

Nume și prenume: RUS DANIELA

Școala: Colegiul ”Brad Segal”

Localitatea: Tulcea

Determinarea acidității totale a vinului

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 ACIDITĂȚII TOTALE A VINULUI

1. Principiul metodei

Se titrează proba de vin cu o soluție de hidroxid de sodiu cu titru cunoscut, în prezența indicatorului roșu de fenol, după eliminarea prealabilă a dioxidului de carbon.

Din rezultatul final se scade aciditatea titrabilă dată de dioxidul de sulf liber și de cel combinat, dozate la determinarea acidității volatile.

Sensibilitatea metodei este de 1 miliechivalent, de 0,07 în cazul exprimării în acid tartric și de 0,05 în cazul exprimării în acid sulfuric.

2. Reactivi

- soluție de NaOH 0,1 n;
- roșu de fenol, soluție 0,02%; se dizolvă la cald 0,02 g de roșu de fenol în apă distilată (circa 65 °C), se adaugă 0,5 ml NaOH 0,1n și se aduce la un litru de apă distilată.

3. Pregătirea probei pentru analiză

Se elimină CO₂ prin agitarea a 50 ml probă de vin, într-un vas de 1000 ml, în care se creează vacuum cu o pompă de vid. Agitarea trebuie să dureze 1 sau 2 minute, până când încetează degajarea gazului dizolvat.

4. Modul de lucru

Într-un pahar Erlenmeyer de 100 ml se introduc 10 ml probă de vin pregătită și se titrează cu soluție de NaOH 0,1n, sub agitare continuă, urmărind virarea culorii probei. Când proba de vin alb se închide la culoare, devenind gri-brun sau proba devine gri-verzui sau gri-albastru în cazul vinului roșu, se scoate cu o baghetă de sticlă o picătură de probă și se amestecă cu 2 picături de roșu de fenol, pe o placă de porțelan pentru titrări sau pe o lamă de sticlă parafinată.

Se continuă titrarea, picătură cu picătură, încercând ca mai sus, după fiecare adaos, până când indicatorul nu mai virează. Aceasta înseamnă că s-a ajuns în apropierea punctului de neutralizare. Din acest moment se mai adaugă hidroxid de sodiu până când indicatorul virează în roz-portocaliu în cazul probelor de vin alb sau în roz pentru vinurile colorate.

5. Calcul și exprimare rezultate

$$\text{Aciditatea totală} = \frac{0,1 \times V_1}{V} \times 1000 \text{ (miliechivalenți/l)}$$

$$\text{Aciditatea totală} = \frac{0,0049 \times V_1}{V} \times 1000 \text{ (g/l acid sulfuric)}$$

$$\text{Aciditatea totală} = \frac{0,0075 \times V_1}{V} \times 1000 \text{ (g/l acid tartic)}$$

în care:

V_1 – volumul soluției de NaOH 0,1n folosit la titrare, în ml;

V – volumul de probă luat pentru analiză, în ml;

0,0049 – cantitatea de acid sulfuric care corespunde la 1 ml de hidroxid de sodiu 0,1n, în g;

0,0075 – cantitatea de acid tartic care corespunde la 1 ml de hidroxid de sodiu 0,1n, în g;

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

6. Repetabilitate

Diferența dintre rezultatele a două determinări efectuate în paralel în același laborator, de același operator, pe aceeași probă, trebuie să nu fie mai mare de 3 miliechivalenți/l, respectiv 0,22 g/l, dacă rezultatul se exprimă în acid tartic și de 0,14 g/l dacă rezultatul se exprimă în acid sulfuric.

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 ACIDITĂȚII TOTALE A VINULUI

Să se determine aciditatea totală a unei probe 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 NaOH 0,1n (ml)	Volumul final de NaOH 0,1n (ml)	Volumul de NaOH 0,1n folosit (ml)	Aciditatea totală (g/l H ₂ SO ₄)
I				
II				
Media				

Semnătura analizatorului:

Se calculează aciditatea totală pentru fiecare probă.

Proba I Aciditatea totală = $\frac{0,0049 \times V_1}{V} \times 1000$ (g/l acid sulfuric) =

Proba II Aciditatea totală = $\frac{0,0049 \times V_1}{V} \times 1000$ (g/l acid sulfuric) =

Media determinărilor =

4. Repetabilitatea

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