



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

211141

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 12 H 1/10

/22/ Prihlášené 18 04 80
/21/ /PV 2728-80/

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 15 04 84

(75)
Autor vynálezu

FARKAŠ JÁN doc. ing. CSc., MODRA, JANIGAV JOZEF ing., BRATISLAVA,
MIKLÁŠ ŠTEFAN, PEZINOK

(54) Spôsob odstraňovania kysličníka siričitého, medi a koloidných zákalových látok z vínnych, ovocných a iných destilátov

Predmetom vynálezu je nový spôsob odstraňovania kysličníka siričitého a medi z vínnych, ovocných a iných destilátov pomocou hydroxidu vápenatého alebo CaO , s následnou úpravou pH a vyzrážaním prebytku vápnika pomocou kyselín.

Kvasné substráty rôzneho druhu, ako aj vína určené na destiláciu konzervujú sa kysličníkom siričitým, čo sa v priebehu uskladnenia viackrát opakuje, v dôsledku čoho mávajú vysoký obsah SO_2 . Kysličník siričitý je prchavý a pri destilácii prechádza do destilátu, čo sa veľmi neprijemne prejavuje vo vône a chuti destilátu. Okrem toho je kysličník siričitý veľmi agresívny a koróduje destilačné zariadenia, čím sa tieto rýchle opotrebovávajú a okrem toho uvoľňuje sa do destilátu nežiadúce množstvo medi. Destiláty so zvýšeným obsahom medi sú menej kvalitné a veľmi ťažko sa predávajú najmä na zahraničnom trhu.

Doteraz známe postupy neodstránia dostatočne kysličník siričitý a meď z vínnych a ostatných destilátov a okrem toho nepriaznivo ovplyvňujú kvalitu destilátov. Napr. odstraňovanie SO_2 pomocou peroxidu vodíka (H_2O_2) spôsobuje zhoršenie kvality destilátu a okrem toho peroxid môže oxidovať etylalkohol na acetaldehyd.

Ďalším nedostatkom doterajších spôsobov je, že destiláty obsahujú zvýšený obsah medi. Doteraz známym postupom pomocou feroxyanidu draselného je možné čiastočne odstrániť z destilátu meď. Odstránenie medi nie je vždy dostatočne účinné a okrem toho, takto ošetrované destiláty môžu obsahovať kyanovodík, ktorý je prchavý a aj pri opakovanej rektifikácii prechádza do destilátu.

Nevýhody doterajších postupov pri výrobe destilátov odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorý spočíva v tom, že do destilátu sa pridá hydroxid vápenatý Ca(OH)_2 , zamieša a nechá

reagovať, pričom sa vyzráža kysličník siričitý a meď. Podľa potreby môže sa tento postup doplniť čeriacimi prostriedkami napr. $0,25 \text{ g.l}^{-1}$ hydrogelu bentonitu a 10 mg.l^{-1} želatiny, čím sa urýchli sedimentácia kalov. Upravený destilát sa prefiltruje a pridá sa do neho kyselina, účinkom ktorej sa vyzrážajú prebytky vápnika vo forme vápenatých solí a upraví sa pH na požadovanú mieru. Úprava pH je možná aj v kombinácii s CO_2 a kyselinou vínou, prípadne inými kyselinami.

Použitím spôsobu podľa vynálezu odstráni sa z destilátu kvantitatívne kysličník siričitý a meď, pričom chuťové a vonné látky destilátu nie sú ovplyvnené. Uvedeným postupom odstránia sa z destilátu spoľahlivo aj vysoké koncentrácie kysličníka siričitého, 500 až $1\,000 \text{ mg.l}^{-1}$ i viac, ako aj vyššie koncentrácie medi. Súčasne odstránia sa aj koloidné a zákalové častice z destilátu.

Vínny destilát, ako aj iné destiláty upravené spôsobom podľa vynálezu, vyhovia aj najprísnejším kritériám na kvalitu, i pre vývoz do zahraničia.

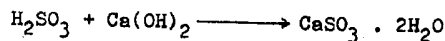
Spôsob podľa vynálezu môže sa použiť v ktoromkoľvek štádiu výroby destilátov. Ak sa použije pri úprave tzv. surového destilátu pred rektifikáciou, zabráni sa korózii destilačného zariadenia pri ďalšej destilácii, čiže rektifikácii, čím sa podstatne predĺži životnosť zariadenia.

Spôsob podľa vynálezu môže sa použiť a je vhodný pre všetky ovocné a iné destiláty a najmä v tých prípadoch, kde sa pri ošetrovaní kvasných substrátov používa kysličník siričitý. Môže sa použiť aj pri úprave niektorých kvasných substrátov.

P r í k l a d 1

Je potrebné upraviť vínnu, alebo iný destilát, ktorý obsahuje 120 mg.l^{-1} kysličníka siričitého, $11,0 \text{ mg.l}^{-1}$ medi a má pH 2,95.

Do destilátu sa $1,75 \text{ g.l}^{-1} \text{ Ca(OH)}_2$ pridá v 5 až 20% suspenzii, dokonale sa premieša, pričom sa upraví pH na 8,5 a prebehnú následovné reakcie:



Pri týchto reakciách sa vápenaté soli vylučujú ako biele zrazeniny príslušných siričitanov a alkalické hydroxidy dávajú s meďnatými solami zrazeninu Cu(OH)_2 . Vyzráženie a vyčistenie destilátu sa podporí uvedenými doplnujúcimi čeriacimi prostriedkami.

Po 24 hodinách sa destilát pretočí, alebo prefiltruje a pridá sa kyselina vínna v množstve 170 mg.l^{-1} , premieša a nechá sa reagovať 1 až 2 dni, pričom sa upraví pH na 4 a rozpustený vápnik Ca^{2+} v destiláte reaguje následovne.



Pri reakcii sa vyzráža vínan vápenatý, ktorý sa odstráni pretočením, alebo filtráciou.

Stanovenie dávky vápenatej suspenzie Ca(OH)_2

Do vzorky destilátu, ktorý sa má upraviť, pridáva sa postupne 5 až 20% vápenatá suspenzia a titruje sa na fenolftaleín do intenzívneho ružového sfarbenia.

Ak sa napr. na 25 ml destilátu spotrebuje 1,5 ml vápenatej suspenzie, potrebuje sa na 1 liter 60 ml rovnakej vápenatej suspenzie, alebo úmerne menšie množstvo Ca(OH)_2 , avšak nižšej koncentrácie.

Stanovenie dávky kyseliny vínnej

Do 10 ml filtrátu po ošetroení s Ca(OH)_2 pridáva sa 1% roztok kyseliny vínnej, pričom reakcia sa sleduje pH - metrickou titráciou až do požadovaného pH (napr. 4,3).

Ak je spotreba napr. 0,16 ml, znamená to, že na 1 liter destilátu je potrebné 150 mg.l^{-1} kyseliny vínnej.

Pr í k l a d 2

Použije sa postup ako v príklade 1, avšak miesto kyseliny vínnej použije sa iných kyselín, čím sa v prvej fáze vyzráža časť vápnika vo forme Ca-solí a zvyšok vápnika odstráni sa kyselinou vínnoú vo forme vínanu vápenatého, čím sa aj upraví pH destilátu na požadovanú mieru.

Pr í k l a d 3

Použije sa postup ako v príklade 1, avšak vápenatá suspenzia sa pridá do produktu po prvej destilácii, pričom sa odstráni kysličník siričitý a meď. V produkte sa podľa potreby čiastočne upraví pH a prevedie sa rektifikácia. Kyselina vínna a iné kyseliny sa pridajú až do hotového rektifikovaného destilátu, čím sa odstránia zvyšky vápnika a zabráni sa vápenatým zákalom v destiláte, pričom sa súčasne upraví pH na požadovanú mieru.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Spôsob odstránenia kysličníka siričitého, medi a koloidných zákalových látok z vínnych, ovocných a iných destilátov vyznačený tým, že do destilátu pridá sa vápenatá suspenzia - hydroxid vápenatý Ca(OH)_2 , alebo kusové nehasené vápno CaO , dôkladne sa zamieša a nechá reagovať cca 24 hodín, pričom sa zvýši pH a vyzráža kysličník siričitý a meď, načo po reakcii sa destilát prefiltruje, do filtrátu sa pridajú kyseliny, čím sa odstráni zvyšok vápnika a upraví pH destilátu na požadovanú mieru.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačený tým, že vápenatá suspenzia, alebo kusové nehasené vápno CaO pridá sa do produktu po prvej destilácii a kyseliny až do hotového rektifikovaného destilátu.