

**Descriere:**

Prezenta invenție se referă la industria de vinificație, și anume, la problema diminuării surplusului de calciu din vin.

Sunt cunoscute procedee de stabilizare a vinului contra tulburărilor cristaline de calciu folosind DL-racematul acidului tartric sau D-acidul tartric (1).

Folosind agenții numiți, procesul de cristalizare a sărurilor de calciu se efectuează lent, formând microcristale, care timp îndelungat nu se sedimentează, iar în prezența compușilor coloizi procesul poate fi întrerupt. În afară de aceasta, cationii de calciu pot forma soluție suprasaturată, care nu se sedimentează un timp îndelungat, iar în prezența compușilor coloizi procesul poate fi întrerupt. În afară de aceasta, cationii pot forma soluție suprasaturată, care împiedică formarea sărurilor insolubile. Surplusul acizilor sus-numiți provoacă tulburări în vin. Procesul se efectuează dificil, fiindcă nu se supune legii stehiometrice, și vinul tratat nu întotdeauna este stabil. Trebuie de menționat și faptul că D-acidul tartric este un agent costisitor, ceea ce influențează asupra prețului de cost al produsului.

Cea mai apropiată soluție tehnică, ca prototip al procedurii prezentat, este procedeul de sedimentare a calciului din vin sub formă de oxalat de calciu insolubil în urma tratării lui cu acid oxalic (2). Dezavantajele principale ale procedurii propus sunt: mărirea acidității vinului tratat; acidul oxalic este toxic.

Rezultatul tehnic constă în majorarea stabilizării vinului față de tulburările cristaline de calciu.

Sus-numitul rezultat tehnic poate fi obținut prin aceea că în procedeul cunoscut de stabilizare a vinului contra tulburărilor de calciu, care prevede decalcinarea surplusului de calciu prin transformarea în precipitat insolubil de oxalat și eliminarea lui din vinul supus tratării, decalcinarea se efectuează cu oxalatul de amoniu sau cu o soluție, având valoarea pH 5-7, compusă din amestec de oxalat metallic bazic și acid oxalic.

Soluția tehnică propusă se deosebește de prototip, și de aceea corespunde criteriului “noutate”.

Procesul de decalcinare a vinului cu oxalat de amoniu sau cu o soluție de amestec din acid oxalic și din oxalat metallic de bază ( $K^+$ ;  $Na^+$ ) se efectuează ușor, fiindcă se supune legii stehiometrice și calculelor.

La introducerea sus-numiților agenți în vin oxalații intră imediat în reacție cu calciu, formând un precipitat, care se înlătură ușor prin filtrare.

Aciditatea și pH-ul vinului în urma decalcinării cu agenții numiți practic nu se schimbă.

Pentru tratarea vinului agenții pot fi folosiți în formă de soluție, de cristale.

În mod experimental s-a stabilit intervalul de pH de 5-7 pentru formarea rapidă a precipitatului insolubil de oxalat de calciu, care nu acționează asupra calității vinului.

În tab. 1 se prezintă rezultatele decalcinării vinului cu scopul stabilizării lui față de tulburările cristaline de calciu.

Tab.1

Variantele	Agenții pentru tratare	Vinul brut										
		până la tratare			după tratare				peste 3 luni după tratare			
		concentrația de $CA^{++}$ , $mg/dm^3$	aciditatea titrabilă, $g/dm^3$	pH	concentrația de $CA^{++}$ , $mg/dm^3$	aciditatea titrabilă, $g/dm^3$	pH	concentrația de $CA^{++}$ , $mg/dm^3$	aciditatea titrabilă, $g/dm^3$	pH	prezența precipitatului	
											calciu tartric	oxalat de calciu
Controlul	Controlul	295	6,6	3,5	295	6,6	3,5	210	6,6	3,5	+	-
proba	acid oxalic $H_2C_2O_4$	295	6,6	3,5	68	6,5	3,2	68	6,5	3,1	-	-
controlul	controlul	280	6,8	3,6	280	6,5	3,6	172	6,8	3,6	+	-
proba nr.1	$(NH_4)_2C_2O_4$ soluție saturată	280	6,8	3,6	76	6,95	3,6	76	6,8	3,6	-	-
proba nr.2	$(NH_4)_2C_2O_4$ cristalie	280	6,8	3,6	75	6,8	3,6	75	6,8	3,6	-	-
proba nr.3	$K_2C_2O_4 + H_2C_2O_4$ soluție pH=7,0	285	6,8	3,6	35	6,8	3,6	30	6,8	3,6	-	-

Totalitatea particularităților esențiale ale soluției tehnice propuse pentru specialist nu sunt evidente, din literatură nu sunt cunoscute și, deci, corespund criteriului “activitate inventivă”.

Procedeul se realizează în felul următor:

Se determină concentrația de calciu în vin brut și, consecutiv, cantitatea de calciu care trebuie micșorată. Se determină după reacția stehiometrică cantitatea necesară de oxalat-agent. Agentul sub formă de soluție sau de cristale se introduce în vin și se omogenizează bine. După precipitarea oxalatului de calciu vinul se filtrează.

*Exemplul nr. 1*

Vinul brut în cantitate de  $1 dm^3$ , cu conținut de calciu de  $384 mg/dm^3$ , aciditate titrabilă de  $6,3 g/dm^3$  și pH- 3,54 a fost tratat cu  $20 cm^3$  de soluție saturată de oxalat de amoniu. Cantitatea de agent a fost introdusă în scopul micșorării concentrației de calciu până la  $70 mg/dm^3$ .

După reacția stehiometrică pentru precipitarea 1 g de calciu au fost necesare 3,1 g de oxalat de amoniu. Cantitatea necesară de oxalat de amoniu s-a introdus în vin și s-a omogenizat.

După precipitarea oxalatului de calciu, care a durat 5 zile, vinul s-a filtrat. Componenta vinului tratat:  $68 mg/dm^3$  de calciu, aciditatea titrabilă- 6,28, pH- 3,55.

Testarea vinului contra tulburărilor arată că el este stabil.

*Exemplul nr. 2*

Vinul brut în cantitate de 1 dm<sup>3</sup> cu un conținut de calciu de 290 mg /dm<sup>3</sup>, aciditate de 6,8 g /dm<sup>3</sup>, pH - 3,6 a fost tratat cu 713 mg de oxalat de amoniu în formă de cristale în scopul micșorării concentrației de calciu până la 60 mg/dm<sup>3</sup>.

Agentul s-a introdus în vin, s-a omogenizat bine timp de o oră. După precipitarea oxalatului de calciu, care a durat 6 zile, vinul brut s-a filtrat.

Componența vinului tratat: concentrația de calciu- 61mg/dm<sup>3</sup>; aciditate titrabilă - 6,8 g /dm<sup>3</sup>, pH- 3,6.

Vinul tratat a fost stabil contra tulburărilor cristaline pe o perioadă de 3 luni.

*Exemplul nr. 3*

Vinul brut în cantitate de 5 dm<sup>3</sup> cu un conținut de calciu de 250mg /dm<sup>3</sup>, aciditate titrabilă de 5,8 g/dm<sup>3</sup>, pH - 3,7 s-a tratat cu un volum de 16 cm<sup>3</sup> de soluție saturată de K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, care a fost neutralizată cu acid oxalic până la pH - 7,0. Cantitatea de soluție a fost introdusă în scopul micșorării a 220 mg /dm<sup>3</sup> de calciu.

S-a introdus cantitatea necesară de agent, s-a omogenizat și după precipitarea oxalatului de calciu, care a durat 5 zile, vinul s-a filtrat.

Testarea vinului la tulburări cristaline de calciu a arătat că el este stabil.

Folosirea procedurii propusă ne dă posibilitatea micșorării concentrației de calciu în vin până la condiții dorite în scopul prelungirii duratei stabilizării.