

## **Тема 7.1 Определение сахарозы рефрактометрическим методом – 6 ч.**

Изучите методику «Определение сахарозы рефрактометрическим методом»

Пропишите краткий алгоритм проведения анализа в следующем порядке:

1. Название анализа
2. Необходимое оборудование, материалы и реактивы
3. Последовательность проведения измерений
4. Обработка результатов
  - Масса навески киселя для анализа
  - Масса навески сахара для определения коэффициента К
  - Расчет коэффициента К
  - Расчет массовой доли сахарозы в кисели
  - Расчет абсолютного допускаемого расхождения

Литература:

1. ГОСТ 15113.6-77. Концентраты пищевые. Методы определения сахарозы. Пункт 3. Определение сахарозы рефрактометрическим методом
2. Определение сахарозы рефрактометрическим методом (методика в соответствии с ГОСТ 15113.6-77. Концентраты пищевые. Методы определения сахарозы)

### **Методика для проведения лабораторного занятия Определение сахарозы рефрактометрическим методом (методика в соответствии с ГОСТ 15113.6-77. Концентраты пищевые. Методы определения сахарозы)**

#### **1. Сущность метода**

Метод основан на использовании установленной зависимости между концентрацией и показателем преломления водных растворов сахарозы.

Метод предназначен для определения содержания сахарозы в сладких блюдах, сухих продуктах для детского и диетического питания, полуфабрикатах мучных изделий и сухих завтраках.

#### **2. Аппаратура, реактивы и материалы**

- Рефрактометр лабораторный по НД с пределом допускаемой погрешности измерения показателя преломления не более  $2 \times 10^{-4}$ .
- Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104-88 с наибольшим пределом взвешивания 200 г, 2-го класса точности
- Воронки стеклянные по ГОСТ 25336-82.
- Колбы мерные по ГОСТ 1770-74, вместимостью 100 см<sup>3</sup>.
- Колбы конические по ГОСТ 25336-82, вместимостью 100, 250 см<sup>3</sup>.
- Стаканы лабораторные стеклянные, вместимостью 50, 100 см<sup>3</sup>.



Из полученного фильтрата наносят две – три капли на призму рефрактометра и определяют показатель преломления. При отчете показателя преломления необходимо отмечать температуру измерения.

## 5. Обработка результатов

Массовую долю сахарозы  $S_1$ , %, вычисляют по формуле:

$$S_1 = (N_1 - N) \cdot 10000 \cdot K,$$

где  $N$  – показатель преломления дистиллированной воды при температуре измерения;

$N_1$  – показатель преломления испытуемого раствора при температуре измерения;

$K$  – коэффициент перерасчета показателя преломления на массовую долю сахарозы в исследуемом концентрате.

Коэффициент перерасчета ( $K$ ) характеризует состав растворимой части пищевого концентрата (сахар), является постоянным при неизменной его рецептуре.

Для определения коэффициента  $K$  рассчитывают и берут навеску сахара в соответствии с рецептурой продукта (18%) и массой взятой навески анализируемой пробы.

Значения  $S_1$  и  $K$  для пищевого концентрата и раствора сахара одного и того же состава необходимо определять при одинаковых условиях, то есть масса навески и вместимость мерной посуды для водной вытяжки анализируемого концентрата и сахара должны быть неизменными.

Замеряют показатель преломления.

По приведенной выше формуле рассчитывают значение  $K$  (в этом случае  $S_1$  – массовая доля сахара, взятая согласно рецептуре, % и массы взятой навески).

За окончательный результат испытания при определении массовой доли сахарозы принимают среднееарифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное допускаемое расхождение между которыми не должны превышать 0,3 %, при доверительной вероятности  $P = 0,95$ .

Результат вычисления округляют до первого десятичного знака.

### **Данные для оформления лабораторного занятия**

1. Температура снятия показаний – 23°C.
2. Показатель преломления испытуемого раствора – 1,3386; 1,3392
3. Показатель преломления сахара – 1,3394; 1,3398

В лабораторной работе прописать расчеты:

1. Масса навески киселя для анализа
2. Масса навески сахара для определения коэффициента  $K$

3. Расчет коэффициента  $K$
4. Расчет массовой доли сахарозы в кисели
5. Расчет абсолютного допускаемого расхождения