



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

218062
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 12 H 1/14

(22) Prihlášené 10 07 81
(21) (PV 5313-81)

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 15 06 84

(75)

Autor vynálezu

ČAPLA IGOR ing., HAUSKRECHT PETER ing., BRATISLAVA, WILD
JOZEF, PEZINOK

(54) Spôsob znižovania koncentrácie kyslíčnika siričitého v etanolových
destilátoch

Vynález sa týka potravinárstva. Rieši sa ním znižovanie koncentrácie kyslíčnika siričitého v etanolových destilátoch, hlavne ovocných a vínnych.

V etanolových destilátoch sa oddeľuje kyslíčnik siričitý destiláciou na rektifikačnej kolóne, pričom z hlavy odchádza SO_2 a aldehydy. Proces sa uskutočňuje pri vysokom refluxnom pomere. Podstatná časť etanolu s vodou odchádza ako destilačný zvyšok.

Obsah kyslíčnika siričitého v destilačnom zvyšku sa zníži pridaním kyslíčnika, hydroxidu, uhličitanu kovu alkalických zemín, alebo ich zmesí. Vzniknutý siričitan sa od liehového roztoku oddelí.

Vynález nájde uplatnenie pri odstraňovaní kyslíčnika siričitého v ovocných a vínnych destilátoch, čím sa podstatne zvýši ich kvalita.

Vynález sa týka znižovania koncentrácie kyslíčnika siričitého a acetaldehydu v etanolových destilátoch, predovšetkým v ovocných a vinných.

Kvasné zápary určené pre destiláciu sú konzervované pomocou SO_2 . Pri destilácii SO_2 prchá a prechádza do destilátu, čo je nežiadúce. Prejavuje sa to nepríjemnou chuťou a vôňou destilátu. Destilát obsahujúci vyššiu koncentráciu SO_2 nie je vhodný na výrobu destilátov pomocou prirodzeného zrenia v malých drevených súdkoch. Z toho dôvodu je žiadúce odstránenie, alebo podstatné zníženie obsahu SO_2 v destilátoch. Kyslíčnik siričitý sa z liehových destilátov odstraňuje oxidáciou peroxidom vodíka. Nevýhoda tohto spôsobu je v tom, že H_2O_2 nepôsobí selektívne na SO_2 , ale oxiduje aj organické zlúčeniny, ktoré doprevádzajú etanol v destilátoch. Okrem toho môže peroxid vodíka oxidovať aj etanol na acetaldehyd, resp. kyselinu octovú. Ďalší spôsob odstraňovania SO_2 je jeho odstránenie rektifikáciou na rektifikačnej kolóne. Týmto spôsobom sa neodstráni všetok SO_2 z etanolových destilátov. Ďalší spôsob znižovania obsahu SO_2 spočíva v tom, že sa do destilátu pridá hydroxid vápenatý, ktorý zreaguje s SO_2 a vyzrážaný siričitan vápenatý sa odfiltruje. Prebytok vápnika sa vyzráža s kyselinou vinnou. Vzniknutý víňan vápenatý sa odfiltruje. Nevýhodou tohto spôsobu je, že prebytočný hydroxid vápenatý hydrolyzuje estery organických kyselín, čo ovplyvňuje kvalitu destilátu. Známe sú taktiež spôsoby odstraňovania kyslíčnika siričitého prefúkaním vzduchom, alebo jeho oxidáciou s chloridom železitým.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom znižovania obsahu kyslíčnika siričitého v etanolových destilátoch, podstata ktorého spočíva v tom, že sa z etanolových destilátov oddeľuje kyslíčnik siričitý destiláciou na rektifikačnej kolóne, pričom z hlavy kolóny odchádza SO_2 a aldehydy. Ako destilačný zvyšok sa odoberá etanol s vodou, v ktorom sa zníži obsah SO_2 pridaním kyslíčnika, hydroxidu, uhličitanu kovu alkalických zemín, alebo ich zmesi. Vzniknutý siričitan kovu alkalických zemín sa oddelí od etanolových destilátov fyzikálnymi oddeľovacími pochodmi. Výhodne sa dajú umiestniť uhličitan kovu alkalických zemín do ochudobňovacej časti rektifikačnej kolóny. Spôsobom podľa vynálezu možno podstatne znížiť obsah kyslíčnika siričitého v liehových destilátoch. Okrem kyslíčnika siričitého sa súčasne zníži

aj obsah ťažkých kovov a aldehydov, ktoré spôsobujú nepríjemnú chuť destilátov. Spôsob je jednoduchý a dá sa kontinualizovať.

Príklad 1

Na rektifikačnej kolóne sa rektifikoval nástretek etanolového destilátu obsahujúceho 1900 mg/l kyslíčnika siričitého. Hmotnostný obsah etanolu v nástreku bol 45 %. Ako destilát sa odoberalo 2 % etanolu z nástreku na kolónu. Destilát obsahoval 1500 mg SO_2 /l roztoku. Ako destilačný zvyšok sa odoberal etanolový roztok obsahujúci 16 mg/l SO_2 . Zvyšný kyslíčnik siričitý vprchal odpynom do atmosféry. K destilačnému zvyšku, ktorý mal hodnotu pH 4,1 sa pridala suspenzia 10 % hm hydroxidu vápenatého tak, že výsledná hodnota pH bola 5,6. Siričitan vápenatý sa s prebytočným hydroxidom vápenatým odfiltroval. Etanolový roztok obsahoval 1,8 mg/l kyslíčnika siričitého.

Príklad 2

Postupovalo sa podľa príkladu 1, iba s tým rozdielom, že sa použil pevný kyslíčnik horečnatý tak, aby hodnota pH bola 5,2. Etanolový roztok po odfiltrovaní kyslíčnika a siričitanu horečnatého obsahoval 2,4 mg/l SO_2 .

Príklad 3

Postupovalo sa podľa príkladu 1 s rozdielom, že ochudobňovacia časť rektifikačnej kolóny bola naplnená kusovým uhličitanom vápenatým. Obsah SO_2 v destilačnom zvyšku bol 2,6 mg/l. Obsah acetaldehydu klesol z 320 mg/l na 47 mg/l.

Príklad 4

Postupovalo sa podľa príkladu 3, iba s tým rozdielom, že ochudobňovacia časť rektifikačnej kolóny bola naplnená dolomitom. Obsah kyslíčnika siričitého v destilačnom zvyšku bol 3,2 mg/l.

Príklad 5

Postupovalo sa podľa príkladu 1, iba s tým rozdielom, že sa etanolový roztok od prebytočného hydroxidu vápenatého oddestiloval. Etanolový roztok obsahoval 0,6 mg/l kyslíčnika siričitého.

Vynález nájde uplatnenie pri odstraňovaní kyslíčnika siričitého z ovocných a vinných destilátov. Znížením obsahu SO_2 sa v podstate zlepši kvalita destilátu, hlavne jeho chuť a vhodnosť na zrenie.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob znižovania koncentrácie kyslíčnika siričitého v etanolových destilátoch, pri ktorom sa oddestilováva kyslíčnik siričitý rektifikáciou, pričom z hlavy kolóny odchádza kyslíčnik siričitý a aldehydy s časťou etanolu a destilačný zvyšok je etanolový roztok, vyznačujúci sa tým, že sa k destilačnému zvyšku pridá kyslíčnik, hydroxid, uhličitan kovu alkalických zemín alebo ich zmes a vzniknutý siričitan sa s prebytkom pridanej zlúčeniny z etanolového roztoku oddelí fyzikálnymi metódami.
2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že uhličitan kovu alkalických zemín sa umiestnia s výhodou v ochudobňovacej časti rektifikácie.
3. Spôsob podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že vzniknutý siričitan sa s prebytkom zlúčeniny kovu alkalických zemín oddelí s výhodou destiláciou.