



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

202 424

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 12 78

(21) (FV 9063-78)

(51) Int. Cl. ³ C 12 H 1/10

(40) Zverejnené 30 04 80

(45) Vydané 01 09 83

(75)
Autor vynálezu

PARKAŠ JÁN doc., ing.CSc.,MODRA
BRETSCHNEIDER RUDOLF prof. dr. Ing., DrSc.
člen korešpondent ČSAV, PRAHA

(54) Spôsob zabránenia kovovým a kryštalickým zákalom vo víne

1

Predmetom vynálezu je nový spôsob zabránenia kovovým a kryštalickým zákalom vo víne polyfosfátovou zlúčeninou.

Doteraz sa železitým zákalom vo víne predchádza modrým čerením pomocou feroxyanidu draselného, ktoré zanecháva značný nezužiteľný odpad a ktorého náhrada sa rieši vo všetkých vinárskych krajinách. Ďalej je možné železitým zákalom predísť použitím komplexu Chelatonu 3, ktorý kovy vo víne ako železo maskuje, tento však nie je u nás povolený.

Oproti kryštalickým zákalom používa sa kyselina metavínna z dovozu, ktorá zabráni vyžrážaniu víňanových solí vo víne počas 6 mesiacov. Okrem toho sa odporúča používať na vyžrážanie víňanových solí vymrazovanie vína, ktoré sa však používa len ojedinele, pretože je náročné na energiu a okrem toho podchladené vína sú náchylné na oxidáciu.

Navrhovaný spôsob zabránenia kovovým a kryštalickým zákalom vo víne polyfosfátovou zlúčeninou odstraňuje nedostatky uvedených spôsobov a zabezpečí dostatočnú stabilitu vína súčasne oproti kovovým a kryštalickým zákalom.

Navrhovaný spôsob spočíva v tom, že k vínu, ktoré chceme stabilizovať oproti kovovým a kryštalickým zákalom sa pridá polyfosfátová zlúčenina, ktorá reaguje jednak s ťažkými kovmi, najmä so železom, a kovmi alkalických zemín, najmä vápnikom tak, že časť týchto kovov, najmä železa, sa vo víne vyzráža a vypadne vo forme zrazeniny a časť kovových iónov sa v roztoku viaže.

Zo skupiny polyfosfátov je možné na viazanie kovových iónov využiť hexametafosfát, tripolyfosfát a pyrofosfát.

Hexametafosfát veľmi účinne reaguje s kovovými iónmi už v priebehu 24 hodín, keď železo klesne na minimum a nedá sa vo víne stanoviť. Avšak po 3 až 4 dňoch účinkom hydro-

202 424

lytického rozkladu sa železo v roztoku opäť objaví, čo v ďalších dňoch ešte stúpne a môže vzniknúť zákal. Podobné vlastnosti má pyrofosfát, ktorý tiež energicky reaguje s kationmi kovov vo víne, avšak už po krátkom čase sa pyrofosfát transformuje na fosfát (fosforečnan) a vytvorí sa zákal. O niečo lepšie vlastnosti, čo sa týka väzby kovových iónov, má tripolyfosfát. Tieto väzby tiež nie sú stále, pretože podliehajú hydrolytickému rozkladu najmä pri prevzdušení, keď sa väzba s kovovými iónmi uvoľní.

Polyfosfátové zlúčeniny sa doteraz nemohli využívať k stabilizácii vína, pretože neboli známe vhodné kombinácie fosforečnanov, ktoré by stabilitu vína umožnili.

Navrhovaným spôsobom podľa vynálezu dosiahne sa vysoký účinok na zabránenie kovovým a kryštalickým zákalom vo víne a to použitím vhodnej kombinácie z uvedených polyfosfátov, pričom sa použije vysokomolekulový hexametafosfát a tripolyfosfát (alebo pyrofosfát) v rôznom pomere s výhodou v pomere 5 : 2.

Táto kombinácia umožní, že po pridaní tejto polyfosfátovej zlúčeniny do vína sa časť kovových iónov z vína vyzráža a časť železitých, vápenatých a iných iónov sa vo víne viaže vo forme komplexných zlúčenín. Množstvo pridanej polyfosfátovej zlúčeniny je závislé na obsahu železa a ostatných kationov vo víne.

Použité polyfosfátové zlúčeniny nie sú toxické a sú asimilované organizmom ako ortofosforečnany. Hexametafosfát je rezervou fosforu v určitých bunkách.

Fosforečnany, čiže fosfáty, je povolené pridávať do niektorých potravín, napr. syrov, ďalej do mladého vína, resp. muštu je povolené podľa čs. THN pridávať 300 mg.l⁻¹ fosforečnanu amónneho. V južných krajinách ako ZSSR, Španielsku, Portugalsku a iných sa používa tzv. fosfátovanie vína pridaním fosforečnanu vápenatého.

Z uvedeného vidno, že pridávané polyfosfáty do vína nepovažujú sa za cudzorodú látku a sú prijateľné aj z hľadiska zdravotného.

Pridaním polyfosfátovej zlúčeniny zvýši sa nutričná hodnota vína, pretože časť kovových iónov Fe, Ca a iných, ktoré by inak vypadli pri čerení alebo vo forme zákalu, sa vo víne udrží.

Množstvo pridanej polyfosfátovej zlúčeniny je závislé na obsahu kovových iónov vo víne a celkovom chemickom zložení vína. Priemerná dávka je okolo 300 mg.l⁻¹.

Príklad

Do vína s obsahom 7 mg.l⁻¹ Fe nadávkuje sa podľa predbežnej skúšky 200 mg.l⁻¹ hexametafosfátu a 80 mg.l⁻¹ tripolyfosfátu. Po dôkladnom rozmiešaní sa víno nechá reagovať, pričom sa vytvorí badateľné zrazenina, ktorá sedimentuje na dno nádoby a víno sa vyčistí. Pri správnom stanovení dávky sa obsah železa zníži na 2 až 3 mg.l⁻¹ voľného Fe. Časť kovových iónov ako železa a kovov alkalických zemin ako vápnika sa z vína vyzráža a časť zostáva vo víne vo forme komplexných zlúčenín. Vytvorené komplexy sú stále a nevypadávajú ani účinkom HCl, ani pri zvýšenej alebo zníženej teplote, ani pri vymrazovaní. Komplex je možné rozbiť kyselinou dusičnou a tak stanoviť obsah viazaného železa.

Vína ošetrované polyfosfátovou zlúčeninou sú stabilné oproti zákalom spôsobeným ťažkými kovmi ako železo, ako aj oproti kryštalickým zákalom, spôsobených vyzrážaním kyslého víňanu draselného a víňanu vápenatého.

Navrhovaný spôsob umožní nahradiť modré čerenie a tým aj odstrániť značné množstvo nezužiteľného odpadu berlínskej modrej, ktorá devastuje vodu, pôdu a životné prostredie.

Ďalej tento spôsob nahradí buď kyselinu metavínnu z dovozu, alebo vymrazovanie, čo znamená značnú úsporu energie a devízových prostriedkov.

Napokon navrhovaný spôsob súčasne rieši doteraz nevyriešený problém vypadávaní vápnika v letných mesiacoch vo víne, a tým aj vzniku vápenatých zákalov.

Predmet vynálezu

Spôsob zabránenia kovovým a kryštalickým zákalom vo víne, vyznačuje sa tým, že sa do vína pridá polyfosfátová zlúčenina hexametafosfátu sodného a tripolyfosfátu v pomere 5 : 2, pričom jej množstvo sa stanoví podľa obsahu kovových iónov vo víne.

Predmet vynálezu

Spôsob zabránenia kovovým a kryštalickým zákalom vo víne, vyznačuje sa tým, že sa do vína pridá polyfosfátová zlúčenina hexametafosfátu sodného a tripolyfosfátu v pomere 5 : 2, pričom jej množstvo sa stanoví podľa obsahu kovových iónov vo víne.