sedimentul rămas după separarea părții limpezi cuprinde efectuarea a trei diluții successive cu apă dedurizată la prima în raport de 3:1, iar la următoarele două, în raport de 2:1, urmate fiecare de sedimentarea suspensiilor, colectarea fracțiunilor hidroalcoolice părți limpezi și filtrarea lor la un filtru presă pentru drojdie, după care turtele rezultate se diluează cu apă și se expediază la distilare în vederea recuperării resturilor de alcool.

În **tabelul 1** este prezentată rețeta de fabricație pentru 1000 litri „VIVODCA” cu o concentrație de 40 % vol. etanol.

Tabelul 1
Rețetă de fabricație pentru 1000 litri VIVODCA 40 % vol. alcool

Componente	Conc. alcool (% vol).	Litri	Grade dall	Kg
Etanol rectificat tip A	96,0		4020,0	-
Apă de adâncime de Constanța	-			
Cărbune activat (=)	-			12
Dioxid de sulf (=)	-			
Amoniac, sol. NH ₄ OH (20 = 907 g/ml)	-			-
Total		1000	4,02	12

Procedeeul elaborat, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- Folosește la preparare apă de adâncime de Constanța din care doar 10 % din cantitatea utilizată se dedurizează prin schimb ionic în vederea garantării stabilității fizico-chimice a produsului alcoholic final, realizând importante economii de material auxiliare, unități și energie.
- Asigură protecția etanolului împotriva oxidării printr-un tratament ieftin, simplu și foarte eficace realizat cu dioxid de sulf.
- Exclue utilizarea glicerinei alimentare în scopul ameliorării însușirilor olfacto-gustative, păstrând caracterul de naturalețe al produsului obținut.
- Nu necesită instalații complexe destinate realizării unei rectificări foarte avansate a etanolului deoarece elimină mare parte din compușii nedorți care îl însoțesc, prin tratamentul cu cărbune vegetal activat, care îi absoarbe în porii săi, efectuat după o tehnică de lucru riguroasă și eficace.

Revendicări

Procesul de obținere a băuturii alcoolice „VIVODCA”, conform invenției se caracterizează prin aceea că în succesiunea etapelor tehnologice cuprinde: obținerea amestecului hidroalcoolic brut realizat cu etanol rectificat alimentar provenit din cereale corespunzător STAS 14-87 tipul A și apă naturală de adâncime Constanța la care numai 1 % din cantitatea folosită se durizează prin schimb ionic: condiționarea-stabilizarea amestecului hidroalcoolic brut prin neutralizarea acidității cu NH₃ în doză de 6-8 mg/l, protecția etanolului împotriva oxidării prin sulfitare cu 30 mg/l SO₂, dezodorizare cu cărbune activat vegetal praf tip V corespunzător STAS 3682 în doze de 8-12 g/l, repaos de 3 zile în care se practică 3 omogenizări la interval de 24 ore, câte 30 de minute pentru 100 hl; limpezirea amestecului hidroalcoolic condiționat după sedimentarea suspensiilor prin filtrarea părții limpezi prin plăci K5, aducerea la concentrația alcoolică de comercializare prin efectuarea unor eventuale corecții de compoziție, completarea conținutului cu dioxid de sulf până la 15-20 mg/l SO₂, filtrarea finală prin filtru cu membrane cu pori de diametru 0,45 μm, îmbutelierea produsului urmată de depozitare minim 15 zile în vederea înfrățirii rapide: control senzorial final în vederea comercializării; recuperarea integrală a alcoolului din sedimentul rămas după a seprarea părții limpezi conform metodologiei cunoscute.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că prezintă grad ridicat de inocuitate comparativ cu produsele similare din import deoarece conține apă naturală de adâncime Constanța ce prezintă o structură identică cu structura apei existente în celulele vii ce îi conferă proprietăți terapeutice remarcabile, cât și capacitatea de a diminua efectul nociv al etanolului asupra organismului uman.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, caracterizează prin aceea că se prezintă ca un lichid limpede, cristalin, fără sediment, incolor, cu gust caracteristic, ușor catifelat, și miros plăcut, fin, cu o concentrație alcoolică la 20 °C de 40 % vol., aciditate totală de maximum 0,001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut de aldehide de maximum 0.001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut în alcooli superiori de maximum 0,001 g alcool izomilic/100 ml alcool etilic absolute, alcool metilic absent, duritatea maximă de 7 grade germane, anhidridă sulfuroasă liberă până la maximum 20 mg/l și lipsită de furfural.

Referințe bibliografice

Ribereau Gayon J., ș.a., 1975 – *Traité d'oenologie. Tom3: Vinifications. Transformations du vin.*, Dunod, Paris.

Tabelul 1
Rețetă de fabricație pentru 1000 litri VIVODCA 40 % vol. alcool

Componente	Conc. alcool (% vol).	Litri	Grade dall	Kg
Etanol rectificat tip A	96,0		4020,0	-
Apă de adâncime de Constanța	-			
Cărbune activat (=)	-			12
Dioxid de sulf (=)	-			
Amoniac, sol. NH ₄ OH (20 = 907 g/ml)	-			-
Total		1000	4,02	12

Procedeul elaborat, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- Folosește la preparare apă de adâncime de Constanța din care doar 10 % din cantitatea utilizată se dedurizează prin schimb ionic în vederea garantării stabilității fizico-chimice a produsului alcoolic final, realizând importante economii de material auxiliare, unități și energie.
- Asigură protecția etanolului împotriva oxidării printr-un tratament ieftin, simplu și foarte eficient realizat cu dioxid de sulf.
- Exclue utilizarea glicerinei alimentare în scopul ameliorării însușirilor olfacto-gustative, păstrând caracterul de naturalețe al produsului obținut.
- Nu necesită instalații complexe destinate realizării unei rectificări foarte avansate a etanolului deoarece elimină mare parte din compușii nedorți care îl însoțesc, prin tratamentul cu cărbune vegetal activat, care îi absoarbe în porii săi, efectuat după o tehnică de lucru riguroasă și eficientă.

Revendicări

Procesul de obținere a băuturii alcoolice „VIVODCA”, conform invenției se caracterizează prin aceea că în succesiunea etapelor tehnologice cuprinde: obținerea amestecului hidroalcoolic brut realizat cu etanol rectificat alimentar provenit din cereale corespunzător STAS 14-87 tipul A și apă naturală de adâncime Constanța la care numai 1 % din cantitatea folosită se durizează prin schimb ionic: condiționarea-stabilizarea amestecului hidroalcoolic brut prin neutralizarea acidității cu NH₃ în doză de 6-8 mg/l, protecția etanolului împotriva oxidării prin sulfitare cu 30 mg/l SO₂, dezodorizare cu cărbune activat vegetal praf tip V corespunzător STAS 3682 în doze de 8-12 g/l, repaos de 3 zile în care se practică 3 omogenizări la interval de 24 ore, câte 30 de minute pentru 100 hl; limpezirea amestecului hidroalcoolic condiționat după sedimentarea suspensiilor prin filtrarea părții limpezi prin plăci K5, aducerea la concentrația alcoolică de comercializare prin efectuarea unor eventuale corecții de compoziție, completarea conținutului cu dioxid de sulf până la 15-20 mg/l SO₂, filtrarea finală prin filtru cu membrane cu pori de diametru 0,45 μm, îmbutelierea produsului urmată de depozitare minim 15 zile în vederea înfrățirii rapide: control senzorial final în vederea comercializării; recuperarea integrală a alcoolului din sedimentul rămas după a separea părții limpezi conform metodologiei cunoscute.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că prezintă grad ridicat de inocuitate comparativ cu produsele similare din import deoarece conține apă naturală de adâncime Constanța ce prezintă o structură identică cu structura apei existente în celulele vii ce îi conferă proprietăți terapeutice remarcabile, cât și capacitatea de a diminua efectul nociv al etanolului asupra organismului uman.

Băutura alcoolică „VIVODCA”, caracterizează prin aceea că se prezintă ca un lichid limpede, cristalin, fără sediment, incolor, cu gust caracteristic, ușor catifelat, și miros plăcut, fin, cu o concentrație alcoolică la 20 °C de 40 % vol., aciditate totală de maximum 0,001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut de aldehide de maximum 0.001 g acid acetic/100 ml alcool etilic absolut, cu un conținut în alcooli superiori de maximum 0,001 g alcool izomilic/100 ml alcool etilic absolute, alcool metilic absent, duritatea maximă de 7 grade germane, anhidridă sulfuroasă liberă până la maximum 20 mg/l și lipsită de furfural.

Referințe bibliografice

Ribereau Gayon J., ș.a., 1975 – *Traité d'oenologie. Tom3. Vinifications. Transformations du vin.*, Dunod, Paris.