



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

233 084

(11) (B1)

(51) Int. Cl. C 12 G 3/12

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 30 05 83

(21) (PV 3829-83)

(40) Zverejnené 17 07 84

(45) Vydané 01 01 87

(75)

Autor vynálezu

TAMCHYNA JOZEF dr. ing.,
DRŽKA ŠTEFAN,
TRIEB MILOŠ ing., BRATISLAVA,
KLIMAN CYRIL ing.,
LUKAŠÍK DUŠAN,

VLHA JOZEF,
URBANOVÁ ANNA, LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ

(54) Spôsob polokontinuálnej výroby borovičkového destilátu

Podstata vynálezu spočíva v tom, že vyfermentovaná zápara z borievok sa po prídavku ovocného destilátu najprv kontinuálne destiluje a prvý destilát sa frakčne priamou rektifikačnou destiláciou za prítomnosti rastlinných látok upravuje. Destilát sa môže priamo upotrebiť v liehovinárskej výrobe v širokom sortimente nápojov, pričom sa dosahuje zvýšené využitie borovičkovej silice pri výrobe borovičkového destilátu ako polotovaru v liehovinárskej výrobe pri zachovaní jemnosti a intenzity celkových, senzorických vlastností.

Predmetom vynálezu je vysoké využitie silicových látok z vyfermentovaných borovičkových plodov pre liehovinárske účely polokontinuálnym spôsobom výroby borovičkového destilátu, ako polotovaru pre produkty vyznačené vysokou jemnosťou a stálosťou chuti a vône. Okrem toho dovoľuje spôsob výrobu v ekonomicky výhodných podmienkach a podmienkach štandardizovanej akosti.

Je známe, že liehoviny s aromatickou povahou borovičkovej silice patria medzi rozšírené, celosvetovo vyrábané v širokom sortimente. Potom vzniká situácia, kedy borovičkové plody, ako jediný prirodzený nosič aromatického charakteru týchto produktov, sú nielen nenahraditeľnou liehovinárskou surovinou, ale aj postupné zvyšovanie vyrábaných objemov vedie k snahe o vyššie využívanie borovičkových silicových látok. Ako je temer pravidlom u všetkých látok povahy silice prirodzeného pôvodu, len ich určitý podiel je primárnym nosičom cenných a senzoric-ky významných vlastností, a preto sa aj často používajú epuračné procesy na zušľachtenie týchto produktov pre ich praktické využitie. O borovičkovej silici je ďalej známe aj to, že pri fermentácii cukorných látok z borovičkových plodov dochádza aj k znateľnej zmene celkového senzorického charakteru, ktorá sa v liehovinárskej výrobe aj prakticky využíva. Vedľa látok priaznivo pôsobiacich na vývoj degustačne posudzovaných znakov liehovinárskych výrobkov, obsahuje borovičková silica aj v tomto smere nevítané látky, často označované ako látky seskviterpénovej povahy, ktoré svojou prítomnosťou v liehovinárskych produktoch sú zdrojom náchylnosti týchto liehovín na opalescenciu pri podchladení na teplotu pod bod mrazu, teda pod 0°C . Neprekvapuje preto, že snahy o vyššie využitie borovičkovej silice v liehovinárskom priemysle neviedli dosiaľ k takým spôsobom výroby, ktoré sa z hľadiska samotnej výrobnéj

ekonomiky dali kontinuálne uskutočniť a tak viedli nielen k úsporám suroviny, ale aj k zníženiu spotreby energie vo výrobnom procese pri zachovaní plnej akosti vyrábaných produktov.

Tieto nedostatky doterajších spôsobov odstraňuje spôsob podľa tohto vynálezu, ktorý spočíva v tom, že sa fermentuje zmes 1,5 hmotnostných dielov borovičkových plodov so 6 objemovými dielmi vody a po ukončení fermentácie sa zriedi s 3 objemovými dielmi ovocného destilátu o 40,0 až 41,2 % objemových, s výhodou destilátu vínneho. Táto zmes sa potom kontinuálne destiluje na kolóne s počtom najmenej 5 teoretických etáží v zosilovacej časti kolóny tak, aby získaný destilát obsahoval 67 až 71 % objemových etanolu. Kontinuálnym spôsobom získaný prvý destilát sa opäť zriedi prídavkom 6,5 objemových dielov rovnakého ovocného destilátu s obsahom 30,3 až 40,0 % objemových etanolu a teraz sa podrobí priamej frakčnej rektifikačnej destilácii, kde sa oddeľuje úkvap a dokvap.

Pri realizácii tohto spôsobu je ďalej dôležité, aby ovocným destilátom zriedená, vyfermentovaná zápara z borovičkových plodov bola slabo kyslá a vykazovala hodnotu pH v tesnom rozmedzí $\text{pH} = 4,2$ až $4,6$. Ak tomu tak nie je, potrebné je jej okyslenie pred kontinuálnou destiláciou alifatickou, hydroxialifatickou alebo polyhydroxialifatickou polykarbónovou kyselinou, s výhodou kyselinou octovou, vínnoú alebo citrónovou, prípadne zmesou týchto kyselín.

Použitie ovocných destilátov pri výrobe vedie k podstatnému zvýšeniu jemnosti senzoricky posudzovaných znakov finálne upravených liehovinárskych produktov z rektifikovaného destilátu podľa tohto vynálezu. Súčasne je ale nutné vykonať priamu rektifikačnú frakčnú destiláciu za prítomnosti látok podporujúcich trvanlivosť senzoricky posudzovaných znakov, a to s výhodou látok rastlinného pôvodu, suchých vňatí rastlín čeľade *Lamiaceae* v množstve 0,002 až 0,007 hmotnostných dielov na 1,5 hmotnostného dielu borovičkových plodov.

Rozhodujúcim činiteľom pre konštantnú akosť borovičkového destilátu je presné dodržanie uvedených obsahov etanolu pred prvou kontinuálnou destiláciou, v prvom kontinuálne získanom destiláte a pri rektifikačnej destilácii. Preto je potrebná trvalá analytická kontrola v prevádzke. Bezpodmienečne je tiež

nutné stanovovať a upravovať hodnotu pH vo vyfermentovanej zápare pred prvou kontinuálnou destiláciou.

Pri frakčnej priamej rektifikačnej destilácii možno s výhodou použiť suché vňate rastlín čeľade Lamiaceae, herba Serpylli ČSL-3 a herba Maiorane v udanom nepatrnom množstve, ktoré v zmesi oboch látok nemá prekročiť množstvo 0,002 až 0,007 hmotnostných dielov.

Príklad 1

1500 hmotnostných dielov hrubo drvených borovičkových plodov sa zmieša s 6000 objemovými dielmi vody o teplote 45 °C. Po prídavku živných solí sa za miešania pomaly ochladí na teplotu 25 až 28 °C a potom zakvasí. Po ukončení fermentácie sa vyfermentovaná zápara prečerpá do nádrže, kde sa za miešania zriedi 3000 objemovými dielmi vínneho destilátu s obsahom 40,8 % objemových etanolu. Stanoví sa obsah etanolu, ktorý nesmie prekročiť obsah 16,3 % objemových etanolu a hodnota pH sa upraví prídavkom kyseliny octovej a citrónovej na hodnotu pH = 4,3. Potom sa zmes prečerpá za trvalého miešania do destilačnej kolóny na najvyššiu etáž vyparovacej časti a destilácia sa vedie tak, aby destilát obsahoval 68 až 69 % objemových etanolu. Získaný prvý destilát sa zmieša so 6500 objemovými dielmi vínneho destilátu o obsahu 38,5 % objemových etanolu, prečerpá sa do rektifikačného kotla, kde sa zmieša s 2,5 hmotnostnými dielmi herba Maiorana a s 3,3 hmotnostnými dielmi herba Serpylli a destiluje sa pri odbere úkvapu v množstve 15 objemových dielov hlavný podiel až do obsahu etanolu za chladičom 17 % objemových.

Príklad 2

1500 hmotnostných dielov borovičkových plodov sa spracuje rovnakým spôsobom ako v príklade 1, len namiesto vínneho destilátu sa použije v rovnakých množstvách a obsahu etanolu v % objemových destilát jablčný.

Destiláty vyrobené spôsobom podľa tohto vynálezu sa používajú ako polotovary v liehovinárskej výrobe. Skladujú sa výhodne v nádržiach z inertného materiálu, s výhodou v nádržiach smaltovaných alebo z nehrdzavejúcej ocele. Neodporúča sa ich skladovanie v nádobách z dubového dreva, a to ani skla-

dovanie krátkodobé. Ich typickou vlastnosťou sú štandardné, vysoko jemné senzorické vlastnosti, vôňa a chuť, ktoré umožňujú rôzne pomery zriedenia do finálne upravených komerčných produktov. Potom je ľahko možné ich použiť podľa spracovávaného typu ovocného destilátu na výrobu liehovinárskych produktov, ktoré prejavujú vyrovnanú ucelenosť, jemnosť a typičnosť vo výraznosti senzoricky posudzovaných znakov. Moderujúci vplyv použitého rastlinného materiálu, v prakticky nepatrnom množstve, sa prejavuje nielen v konštantnosti degustačných znakov vo finálne upravených produktoch, ale aj v podstatne zníženom množstve potrebných, v svetovom meradle nedostatkových borievok. Spôsob teda znamená vysoké využitie borovičkovej silice. Prvá kontinuálna destilácia a mimoriadne nízke množstvá oddeľovaného úkvapu z frakčnej priamej rektifikačnej destilácie znamenajú aj zníženie spotreby energie pri výrobe. Tak je spôsob ekonomický a menej náročný na skutočne vynaloženú prácu. Ďalej je tu možná rektifikačná destilácia s použitím veľkoobjemových zariadení, čo prirodzene zväčšuje výrobné kapacity.

Destiláty vyrobené podľa tohto vynálezu sú prakticky prosté látok, ktoré v liehovinárskych produktoch prejavujú náchylnosť na tvorenie opalescencie pri podchladení a tak k tomuto javu nedochádza ani pri podchladení pod bod mrazu vo finálne upravených liehovinárskych výrobkoch.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob ^{po}kontinuálnej výroby borovičkového destilátu vyznačujúci sa tým, že vyfermentovaná zmes 1,5 hmotných dielov borievok zriedených 6 objemovými dielmi vody sa po prídavku 3 objemových dielov ovocného destilátu s obsahom 40,0 až 41,2 % objemových etanolu, s výhodou vínneho destilátu, kontinuálne destiluje na kolóne s počtom najmenej 5 teoretických etáží tak, aby destilát obsahoval 67 až 71 % objemových etanolu, destilát sa zriedi prídavkom 6,5 objemových dielov rovnakého ovocného destilátu s obsahom 38,3 až 40,2 % objemových etanolu a podrobí sa priamej rektifikačnej destilácii.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že ovocným destilátom zriedená vyfermentovaná zápara z borievok sa pred kontinuálnou destiláciou okyslí na hodnotu pH = 4,2 až 4,6 alifatickou, hydroxialifatickou alebo polyhydroxialifatickou kyselinou, s výhodou s kyselinou octovou, vínnou alebo citrónovou.

3. Spôsob podľa bodov 1 a 2 vyznačujúci sa tým, že priama rektifikačná destilácia sa vykoná s prídavkom látok podporujúcich trvanlivosť senzoricky posudzovaných znakov, s výhodou s prídavkom 0,002 až 0,007 hmotnostných dielov suchých vňatí rastlín čelade Lamiaceae na 1,5 hmotnostných dielov borievok.