

## Практичне заняття 9

**Тема:** Розрахунок моменту спиртування за цукром

**Мета**

**навчальна:** навчити студентів робити розрахунки на момент спиртування бродячого суслу за цукром.

**виховна:** виховувати зацікавленість дисципліною, прагнення отримувати нові знання.

**розвиваюча:** розвивати уміння користуватися всіма доступними джерелами знань.

**Вид заняття:** практичне

**Після виконання практичного заняття студент повинен:**

**Знати:**

- 1) Які снують сорти спирту.
- 2) Що таке момент спиртування.
- 3) Що таке контракція.
- 4) Формули спиртування за цукром.

**Вміти:**

- 1) Робити розрахунок моменту спиртування за спиртом.
- 2) Зробити перевірку розрахунку моменту спиртування.

**Зміст та хід заняття**

1. Ознайомлювання з формулою спиртування за цукром.
2. Проведення розрахунків моменту спиртування за цукром.
3. Оформлення розрахунків.

**Література**

1. Валуїко Г.Г. Технологія вина: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Г.Г. Валуїко, В.А. Домарецький, В.О. Загоруйко. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.
2. Мальцев П.М. Общая технология бродильных производств: Учебник для студентов высших учебных заведений / П.М. Мальцев. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 560 с.
3. Виноградарство і виноробство: Навч. посібник / Ф.І. Малик, В.А. Домарецький, В.М. Ісаєнко та ін. – К.: ІСДО, 1994. – 304 с.
4. Справочник по виноделию / Под. ред. Г.Г. Валуїко. – М.: Агропромиздат, 1985. – 447 с.

**Короткі відомості з теоретичної частини роботи.**

Сусло після освітлення подається в ємність, туди задають ЧКД в розрахунку 1-5% об'єму суслу. За підброджуванням суслу ведуть контроль, щоб не згаяти момент спиртування.

Коли у повільно бродячому суслі залишається цукор приблизно до кондиції готового вина з розрахунку розбавлення спирту (на 15 г/дм<sup>3</sup>), бродіння зупиняють спиртуванням спирту-ректифікатом.

Краще усього спирт задавати у нижню частину ємності з суслom з одночасними перемішуванням для кращої асиміляції. Спирт легше Н<sub>2</sub>О, він піднімається у верхню частину, тому можливі великі втрати спирту. Добре перемішувати увесь об'єм.

У процесі спиртування відбувається зменшення об'єму (контракція). Величина контракції дорівнює 8% на кожний дал влитого а/а спирту, або 0,08 на кожний градус

підвищення міцності в об'ємі купажу. Це явище спостерігається у зв'язку з різницею будови молекули спирту і води. При спиртуванні відбувається велике падіння тепла. Спиртування підбродженого сусла проводять на 1,5-2 вище кондиції готового вина з розрахунку втрат спирту при витримці та обробці виноматеріалу. Спиртування проводять двома способами: внесення одноразово та у декілька разів.

### Методичні вказівки щодо виконання і оформлення:

1. Ознайомлювання з формулою спиртування за цукром.

$$S = \frac{(5n - 3a) \times c}{5n - 5b - 3c}$$

де:

n – міцність (вина) спирту-ректифікату %;

a – початкова цукристість сусла, г/дм<sup>3</sup>;

c – цукристість готового вина, г/дм<sup>3</sup>;

b – міцність готового вина, %;

S – момент спиртування, г/дм<sup>3</sup>.

2. Проведення розрахунків моменту спиртування за цукром

1. Розрахуємо момент спиртування

$$S = \frac{(96 \times 5 - 3 \times 240) \times 80}{5 \times 96 - 5 \times 20 - 3 \times 80} = 92 \text{ дал}$$

2. Момент спиртування за міцністю

$$d_5 = \frac{700 \times 240 - (102 + 700) \times 80}{700} \times 0.06 = \text{г/дм}^3$$

Цукру збродило:

$$240 - 92 = 148 \text{ г/дм}^3$$

Спирту на момент спиртування:

$$148 \times 0,06 = 8,9\%$$

Об'єм спирту:

$$Y = \frac{20 - 8,9}{96 - 20} \times 700 = 102 \text{ дал}$$

Загальний об'єм:

$$700 + 102 = 802 \text{ дал}$$

### 3. Перевірка

**Перевірка по цукру:**  $(92 \times 700) / 802 = 80,3 \text{ г/дм}^3$

**Перевірка по спирту:**

$$\frac{700 \times 8,9 + 102 \times 96}{802} = 20\%$$

Контракція 8% на кожний дал а/а

$$102 \times 69/100 = 97,9 \text{ дал а/а}$$

$$K = 97,9 \times 8/100 = 7,8 \text{ дал}$$

$$802 - 7,8 - 794,2 \text{ дал}$$

**Контрольні питання:**

1. Яка залежність між кількістю збродженого цукру і якістю виноматеріалу?
2. Як ведеться процес підброджування сусла періодичним способом?
3. Як ведеться процес підброджування сусла в потоці?
4. Із якого розрахунку задається спирт при спиртуванні підбродженого сусла і мезги?