



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208875
(11) B1

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 13 06 79
(21) PV 4070-79

(51) Int. Cl.³ A 23 L 2/02

(40) Zverejnené 30 01 81
(45) Vydané 16 11 83

(75)

Autor vynálezu TAMCHYNA JOZEF dr. ing., KLEMPA ŠTEFAN ing. a SZABOVÁ BEÁTA ing.,
BRATISLAVA

(54) Nealkoholický nápoj s koloidným zákalom

Nealkoholický nápoj s koloidným zákalom prejavuje popri senzorických vlastnostiach aj zlepšenie vzhľadu nápoja. Tento cieľ sa dosahuje aplikáciou alkalického polyfosforečnanu spolu s vápenatou soľou hydroxypolykarbónovej alebo polyhydroxyalifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny. Výhodou takto vytvoreného koloidného zákalu je vysoká disperzita a stálosť a v kyslom prostredí nápoja.

Vynález sa týka nealkoholického nápoja s koloidným stálym a fyziologicky neutrálnym zákalom a spôsobu výroby tohto nealkoholického nápoja.

Senzorické vlastnosti nealkoholických nápojov ovocných, zeleninových alebo aromatizovaných sú spolurozhodujúce pre ich hodnotu. Je prirodzené, že vedľa chuťového vnemu pôsobí tu priaznivo aj zmyslový vnem vzhľadu nápoja. V celom rade nealkoholických nápojov je dôležitou okolnosťou pri zmyslovom posudzovaní aj mierny zákal, ktorý zvyšuje osobitosť jeho povahy. Pre tento účel sa používajú niektoré fyziologicky nezávadné látky v jemnej suspenzii, ktoré je ale nutné v nápojoch stabilizovať, čo zvlášť platí pre nápoje sýtené kyslíčnikom uhličitým a s vyšším obsahom ovocných kyselín. Aj tak nie je fyzikálno - chemická stálosť podobných suspenzií veľká, čo je zásadnou nevýhodou dosiaľ známych výrobkov a výrobných postupov.

Nedostatky doterajších, ako zakalotvorných používaných látok odstraňuje tento vynález spočívajúc na poznatku, že neobmedzenú stálosť prejavuje veľmi koloidný zákal vápenatého polyfosforečnanu, vyvolaný reakciou vo vodnom prostredí pri výrobe nealkoholického nápoja medzi alkalickým polyfosforečnanom a vápenatou soľou niektorej hydroxy- alebo polyhydroxy-alifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny. Reakciou utvorený koloidný zákal je veľmi stály aj v kyslom prostredí nealkoholického nápoja. Túto vápenatú soľ možno označiť ako vápenatú Grahamovú soľ a jej vysoká stálosť je výhradne spôsobená jej komplexnou povahou.

S výhodou sa používa polyfosforečnan sodný, ktorý je ľahko a priamo dostupný z kyslého fosforečnanu sodného tavením za teploty 1000 °C. Ako vápenaté soli sa s výhodou osvedčujú vápenaté soli kyselín glukónovej, laktobionovej, arabónovej, glukheptónovej alebo citrónovej. Pretože vápenatá grahamova soľ vzniká vo vodnom prostredí nealkoholického nápoja až pri jeho príprave, je vysoko disperznej povahy a neprejavuje sa tu nijaká náchylnosť k sedimentácii. Jej fyziologická neutralita dovoľuje ovládanie samotnej intenzity zákalov v prakticky neobmedzenej miere. Koloidná povaha je príčinou toho, že množstvá, ktoré možno s výhodou použiť, sú veľmi malé a pohybujú sa od dávok 0,01 až 0,30 hmotnostných % alkalického polyfosforečnanu a 0,02 až 0,75 hmotnostných % príslušnej vápenatej soli alifatickej karbónovej kyseliny.

Podľa tohto vynálezu obsahuje nealkoholický nápoj 0,01 až 0,30 hmotnostných % alkalického polyfosforečnanu, 0,02 až 0,75 hmotnostných % vápenatej soli hydroxy- alebo polyhydroxyalifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny, 82 až 90 hmotnostných % ovocnej alebo zeleninovej šťavy, 2 až 15 hmotnostných % sacharidických látok, s výhodou cukru, glukózy, fruktózy, sorbitolu, xylózy alebo xylitolu, 1 až 2,5 hmotnostných % ovocnej kyseliny, s výhodou kyseliny citrónovej alebo vínnej a v danom prípade látky chuťové, fortifikačné a kyslíčnik uhličitý.

Nealkoholické nápoje možno pripraviť aj z koncentrátov ovocných alebo zeleninových šťiav, s výhodou koncentrátov citrusových, jablčných alebo hroznových. Pri zeleninových druhoch s výhodou z koncentrátov paradajkového alebo karotkového. Potom nealkoholický nápoj obsahuje 8 až 25 hmotnostných % koncentrátov a 55 až 82 hmotnostných % riediacej vody.

Ako chuťové látky obsahujú nealkoholické nápoje v prípade účelnosti 0,005 až 0,050

hmotnostných % éterických, s výhodou deterpénovaných olejov.

Porobné platí aj pre látky fortifikujúce, kde v danom prípade obsahuje nealkoholický nápo 0,003 až 0,030 hmotnostných % kyseliny askorbovej, 0,00025 až 0,00100 hmotnostných % vitamínov B₁ a B₂.

V sytených osviežujúcich nealkoholických nápojoch je účelný obsah 0,1 až 0,6 hmotnostných % kysličníka uhličitého.

Ďalej sa vynález týka spôsobu výroby nealkoholických nápojov. Potom sa 82 až 90 hmotnostných % ovocnej alebo zeleninovej šťavy zahreje v duplikátorovom kotle na teplotu 40 °C až 100 °C a za miešania rozpustí 2 až 15 hmotnostných % sacharidických látok, s výhodou cukru, glukózy, fruktózy, sorbitolu, xylózy alebo xylitolu, 1,0 až 2,5 hmotnostných % ovocnej kyseliny, s výhodou kyseliny citrónovej alebo vínnej, ochladí na teplotu pod 30 °C a za miešania rozpustí 0,01 až 0,30 hmotnostných % alkalického polyfosforečnanu, s výhodou polyfosforečnanu sodného, 0,02 až 0,75 hmotnostných % vápenatej soli hydroxy- alebo polyhydroxyalifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny, s výhodou glukonátu, laktobionátu, arabonátu, glukheptonátu alebo citrátu vápenatého. V danom prípade sa ďalej za miešania rozpustia látky chuťové a fortifikujúce, prípadne ochlaí na teplotu 6 °C a sýti kysličníkom uhličitým. Takto získaný roztok sa plní a adjustuje do požadovaných spotrebiteľských obalov, v ktorých sa prípadne pasterizuje.

Namiesto ovocných alebo zeleninových štiav možno použiť aj koncentráty štiav, získané ich vhodným zahustením. S výhodou možno používať koncentráty citrusové, jablčný alebo hroznový, ďalej zo zeleninových paradajkový a karotkový. Potom sa 8 až 35 hmotnostných % koncentrátu zriedi s 55 až 82 hmotnostnými dielmi vody, zahreje v duplikátorovom kotle s miešadlom na teplotu 40 °C až 100 °C a ďalej sa postupuje, ako je uvedené v predchádzajúcom odstavci.

Ako látky chuťové je možné použiť éterické oleje, s výhodou deterpénované oleje v množstve 0,005 až 0,050 hmotnostných %. Ako látky fortifikujúce kyselinu askorbovú v množstve 0,003 až 0,030 hmotnostných %, vitamíny B₁ a B₂ v množstve 0,00025 až 0,00100 hmotnostných %.

V prípadoch sytených nealkoholických nápojov osviežujúcej povahy sa po ochladení na teplotu 6 °C sýti pod tlakom 0,12 až 0,25 MPa nealkoholický nápoj kysličníkom uhličitým v množstve 0,1 až 0,6 hmotnostných %.

Pre realizáciu spôsobu podľa tohto vynálezu sa uvádzajú tieto príklady:

P r í k l a d 1.

V duplikátorovom kotle s miešadlom sa zahreje 90 kg malinovej vylisovanej a separátorom odkalenej šťavy na teplotu 40 °C a za miešania sa v nej rozpustí 7,5 kg kryštálového cukru, 1,7 kg kyseliny citrónovej, 0,310 kg kyseliny vínnej. Potom sa ochladí na 20 °C a za miešania sa v nej rozpustí 0,10 kg polyfosforečnanu sodného, 0,36 kg laktobionátu vápenatého a 0,03 kg kyseliny askorbovej. Zmes sa mieša 20 minút a potom sa plní do konzervárnských plechoviek, ktoré sa uzatvoria a v kontinuálnom zariadení pri teplote 80 °C

po dobu 20 minút. Potom sa etiketujú a paletizujú.

Pr í k l a d 2.

V duplikátorovom kotle sa predloží 80 kg pitnej vody a za miešania pridá 13,5 kg jablčného koncentrátu o hodnote refrakcie 70 °RF, vyrobeného zahustením odlisovaním pektolizovanej a odkalenej jablčnej šťavy. Zmes sa zahreje na teplotu 100 °C, pridá sa 4,5 kg kryštalickej glukózy, 1,5 kg kyseliny citrónovej, 0,3 kg kyseliny vínnej a potom schladí na teplotu 25 °C. Za miešania sa pridá 0,01 kg jablčnej arómy, 0,04 kg polyfosforečnanu sodného a 0,15 kg glukonátu vápenatého. Zmes sa mieša po dobu 15 minút a potom v sýtiacom zariadení kontinuálnej sódo-vápenatej linky sýti kyslíčnikom uhličitým pod tlakom 0,20 MPa tak, aby obsah kyslíčnika uhličitého bol 0,45 hmotnostných %. Nápoj sa kontinuálne plní do sklenených fliaš o obsahu 0,33 l.

Pr í k l a d 3.

Podobne ako v príklade 1 sa predloží 40 kg hroznovej šťavy a 50 kg ríbezľovej šťavy, zmes sa zahreje na teplotu 80 °C a za tejto teploty sa v nej rozpustí 7,5 kg fruktózového sirupu o obsahu 70 % sušiny, 1 kg kyseliny citrónovej, 1,22 kg kyseliny vínnej, a po rozpustení sa schladí na teplotu 28 °C. Potom sa za miešania pridá 0,03 kg polyfosforečnanu sodného, 0,22 kg glukohexonátu vápenatého, 0,03 kg kyseliny askorbovej, 0,01 kg vitamínu B₁ a 0,0005 kg vitamínu B₂. Ďalej sa postupuje podľa príkladu 2.

Pr í k l a d 4.

V duplikátorovom kotle sa predloží 32 kg paradajkovej šťavy a 55 kg karotkovej šťavy a zmes sa zahreje na teplotu 70 °C. Potom sa pridá 10 kg 50 % sorbitolového sirupu a 2,1 kg kyseliny citrónovej. Po schladení na teplotu 25 °C sa za miešania pridá 0,25 kg polyfosforečnanu sodného, 0,60 kg citrátu vápenatého a 0,05 kg pomarančovej silice. Zmes sa ďalej mieša 40 minút a potom plní do plechoviek, ktoré sa po uzavretí pasterizujú pri teplote 75 °C po dobu 25 minút. Produkt sa ďalej adjustuje a paletizuje. Je vhodný pri redukčných diétach.

Pr í k l a d 5.

Podobne ako v príklade 2 sa predloží 81 kg vody a rozmieša sa tu 8 kg citrónového koncentrátu. Zmes sa potom zahreje na 90 °C, pridá sa 9,8 kg cukru a 0,2 kg kyseliny citrónovej. Ihneď sa ochladí na teplotu 25 °C a teraz sa pridá 0,3 kg polyfosforečnanu sodného, 0,65 kg citrátu vápenatého a 0,05 kg arabonátu vápenatého. Po premiešavaní, trvajúcim 60 minút sa produkt ďalej spracuje ako v príklade 1.

Pr í k l a d 6.

Podobne ako v príklade 2 sa predloží 56 kg vody a potom sa rozmieša v nej 9,5 kg hroznového koncentrátu, 25 kg jahodovej šťavy, 8 kg cukru a 1 kg kyseliny citrónovej. Zmes sa zahreje na teplotu 50 °C a po rozpustení všetkých látok ochladí na 20 °C a pri tejto teplote sa pridá 0,11 kg polyfosforečnanu sodného, 0,38 kg glukonátu vápenatého, 0,005 kg deterpénovanej jahodovej silice a 0,005 kg kyseliny askorbovej. Potom sa spracuje ďalej ako v príklade 2.

P r í k l a d 7.

Do duplikátorového kotla sa predloží 75 kg vody a rozmieša sa v nej 18 kg paradajkového koncentrátu. Potom sa zahreje na teplotu 90 °C a pridá 3,5 kg kryštalickej xylózy, 1,3 kg xylitolu a 1,9 kg kyseliny citrónovej. Ihneď sa schladí na teplotu 28 °C a pridá 0,085 kg polyfosforečnanu sodného, 0,200 kg glukonátu vápenatého, mieša sa ešte 15 minút a pridá sa 0,008 kg deterpénovaného citrónového éterického oleja, 0,006 kg kyseliny askorbovej, 0,0005 kg vitamínu B₁ a 0,0005 vitamínu B₂. Po dokonalej homogenizácii sa produkt spracuje podobne ako v príklade 2. Získa sa osviežujúci nápoj, vhodný ako nápoj dietetický pre diabetikov.

Nealkoholické nápoje podľa tohto vynálezu majú zvýšenú senzorickú hodnotu a ich látkové zloženie je možné vo veľmi širokom rozsahu. Okrem toho trvanlivosť disperzného zákalotvorného charakteru je prakticky neobmedzená, čo je rozhodujúce pri posudzovaní zmyslových cnemov a vzhľadu nápoja.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Nealkoholický nápoj s koloidným zákalom vyznačený tým, že obsahuje 0,01 až 0,30 hmotnostných % alkalického polyfosforečnanu, s výhodou polyfosforečnanu sodného, 0,02 až 0,75 hmotnostných % vápenatej soli hydroxy- alebo polyhydroxyalifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny, s výhodou kyseliny glukónovej, laktobiónonej, arabónovej, glukheptónovej alebo citrónovej, 82 až 90 hmotnostných % ovocnej alebo zeleninovej šťavy, 2 až 15 hmotnostných % sacharidických látok, s výhodou cukru, glukózy, fruktózy, sorbitolu, xylózy alebo xylitolu, 1 až 2,5 hmotnostných % potravinárskej kyseliny, s výhodou kyseliny citrónovej alebo vínnej.
2. Nealkoholický nápoj podľa bodu 1 vyznačený tým, že ako ovocnú alebo zeleninovú zložku obsahuje 8 až 35 hmotnostných % ovocného, s výhodou citrusového, jablčného alebo hroznového koncentrátu, alebo zeleninového, s výhodou paradajkového alebo karotkového koncentrátu.
3. Spôsob výroby nealkoholického nápoja podľa bodu 1 vyznačený tým, že sa 82 až 90 hmotnostných % ovocnej alebo zeleninovej šťavy zahreje na teplotu 40 ° až 100 °C a za miešania sa v nej rozpustí 2 až 15 hmotnostných % sacharidických látok, s výhodou cukru, glukózy, fruktózy, sorbitolu, xylózy alebo xylitolu, 1 až 2,5 hmotnostných % potravinárskej kyseliny, s výhodou kyseliny vínnej alebo citrónovej, ochladí na teplotu pod 30 °C a za miešania sa rozpustí 0,01 až 0,30 hmotnostných % alkalického polyfosforečnanu, s výhodou polyfosforečnanu sodného, 0,02 až 0,75 hmotnostných % vápenatej soli hydroxy- alebo polyhydroxyalifatickej mono- alebo polykarbónovej kyseliny, s výhodou kyseliny glukónovej, laktobiónonej, arabónovej, glukheptónovej alebo citrónovej.