

Elev:

Clasa:

## **FIȘĂ DE DOCUMENTARE**

### **Determinarea calității spumei berii (metoda HARTONG)**

#### **1. Informații:**

Berea este băutura naturală care rezultă din fermentarea mustului de malț (orz germinat).

Materiile prime la fabricarea berii sunt: orzul, hameiul și apa.

Compoziția berii este determinată de însușirile materiilor prime, de procesul tehnologic și de tipul de bere. Fiind un proces de fermentație alcoolică, componentul chimic care o caracterizează este alcoolul etilic.

Caracteristic pentru bere este conținutul de CO<sub>2</sub> care poate atinge 0,5% la berea îmbuteliată în sticlă, influențând capacitatea de spumare a berii care este o condiție de calitate a acesteia.

#### **2. Mijloace utilizate:**

##### **a). Ustensile:**

– 1 cilindru de 250 ml; 1 pâlnie cu diametrul orificiului de 7 mm; 1 stativ; 1 cronometru.

##### **b). Alte materiale:**

– diferite tipuri de bere.

#### **3. Modul de lucru**

– se menține proba de analizat pe baie la 15°C;

– se toarnă berea în cilindrul gradat pentru formarea spumei;

– se măsoară volumul berii și al spumei din minut în minut, până apare suprafața berii prin spumă;

– se calculează raportul

$$R = \frac{\text{vol.spuma}}{\text{vol.bere}}$$

– se face media aritmetică a rapoartelor R;

– se calculează indicele de spumă S cu formula:

$$S = \text{nr. minute pâna la disparitia spumei} / \text{media aritmetica a rapoartelor R}$$

– se apreciază calitatea spumei în funcție de valoarea indicelui de spumă S.

Calitatea spumei în funcție de valoarea indicelui de spumă S este :

- 0,1 – 0,35 spumare foarte bună;
- 0,35 – 0,70 spumare bună;
- 0,70 – 1 spumare insuficientă;
- peste 1 spumare foarte slabă.

***Tema :***

1. Care sunt materiile prime folosite la fabricarea berii?
2. Cum apare în bere CO<sub>2</sub>?
3. Ce influență are CO<sub>2</sub> din bere?
4. Care este componentul chimic principal din bere?

CLASA a XI-a: Modulul III: Efectuarea analizelor specifice în industria fermentativă - LABORATOR

Elev:

Clasa:

## FISA DE LUCRU

### Tema: DETERMINAREA CALITATII BERII ( metoda HARTOG)

Sa se determine calitatea spumei berii folosindu-se fisa de documentare.

#### 1. Ustensile, aparatura necesara si reactivi

#### 2. Completati fisa individuala de lucru:

### FISA INDIVIDUALA DE LUCRU

Data:

Numele si prenumele:

Produsul analizat:

Clasa:

Nr. minute	Volumul berii ( ml)	Volum total (ml)	Volumul spumei (ml)= Volumul total- Vomul berii	R= Vol. berii/ Volum spuma

S= media aritmetica a rapoartelor/ nr. minute pana la disparitia spumei

3. Formulati o concluzie raportandu-va la STAS.