

(19)



(10) **LT 5922 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **5922** (51) Int. Cl. (2011.01): **C12G 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **2011 054**

(22) Paraiškos padavimo data: **2011 06 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 12 27**

(45) Patento paskelbimo data: **2013 04 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Sergey PONKRATOV, RU

(73) Patento savininkas:

UAB „ROKIŠKIO PRAGIEDRULIAI“, Nepriklausomybės a. 22, Rokiškis, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Jurga PETNIŪNAITĖ, AAA Baltic Service Company, J.Jasinskio g. 16A, LT-01112 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Stipraus alkoholinio gėrimo gamybos būdas

(57) Referatas:

Šis išradimas susijęs su alkoholinių gėrimų gamyba ir gali būti panaudotas gaminant stipriuosius vynus, degtinę ir kitus stipriuosius spiritinius gėrimus. Siūloma nauja stipraus alkoholinio gėrimo technologija, kurios pagalba pagamintame gėrime sumažinamas arba visai pašalinamas kavitacijos reiškiny. Paruošia reikiamos sudėties etilo alkoholio, vandens, cukraus sirupo tirpalą. Sandarų indą su paruoštu tirpalu vakuumuoja, tirpalą lėtai maišant ir esant slėgiui 10 mm Hg stulpelio bei 20 °C temperatūrai. Apie tirpalo paruošimą sprendžia pagal dujų burbuliukų išsiskyrimo pabaigą, kurią nustato vizualiai arba naudojant stetoskopą. Po to hermetiškos būklės gatavą tirpalą nukreipia į išpilstymą. Be to, ruošiant aromatizuotus stipriuosius alkoholinius gėrimus, pvz., tekilą, likerį, trauktinę ir pan., po vakuumavimo tirpalas prisotinamas azotu, taikant dujinimą.

Išradimo sritis

Šis išradimas susijęs su alkoholinių gėrimų gamyba ir gali būti panaudotas gaminant stipriuosius vynus, degtinę ir kitus stipriuosius spiritinius gėrimus.

Technikos lygis

Degtinė – stiprus svaigusis gėrimas iš spirito ir vandens. Tai vienas populiariausių ir universaliausių stipriųjų gėrimų. Ji gaminama iš rektifikuoto kviečių, javų, bulvių, melasos ar runkelių spirito ir vandens; neturi jokių brandinimo reikalavimų. Rektifikuotas spiritas maišomas su vandeniu, o gautas mišinys filtruojamas per smėlio, aktyvintosios anglies ar keraminius filtrus. Jos kokybę apsprendžia gamybai naudojamų grūdų rūšis, distiliacijos bei gryninimo būdas ir kiekis, vandens minkštumas. Aromato bei skonio gerinimui naudojami įvairūs priedai.

Keliuose Rusijos Federacijos patentuose aprašyti degtinės gamybos būdai, kai vanduo apdorojamas aktyvintąja anglimi ir vandens ir spirito mišinys paruošiamas inžektoriuje. Į vakuuminę inžektoriaus ertmę paduoda aktyvintąja anglimi suminkštintą vandenį, o į vandens srautą paduoda rektifikuotą etilo spiritą „Ekstra“, aktyvintosios anglies suspensiją ir cukraus sirupą. Toliau gautas mišinys nukreipiamas į slėgio indą, kur maišomas oru. Vėliau paruošta degtinė filtruojama ir išbaigimui nukreipiama į nusodinimo kubilus, į kuriuos taip pat pilami paruošti spiritiniai aromatiniai tirpalai ar kiti priedai. Kubiluose degtinė permaišoma, galutinai nufiltruojama ir teikiama pilstymui. Degtinės gamybos eigoje pridėti aromatinių apynių spirito (RU 2 132 381), spiritinių citrinų ir rožių aliejaus tirpalų (RU 2 178 457), vandens ir spiritinių liepos ir alyvų žiedų užpilų (RU 2 178 458) ir vandens ir spiritinių ženšenio šaknies ir cintrinvyčio sėklų užpilų (RU 2 178 460) priedai sukuria degtinių įvairovę.

Žinomas alkoholinio gėrimo gamybos būdas, kai rektifikuotą etilo spiritą „Ekstra“ maišo su geriamuoju vandeniu, gauna vandens ir spirito tirpalą, kurio stiprumas 50 % alkoholio tūrio. Tirpalą maišo, koreguoja stiprumą. Šiuo tirpalu užpila iš anksto paruoštą augalinę žaliavą ir palieka nusistovėti 3-5 paras. Gauta užpilo mišinį kartu su žaliava pakrauna į distiliavimo aparatą, kur mišinį distiliuoja pagal technikos lygiu žinomus parametrus. Atrenka reikalingo stiprumo frakcijas, koreguoja jų stiprumą iki reikiamos gatavo gėrimo kondicijos stiprumo ir mažina aldehydų kiekį, skiedžiant atšaldytas frakcijas

vėsiu vandeniu. Į gautą gėrimą deda priedus, palieka nusistovėti, po to koreguoja gėrimo stiprumą, filtruoja ir išpilsto (RU 2 302 456).

Pagaminto alkoholinio gėrimo organoleptinės savybės nėra pakankamai geros.

5 **Išradimo esmė**

Šiuo išradimu siekiama pagerinti gatavo produkto organoleptines savybes, t.y. sušvelninti ir pagerinti gėrimo skonį, išvengiant skonio receptorių dirginimo.

Šiame išradime aprašytas stipraus alkoholinio gėrimo gamybos būdas yra efektyviausias, naudojant šią technologiją alkoholiniams gėrimams, kai etilo alkoholio kiekis
10 gėrime yra daugiau nei 30%.

Alkoholinio gėrimo gamybos būdas apima tradicinius gėrimo gamybos etapus, t.y. etilo alkoholio ir vandens tirpalo paruošimą, maišant vandenį su etilo alkoholiu, paruošto tirpalo papildymą cukraus sirupu ir augaliniais priedais, tirpalo filtravimą ir gėrimo išpilstymą. Nauja šioje gamybos technologijoje yra tai, kad cukraus sirupą ruošia iš
15 dešimtosios paruošto etilo alkoholio ir vandens tirpalo dalies, 100 ml tirpalo imant 1-25 gramus cukraus, paruoštą sirupą pila į etilo alkoholio ir vandens tirpalą; Sandarą indą su paruoštu tirpalu vakuumuoja, maišant tirpalą mentinio maišytuvo dažniu <0,3 aps/min ir esant slėgiui 10 mm Hg stulpelio bei temperatūrai 20 °C. Apie tirpalo paruošimą (visišką degazaciją) sprendžia pagal dujų burbuliukų išsiskyrimo pabaigą, kurią nustato vizualiai arba
20 naudojant stetoskopą. Po to hermetiškos būklės gatavą tirpalą nukreipia į išpilstymą.

Kai gaminamas aromatizuotas stiprus alkoholinis gėrimas, pavyzdžiui, tekila, likeris, trauktinė, po vakuumavimo tirpalą galima prisotinti azotu, taikant dujinimą.

Išsamus išradimo aprašymas

25 Alkoholinio gėrimo gamybai naudojamos pagrindinės žaliavos: etilo spiritas, distiliuotas vanduo, oras kaip gėrimo komponentas, augalinė žaliava ir cukrus.

Etilo alkoholis (spiritas) (C_2H_5OH) yra bespalvis, skaidrus, charakteringo kvapo ir deginančio skonio skystis. Chemiškai grynas alkoholis turi neutralią reakciją, o vartojamas maisto pramonėje (dėl jame esančių organinių rūgščių) – lengvai rūgščių reakciją. Esant
30 normaliam slėgiui, etilo alkoholis verda, prie 78,3 °C temperatūros, o užšąla, prie - 117 °C. Alkoholio ir jo tirpalų tankis priklauso nuo temperatūros ir jai kylant – mažėja. Gamyboje naudojamas santykinis tankis, nurodantis alkoholio (arba jo tirpalo) tūrio masės vieneto santykį su vandens tūrio masės vienetu, esant 20 °C temperatūrai. Santykinis alkoholio

tankis, esant šiai temperatūrai, yra 0,79067. Esant 4 °C temperatūrai, kai vandens tankis didžiausias, santykinis alkoholio tankis yra 0,78927.

Alkoholinio gėrimo gamybai naudojamas rektifikuotas etilo alkoholis (bet kokios augalinės kilmės). Ypatingą reikšmę turi papildomas jo valymas (išskyrus alkoholį iš agavos). Tinkamas grynumas gaunamas per du etapus. Pirmame etape į alkoholį beria kalio permanganato, 15 gramų 1 litrui alkoholio. Po vienos valandos vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą. Surenkama frakcija, kurios virimo temperatūra 78-79 °C. Antrame etape deda aktyvintosios anglies 50 g vienam litrui alkoholio. Po to talpoje alkoholį 2 valandas kaitina iki virimo. Ir vėl vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą, surenkant tikslinę frakciją. Tokiu būdu gautas alkoholis turi būti beveik bekvapis ir turėti ne daugiau kaip 0,01 % priemaišų.

Kadangi vandentiekio vandens naudojimas alkoholio gamybai visada susietas su daugybe visokių filtravimų, tikslinga naudoti distiliuotą vandenį.

Kaip parodė mūsų tyrimai, stipriųjų gėrimų organoleptinė ir skonio kokybė labai susieta su juose ištirpusio oro kiekiu. Oro tirpumas vandenyje vyksta pagal Henrio dėsnį – esant pastoviai temperatūrai dujų tirpumas skystyje tiesiogiai proporcingas tų dujų slėgiui virš skysčio (lygus slėgiui skystyje). Simbolinė šio dėsnio išraiška:

$$c = k_H p_g,$$

kur c – dujų koncentracija skystyje;

k_H – Henrio koeficientas;

p_g – parcialinis dujų slėgis virš skysčio.

Deguonies tirpumas vandenyje didesnis kaip azoto tirpumas. Oras, ištirpęs vandenyje, turi maždaug 35,6 % deguonies lyginant su 21 % dalimi paprastame ore. Oro kiekis, ištirpęs vandenyje, gali būti paskaičiuotas pagal Henrio dėsnį.

Henrio koeficientai, esant aplinkos temperatūrai 25 °C (77 °F):

deguonis – O_2 : 756,7 atm/(mol/l);

azotas – N_2 : 1600 atm/(mol/l).

Molinė masė:

deguonies – O_2 : 31,9988 g/mol;

azoto – N_2 : 28,0134 g/mol.

Santykinė sudėtis ore (pagal tūrį):

deguonis – O_2 : ~ 0,21;

azotas – N_2 : ~ 0,79.

Esant atmosferos slėgiui, ištirpusio vandenyje deguonies tūris gali būti paskaičiuotas:

$$c_O = (1 \text{ atm}) 0,21 / (756,7 \text{ atm}/(\text{mol/l}) (31,9988 \text{ g/mol}) = 0,0089 \text{ g/l} \sim 0,0089 \text{ g/kg.}$$

Esant atmosferos slėgiui, ištirpusio vandenyje azoto tūris gali būti paskaičiuotas:

$$c_N = (1 \text{ atm}) 0,79 / (1600 \text{ atm}/(\text{mol/l}) (28,0134 \text{ g/mol}) = 0,0138 \text{ g/l} \sim 0,0138 \text{ g/kg.}$$

Kadangi oras – deguonies ir azoto suma:

5 $c_a = (0,0089 \text{ g/l}) + (0,0138 \text{ g/l}) = 0,0227 \text{ g/l} \sim 0,023 \text{ g/kg}$ arba $29,18 \text{ cm}^3/\text{l}$ (2,918 % tūrinis).

Eksperimentiškai nustatyta, kad alkoholio tirpaluose oro kiekis kinta nuo 4 iki 9,4 % (tūrinis) priklausomai nuo alkoholio koncentracijos.

Alkoholinio gėrimo gamybai naudojama augalinė žaliava – graikinių riešutų vidinės
10 pertvarėlės – buvo parinktos kaip puikus sorbentas ir aromatinė, deginanti, prieskoninė ir
rišamoji medžiaga degtinės gamybai. Be to, ši žaliava neperduoda spalvos gatavam
produktui.

Cukrus yra visų saldžiųjų likerių-degtinės produktų sudėtinė dalis, kad suteiktų jiems
saldumo ir formuotų skonį, o taip pat nedideliais kiekiais naudojama (skoniui sušvelninti)
15 karčiosiose trauktinėse ir kai kuriose degtinėse. Be to, cukrus padeda asimiliuotis į produktą
dedamoms aromatinėms medžiagoms ir atitinkamai sudaryti ir apibendrinti jų puokštę.

Likerių, kremų ir bespalvių produktų gamybai naudoja cukrų rafinadą arba rafinuotą
smulkų cukrų. Kitiems produktams galima naudoti nerafinuotą smulkų cukrų. Cukrus
rafinadas ir rafinuotas smulkus cukrus turi turėti nemažiau kaip 99,9 % sacharozės,
20 skaičiuojant nuo sausų medžiagų. Rafinuoto smulkaus cukraus drėgnumas neturi viršyti 0,10
%, presuoto cukraus rafinado drėgnumas – 0,20 %.

Nerafinuotas smulkus cukrus turi turėti nemažiau kaip 99,75 % sacharozės, ir
drėgnumas turi būti nedidesnis kaip 0,14 %.

Principinė degtinės gamybos schema.

25 Distiliuoto vandens ir etilo alkoholio reikiamo stiprumo (didesnio kaip gatavo
produkto) mišinį paruošia specialiame valymo cecho skyriuje. Po to paima dešimtąją tirpalo
dalį cukraus sirupui paruošti. Paruoštas sirupas supilamas į bendrąjį mišinį. Toliau į tirpalą
deda graikinio riešuto pertvarėlių nuo 0,1 g iki 40 g (pagal receptūros reikalavimus). Indas su
paruoštu produktu, įjungus vakuumo siurbį, vakuumuojamas keletą minučių (esant slėgiui
30 10 mm Hg stulpelio, 20 °C temperatūrai ir maišant tirpalą mentinio maišytuvo dažniu <0,3
aps/min. Ar produktas paruoštas (visiškas degazavimas) sprendžiama pagal dujų burbuliukų
išsiskyrimo pabaigą. Tai stebėti galima vizualiai arba stetoskopu. Po to hermetiškos būklės
produktas nukreipiamas į išpilstymo cechą.

Ruošiant vandens ir alkoholio mišinį, labai svarbi alkoholio maišymo su vandeniu tvarka. Alkoholis turi būti pilamas į vandenį, mechaniškai maišant, o ne atvirkščiai. Tikrinamas mišinio skaidrumas. Esant reikalui, filtruojama per smėlio filtrą.

Cukraus sirupo paruošimui cukraus rafinado imama santykiu 1-25 gramai (pagal
5 receptūros reikalavimus) 100 ml alkoholio tirpalo. Cukrų tirpina, kaitinant iki 70 °C. Atvėsinus sirupas filtruojamas, kad būtų pašalintos koloidinės dalelės.

Gaminant aromatizuotus stipriuosius gėrimus (tekilą, likerį, trauktinę ir pan.), po paskutinio vakuumavimo gėrimas prisotinamas grynu azotu, taikant dujinimą. Toliau produktas nukreipiamas į išpilstymo cechą.

10 Pagrindinis šios technologijos skirtumas yra tas, kad ši technologija numato oro (deguonies), kuris sukelia nemalonaus skonio pojūtį vartojant produktą, pašalinimą iš alkoholinio gėrimo. Pradžioje stiprieji alkoholiniai gėrimai turi savyje daug ištirpusio oro, daugiausia gauto su alkoholiu. Tokių gėrimų kontaktas su burnos gleivine, virškinamuoju traktu ir šarmine ir rūgštine skrandžio terpe dėl dielektrinio skvarbumo kitimo ir alkoholio
15 koncentracijos, sukelia daugybės oro burbuliukų su alkoholio garais viduje susidarymą. Tie burbuliukai kildami dirginančiai veikia skonio receptorių ir kitas nervines galūnes. Ši reiškinį siūlome nagrinėti kaip kavitacijos procesą.

Kavitacijos sąvoka kilusi iš lotynų kalbos žodžio „*cavus*“, kuris reiškia „tuščias, tuščiaaviduris“. Kavitacija nusako kavernų ar tiesiog burbulų susidarymą skysčiuose. Į
20 skystyje susidariusias tuštumas difunduoja skystyje ištirpusios dujos. Po kavitacijos burbulų susidarymo, toliau krentant slėgiui skystyje, burbulai plečiasi. Tokiu būdu dujos toliau skverbiasi į burbulo vidų. Dėl slėgio kritimo skystyje dujos intensyviai užpildo atsiradusius burbulus. Judėdamas su srautu į aukštesnio slėgio sritį arba padidėjus slėgiui kavitacijos burbulas sprogs, sudarydamas smūginę bangą. Kintant vietiniam slėgiui skystyje, burbulai
25 gali smarkiai susispausti arba išsiplėsti, tuomet slėgis ir temperatūra burbulo viduje gali padidėti (slėgis – iki kelių šimtų barų, temperatūra – iki kelių šimtų laipsnių Celsijaus). Kadangi didesnę procentą skystyje ištirpusių dujų sudaro deguonis, todėl dujos burbuluose, esant kavitacijai, chemiškai labiau agresyvios negu atmosferos oras. Todėl vartojant stipriuosius alkoholinius gėrimus, pagamintus ne pagal šią technologiją, nemalonų skonio
30 pojūtį sukelia karšti burbulai, pripildyti deguonies (koncentracija didesnė kaip 27 %), azoto ir alkoholio garų, kurie gali veikti skonio receptorių tiesiogiai arba sprogdami ir sukeldami mikrosmūgines bangas.

Kad vartojant būtų išsaugotas sudėtinių gėrimų visos aromato gamos pojūtis, gėrimų gamybos technologijoje numatytas visų dujų pakeitimas azotu, panašiai kaip putojantys vynai prisotinti angliarūgšte. Šis kompromisas reikalingas tam, kad kokybiškiau būtų perduotas gėrimo aromatas.

5

1 pavyzdys.

Gaminama 40 tūrio % degtinė. Gamybai naudojamas rektifikuotas etilo alkoholis (bet kokios augalinės kilmės). Ypatinę reikšmę turi papildomas jo valymas. Tinkamas grynumas gaunamas per du etapus. Pirmame etape į alkoholį beria kalio permanganato, 15 gramų 1
10 litrai alkoholio. Po vienos valandos vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą. Surenkama frakcija, kurios virimo temperatūra 78-79 °C. Antrame etape deda aktyvintos anglies 50 g vienam litrai alkoholio. Po to talpoje alkoholį 2 valandas kaitina iki virimo. Ir vėl vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą, surenkant tikslią frakciją. Tokiu būdu gautas alkoholis turi būti beveik bekvapis ir turėti ne daugiau kaip 0,01 % priemaišų.

15 Apskaičiuojant reikalingą alkoholio kiekį degtinės gamybai, būtina atsižvelgti į alkoholio nuostolius rūšiuojant, degazuojant ir išpilstant. Šiuo atveju galimi bendri alkoholio nuostoliai apie 1,2 %, iš jų degazuojant – 0,9 ir išpilstant – 0,3. 40 tūrio % degtinės gamybai imamas rektifikuotas alkoholis ne mažesnio stiprumo kaip 95,5 tūrio %. Bevandens etilo alkoholio sąnaudos, gaminant 2000 litrų 40 tūrio % degtinės, atsižvelgiant į minėtus
20 alkoholio nuostolius, būtų apie 846 litrus. Gaminant degtinę taip pat galimi distiliuoto vandens nuostoliai, garuojant alkoholio ir vandens mišiniui, mechanškai netenkant vandens gatavos degtinės išpilstyme. Todėl skaičiuojant vandens sąnaudas būtina atsižvelgti į vandens ir alkoholio mišinio suspaudimo laipsnį. Gaminant 40 tūrio % degtinę ir naudojant 95,5 tūrio % stiprumo alkoholį, 100 litrų alkoholio reikia 145,65 l vandens. Tokiu būdu
25 distiliuoto vandens sąnaudos, gaminant 2000 litrų 40 tūrio % degtinės, kuriai sunaudojama apie 846 litrus alkoholio, būtų apie 1232 litrus. 2000 l degtinės gamybai reikia 3 kg cukraus. Distiliuoto vandens ir etilo alkoholio mišinį (alkoholis pilamas į vandenį mechanškai maišant tirpalą) paruošia specialiame valymo cecho skyriuje. Po to imama dešimtoji tirpalo dalis cukraus sirupui paruošti. Cukraus rafinado imama 1,5 gramo 100 ml alkoholio tirpalo.
30 Cukrus tirpinamas kaitinant iki 70 °C temperatūros. Atšaldytas sirupas filtruojamas, kad būtų pašalintos koloidinės dalelės. Paruoštas sirupas supilamas į bendrąjį mišinį. Indas su paruoštu tirpalu, įjungus vakuumo siurbį, vakuumuojamas keletą minučių (esant slėgiui 10 mm Hg stulpelio ir maišant tirpalą mentinio maišytuvo dažniu <0,3 aps/min. Tirpalo

vakuumavimas stebimas vizualiai arba stetoskopu. Apie produkto paruošimą sprendžiama pagal dujų burbuliukų išsiskyrimo pabaigą. Pasibaigus dujų burbuliukų išsiskyrimui, vakuumavimas baigiamas. Po to hermetiškos būklės produktas nukreipiamas į išpilstymo cechą.

5

2 pavyzdys.

Gaminama 35 tūrio % likeris. Gamybai naudojamas rektifikuotas etilo alkoholis (bet kokios augalinės kilmės). Ypatingą reikšmę turi papildomas jo valymas. Tinkamas grynumas gaunamas per du etapus. Pirmame etape į alkoholį beria kalio permanganato, 15 gramų 1 litrui alkoholio. Po vienos valandos vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą. Surenkama frakcija, kurios virimo temperatūra 78-79 °C. Antrame etape deda aktyvintosios anglies 50 g vienam litrui alkoholio. Po to talpoje alkoholį 2 valandas kaitina iki virimo. Ir vėl vykdo alkoholio frakcinį distiliavimą, surenkant tikslinę frakciją. Tokiu būdu gautas alkoholis turi būti beveik bekvapis ir turėti ne daugiau kaip 0,01 % priemaišų.

15 Apskaičiuojant reikalingą alkoholio kiekį degtinės gamybai, būtina atsižvelgti į alkoholio nuostolius rūšiuojant, degazuojant ir išpilstant. Šiuo atveju galimi bendri alkoholio nuostoliai apie 1,2 %, iš jų degazuojant – 0,9 ir išpilstant – 0,3. 35 tūrio % likerio gamybai imamas rektifikuotas alkoholis ne mažesnio stiprumo kaip 95,5 tūrio %. Bevandens etilo alkoholio sąnaudos, gaminant 2000 litrų 35 tūrio % likerio, atsižvelgiant į minėtus alkoholio
20 nuostolius, būtų apie 742 litrus. Gaminant likerį taip pat galimi distiliuoto vandens nuostoliai, garuojant alkoholio ir vandens mišiniui, mechaniškai netenkant vandens gatavos degtinės išpilstyme. Todėl skaičiuojant vandens sąnaudas būtina atsižvelgti į vandens ir alkoholio mišinio suspaudimo laipsnį. Gaminant 35 tūrio % likerį ir naudojant 95,5 tūrio % stiprumo alkoholį, 100 litrų alkoholio reikia maždaug 181 l vandens. Tokiu būdu distiliuoto
25 vandens sąnaudos, gaminant 2000 litrų 35 tūrio % likerio, kuriam sunaudojama apie 742 litrus alkoholio, būtų apie 1341 litrą. 2000 l degtinės gamybai reikia 50 kg cukraus. Distiliuoto vandens ir etilo alkoholio mišinį (alkoholis pilamas į vandenį mechaniškai maišant tirpalą) paruošia specialiame valymo cecho skyriuje. Po to imama dešimtoji tirpalo dalis cukraus sirupui paruošti. Cukraus rafinado imama 25 gramai 100 ml alkoholio tirpalo.
30 Cukrus tirpinamas kaitinant iki 70 °C temperatūros. Po to dedamas 1 % kvapiųjų medžiagų nuo gatavo produkto. Atšaldytas sirupas filtruojamas, kad būtų pašalintos koloidinės dalelės. Paruoštas sirupas supilamas į bendrąjį mišinį. Indas su paruoštu tirpalu, įjungus vakuumo siurbį, vakuumuojamas keletą minučių (esant slėgiui 10 mm Hg stulpelio ir maišant tirpalą

- mentinio maišytuvo dažniu $<0,3$ aps/min. Tirpalo vakuumavimas stebimas vizualiai arba stetoskopu. Apie produkto paruošimą sprendžiama pagal dujų burbuliukų išsiskyrimo pabaigą. Pasibaigus dujų burbuliukų išsiskyrimui, į produktą per kapiliarą, įtaisytą indo apatinėje dalyje, leidžiamas azotas. Produktas prisotinamas azotu, skaičiuojant $90 \text{ cm}^3/\text{l}$, esant greičiui maždaug $10 \text{ cm}^3/\text{s}$. Po to hermetiškos būklės produktas nukreipiamas į išpilstymo cechą.
- 5

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Stipraus alkoholinio gėrimo gamybos būdas, kai paruošiamas etilo alkoholio ir vandens tirpalas, maišant vandenį su etilo alkoholiu, į tirpalą pilamas cukraus sirupas, dedami augaliniai priedai, tirpalas filtruojamas ir gėrimas išpilstomas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šis būdas apima šiuos etapus:

iš dešimtosios paruošto etilo alkoholio ir vandens tirpalo dalies ruošia cukraus sirupą, 100 ml tirpalo imant 1-25 gramus cukraus, paruoštą sirupą pila į etilo alkoholio ir vandens tirpalą;

sandarų indą su paruoštu tirpalu vakuumuoja, maišant tirpalą mentinio maišytuvo dažniu $<0,3$ aps/min ir esant slėgiui 10 mm Hg stulpelio ir 20 °C temperatūrai;

apie tirpalo paruošimą sprendžia pagal dujų burbuliukų išsiskyrimo pabaigą;

hermetiškos būklės gatavą tirpalą nukreipia į išpilstymą.

2. Stipraus alkoholinio gėrimo gamybos būdas pagal 1 punktą, kai gaminamas stiprus aromatizuotas alkoholinis gėrimas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad po vakuumavimo tirpalą prisotina azotu.