

Descriere:

Invenția se referă la industria de vinificație, și anume la un procedeu de fabricare a vinurilor spumoase.

Este cunoscut procedeu de fabricare a vinurilor spumoase, care prevede introducerea dioxidului de carbon în stare solidă pentru reducerea pierderilor de materiale vinicole și gaz [1].

Dar procedeu sus-numit nu prevede majorarea indicelui de perlare a produsului finit, este costisitor și primejdios pentru personalul de deservire.

Este cunoscut procedeu de fabricare a vinurilor spumoase, care prevede aplicarea trilonului B la o doză de 50-100 mg/dm³ pentru majorarea indicelui de perlare a produsului finit [2].

Dezavantajele acestui procedeu sunt:

- folosirea reactivilor chimici costisitori;
- diminuarea calităților igienice ale produsului finit.

Cea mai apropiată soluție tehnică de cea solicitată este procedeu care prevede introducerea lichiorului în vin, separarea 1/7-1/8 părți de vin și îmbogățirea lui cu substanțe superficial active, fermenți, levuri la o doză de 3-4 ml/celule la 1 ml/vin și saturarea cu dioxid de carbon la o presiune de 4,495÷5,746 MPa la temperatura de 10-20°C 2-3 zile și maturarea ei 1-2 zile, precum și răcirea cupajului rămas în acrotofor până la -2-3°C. Ambele părți prelucrate se amestecă minuțios, diminuând presiunea bioxidului de carbon până la 0,2÷0,3 MPa, se maturează până la o zi și se îmbuteliază în mod izobar-izotermic.

Dezavantajele procedurii sunt:

- procesul tehnologic îndelungat ca rezultat al dezoxigenării cu ajutorul levurilor;
- necesitatea preparării autolizantului de levuri necesită operații tehnologice suplimentare și pierderi de dioxid de carbon.

Rezultatul tehnic constă în îmbunătățirea calităților de perlare, formarea spumei și a rezistenței la degazare, totodată diminuând pierderile de gaz și vin.

Rezultatul tehnic se realizează prin aceea că procedeu de obținere a vinurilor spumoase, constând din introducerea lichiorului în vin, dezoxigenarea lui, saturarea cu dioxid de carbon, maturarea și îmbutelierea izobaro-izotermică a vinului gazat prevede dezoxigenarea fizică a vinului la o depresiune de -0,05÷0,1 MPa, și saturarea lui în două etape, la etapa întâia în vin introducându-se dioxid de carbon sub o presiune de 0,25÷3,4 atm., iar la a doua - vinul, în prealabil gazat, se pulverizează în spațiul vinicol la o presiune excedentă până se atinge o valoare constantă.

Introducerea CO₂ la etapa întâia sub o presiune de 0,8-0,6 MPa prin robinet, fixând sticla cu mecanismul de blocare exclude contactul vinului cu oxigenul aerului, în schimb sunt create condiții care asigură o viteză maximă de impregnare, totodată diminuând pierderile de gaz și vin, iar omogenizarea fazelor gaz-lichid, prin turnarea vinului din sticlă în retortă și din nou în sticlă, întorcând și reîntorcând dispozitivul de impregnare la 180°, în condiții ermetice și de suprapresiune a gazului CO₂ garantează obținerea vinurilor cu calități organoleptice îmbunătățite: coeficientul de perlare se mărește de 2-3 ori, de formare a spumei de 1,5-2 ori și de rezistență a vinului spumos la degazarea CO₂ - 1,1-1,2 ori.

Tabelul 1

Procedeu de obținere a vinului spumos	Prototip	Procedeu propus
Coeficientul de perlare, m	0,29	0,88
Coeficientul de formare a spumei, Fc	14,0	19,8
Coeficientul de rezistență a vinului la degazarea CO ₂ , k	1,38	1,54
Aprecierea organoleptică	8,3	8,9

Dezoxigenarea fizică se efectuează la temperatura de 14-20°C și depresiunea de -0,05÷1,0 MPa. Scăderea temperaturii inhibă desorbția gazelor din vin, iar mărirea ei mărește potențialul de oxidare a vinului.

Rezultatul de aerisire se atinge la depresiunea de -0,05 MPa și se menține efectiv la scăderea ei. Tehnic însă este dificil atingerea parametrului de -0,1 MPa.

Gazarea și saturarea vinului dezoxigenat se realizează în două etape. La etapa întâia în vinul răcit până la 0--4°C se introduce dioxid de carbon sub o presiune de 0,25÷0,34 MPa. până la atingerea valorii ei constante în vin și în spațiul vinicol. Mărirea temperaturii micșorează gradul de absorbire a gazului de către vin, iar scăderea ei - la înghețarea vinului. Presiunea egală cu 0,25÷0,34 MPa este parametrul tehnic optim de saturare a vinului cu gaz.

La etapa a doua are loc saturarea vinului în prealabil gazat prin pulverizarea lui cu ajutorul injectorului în spațiul vinicol la o presiune excedentă de 0,25÷0,34 MPa.

Îmbutelierea vinului are loc cu ajutorul dispozitivului izobaro-izotermic propus, care permite folosirea dioxidului de carbon din spațiul vinicol al acrotoforului.

În figura anexată este reprezentat dispozitivul izobaro-izotermic de turnare a vinului în sticle.

Dispozitivul este alcătuit dintr-un acrotofor 1 cu izolație termică 2, tub de comunicație cu robinet pentru dioxid de carbon 3, tub de circulație cu robinet pentru vin 4, dispozitiv pentru strângere și ermetizare 6 a sticlelor 5, supapă reactivă 7, supapă de nivel 8, manometru 9.

Procedeu solicitat reduce prețul de cost al produsului în rezultatul micșorării pierderilor materiale (autolizat de levuri, fermenți, preparate chimice superficial active) cât și a micșorării ciclului tehnologic.

Majorarea calității produsului are loc în urma desorbției fizice a gazelor dizolvate în vin și a saturării lui în două etape. Ca rezultat concentrația O₂ scade (de la 2,5 g/dm³ până la 0,12 g/dm³), iar indicele de perlare crește de la 5,4 până la 7,2 (tab.1, 2).

Procedeu se realizează în felul următor.

Pentru producerea vinului spumos, în vinul supus tratării se introduce lichior, conform condițiilor produsului finit, și se supune dezoxigenării fizice. Din partea inferioară a acrotiforului vinul este pompat prin tubul de recirculare în partea superioară a lui. Cu ajutorul difuzorului vinul se pulverizează în spațiul vinicol la temperatura de 14-20°C și depresiunea de 0,05÷0,1 MPa până când pe manometru 9 se stabilește o presiune constantă. În conformitate cu indicele gazelor dizolvate, vinul este supus tratării (dezoxigenării fizice) cel puțin de două ori.

Vinul se răcește până la $0\pm 4^{\circ}\text{C}$ și prin partea inferioară a acrotoforului se introduce dioxid de carbon sub o presiune de $0,25\pm 0,34$ MPa. până când la atingerea aceleiași valori și în spațiul vinicol. Din acest moment vinul în prealabil gazat se saturează. Prin tubul de recirculație vinul se pompează din partea inferioară a acrotoforului în cea superioară. Aici, prin difuzor, vinul se pulverizează în spațiul vinicol deasupra vinului la o presiune excedentă de $0,25\pm 0,34$ MPa până la atingerea valorii constante a ei. Vinul este pulverizat timp de 0,5-2 ore, maturat până la o zi și îmbuteliat cu ajutorul dispozitivului izobar-izotermic.

Dioxidul de carbon excedent din spațiul vinicol al acrotoforului 1, prin tubul de comunicare 3 și manometru 9, este debitat în sticla goală 5. Vinul saturat prin tubul 4 se toarnă în partea inferioară a sticlei, substituind din ea dioxidul de carbon. Când sticla se umple, se acționează asupra supapei de nivel 8, declanșând supapa reactivă 7 și întrerupând alimentația cu vin.

Exemplul 1.

Cupajul, în volum de 1200 dal pentru fabricarea vinului gazos cu condițiile: alcool etilic 11,0%, zaharitatea - $3,5$ g/100 cm^3 și aciditatea titrată - $7,8$ g/dm³, se supune procesului de dezoxigenare fizică la depresiunea de $-0,05$ MPa, timp de 45 min., după ce se răcește până la 0°C , se gazează cu dioxid de carbon sub o presiune de $0,25$ MPa, apoi se saturează până la $0,3$ MPa timp de 1 oră. Vinul saturat se maturează 0,5 zile și se îmbuteliază cu ajutorul dispozitivului izobar-izotermic. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

Indicii	Vinul inițial	Vinul saturat	
		Procedeul solicitat	Varianta de control
Alcool etilic, %	11,0	11,0	11,0
Concentrația: aciditatea titrată, g/dm ³	7,8	8,0	7,9
zaharitatea, g/100cm ³	0,15	3,5	3,5
O ₂ , g/dm ³	1,8	0,1	0,24
CO ₂ , g/dm ³			
în total	-	8,0	6,4
fixat	-	0,9	0,7
Indicele de perlare, m	-	0,84	0,65
Indicele de stabilitate a spumei, s	-	8,8	8,3
Calitatea spumei	-	7,6	6,0
Potențialul de OR, mV	342	336	340
Stabilitatea spumei, s	-	8,8	8,3
Nota de apreciere	7,8	8,8	8,5

Exemplul 2.

Cupajul, în volum de 1500 dal cu condițiile: alcool etilic - 10,5%, zaharitatea - $0,2$ g/100dm³, aciditatea titrată - $6,4$ g/dm³, se supune procesului de dezoxigenare fizică la depresiunea de $-0,09$ MPa timp de 2 ore, după ce se răcește până la -4°C și se gazează cu dioxid de carbon sub o presiune de $0,3$ MPa, apoi se saturează până la $0,34$ MPa timp de 0,5 ore. Vinul saturat se maturează o zi și se îmbuteliază cu ajutorul dispozitivului izobar-izotermic. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3

Indicii	Vinul inițial	Vinul saturat	
		Procedeul solicitat	Varianta de control
Alcool etilic, %	10,5	10,5	10,5
Concentrația: aciditatea titrată, g/dm ³	6,4	6,5	6,5
zaharitatea, g/100dm ³	0,2	2,5	2,5
O ₂ mg/dm ³	2,5	0,12	0,28
CO ₂ g/dm ³			
în total	-	7,9	6,2
fixat	-	0,8	0,7
Indicele de perlare, m	-	0,88	0,54
Indicele de stabilitate a spumei, s	-	8,9	8,2
Calitatea spumei	-	7,2	5,4
Potențialul de OR, mV	362	345	358
Nota de apreciere	7,85	8,9	8,6

Conform indicilor prezenți mai sus, conchidem că produsele finite obținute conform procedurii solicitat sunt mult mai calitative, având note de apreciere majore.