

Nume și prenume: FILIPESCU IRINA

Școala: Colegiul ”Brad Segal”

Localitatea: Tulcea

Determinarea dioxidului de sulf liber din vinurile albe

Fișă de documentare

Colegiul “Brad Segal” Tulcea

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

Clasa: a XI-a

Modulul III: Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă

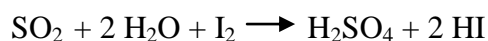
Profesor:

FIȘĂ DE DOCUMENTARE DETERMINAREA SO₂ LIBER DIN VINURILE ALBE

1. Principiul metodei

Se titrează iodometric conținutul total de substanțe reducătoare, se oxidează anhidrida sulfuroasă cu apă oxigenată, după care se titrează iodometric celelalte substanțe.

Metoda se bazează pe oxidarea SO₂ liber cu I₂ în mediu acid.



Iodul în exces este pus în evidență cu o soluție de amidon 1%, care se colorează în albastru în momentul când tot SO₂ liber a reacționat.

Deoarece SO₂ liber manifestă proprietăți antioxidante și antiseptic, acesta prezintă o importanță deosebită din punct de vedere tehnologic. El se află în vinurile sulfite în cantități ce variază în limite largi, funcție de tipul de vin și destinația acestuia, între 0 – 100 mg/l. conform legislației vitivinicole din țara noastră, doza de SO₂ liber în vinurile livrate spre consum nu trebuie să depășească dozele pentru vinuri seci 200 mg/l, vinuri demiseci și demidulci 250 mg/l și vinurile dulci 350 mg/l.

2. Reactivi

- soluție de iod 0,02n, preparată astfel: 12,7 g iod pur, cântărit la balanța electronică, se dizolvă într-o soluție obținută din 25 g KI și 50 ml apă și apoi se aduce la 1 litru la balon cotat. Se obține astfel o soluție de iod 0,1n din care se iau 200 ml (când factorul este egal cu 1) și se aduce la 1 litru într-un balon cotat;
- amidon, soluție 1%, proaspăt preparată: 1g amidon solubil se înmoaie în 10 ml apă distilată; suspensia se trece în 90 ml apă la fierbere, apoi se răcește. Soluția de amidon trebuie să dea o colorație albastru închis, fără nuanțe cărămizii, roșcate sau violet;
- acid sulfuric d = 1,84 diluat 1+2;
- apă oxigenată 10%: se diluează o parte perhidrol cu concentrația 30% cu două părți de apă distilată.

3. Modul de lucru

- într-un pahar Erlenmeyer de 200 ml se introduc cu pipeta 50 cm³ vin, 2–3 cm³ amidon și 1 cm³ H₂SO₄;
- se titrează imediat, sub agitare ușoară, cu I₂ 0,02n până la obținerea unei colorații albastre care să persiste 10 secunde (V₁);
- într-un alt pahar Erlenmeyer se introduc 50 cm³ vin, 1 cm³ amidon, 1 cm³ H₂SO₄ și 0,5 cm³ H₂O₂ pentru oxidarea anhidridei sulfuroase; proba se agită din când în când timp de 5 minute;
- se titrează cu I₂ substanțele colorante și tanante până la obținerea unei colorații albastre (V₂);
- pentru a distinge mai bine virajul, titrarea se face deasupra unei suprafețe albe și în comparație cu o probă martor de vin în care s-au introdus aceiași reactivi, cu excepția iodului.

4. Calcul și exprimare rezultate

$$\text{SO}_2 \text{ liber} = (V_1 - V_2) \cdot 0,64 \cdot 1000/50 \quad (\text{mg/l})$$

în care:

V₁ – volumul de iod 0,02n folosit la prima titrare, în cm³

V₂ - volumul de iod 0,02n folosit la titrarea substanțelor tanante și colorante, în cm³

0,64 – cantitatea de SO₂ corespunzătoare la 1 cm³ I₂ 0,02n, în mg.

5. Repetabilitate

Ca rezultat se ia media aritmetică a celor 2 determinări efectuate în paralel, dacă sunt îndeplinite condițiile de repetabilitate.

Colegiul “Brad Segal” Tulcea

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Calificarea profesională: Tehnician analize produse alimentare

Clasa: a XI-a

Modulul III: Efectuarea analizelor specifice în industria alimentară fermentativă

Nume și prenume elev:

FIȘĂ DE LUCRU
DETERMINAREA SO₂ LIBER DIN VINURILE ALBE

Să se determine cantitatea de SO₂ liber dintr-o probă de vin, folosindu-se fișa de documentare.

1. **Principiul metodei**
2. **Ustensile, aparatura necesară și reactivi**
3. **Completați fișa individuală de lucru**

FIȘA INDIVIDUALĂ DE LUCRU

Produsul analizat:

Data:

Numele și prenumele:

Clasa:

Proba	Volumul inițial de I ₂ 0,02n (cm ³)	Volumul final de I ₂ 0,02n (cm ³)	Volumul de I ₂ 0,02n folosit (cm ³)
Fără H ₂ O ₂ (V ₁)			
Cu H ₂ O ₂ (V ₂)			

Semnătura analizatorului:

4. Calcul

$$\text{SO}_2 \text{ liber} = (V_1 - V_2) \cdot 0,64 \cdot 1000/50 \quad (\text{mg/l})$$

5. Interpretarea rezultatelor și concluzii

Bibliografie

- Dumitriu M., Tehnica analizelor de laborator în industria alimentară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.
- David, D. ș.a, Îndrumător pentru instruirea tehnologică și de laborator în industria alimentară, Editura Ceres, București, 1984.
- Nichita Maria Luminita, Leustan Iuliana, Gheorghiu Mihaela, Marinescu Gina Efectuarea analizelor specifice în industria fermentativă, Clasa a XI-a. Filiera tehnologica. Profilul resurse umane si protectia mediului, Editura Oscar Print, 2015
- Popescu Teodor, Popa Cătălina Utilajul și tehnologia în industria fermentativă, Tehnologia berii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
- Pană Olimpia Utilajul și tehnologia în industria fermentativă, Tehnologia vinului, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1992.
- *** Culegere de standarde profesionale (STAS) în industria alimentară