Определение содержания углеводов в сырье

Определение содержания сахаров

1) методы, основанные на окислении сахаров щелочными растворами двухвалентной меди:

- Определение содержания сахаров по методу Бертрана;

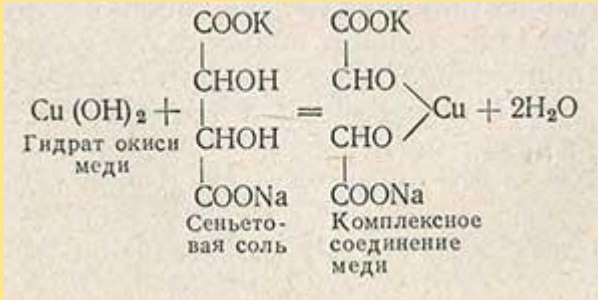
- Определение содержания сахаров по методу Лейне и Эйнона;

- Определение содержания сахаров по методам Офнера и Мюллера.

2) методы, основанные на окислении сахаров, содержащих свободную альдегидную группу (альдоз), - йодом в щелочной среде.

Определение содержания сахаров по методу Бертрана

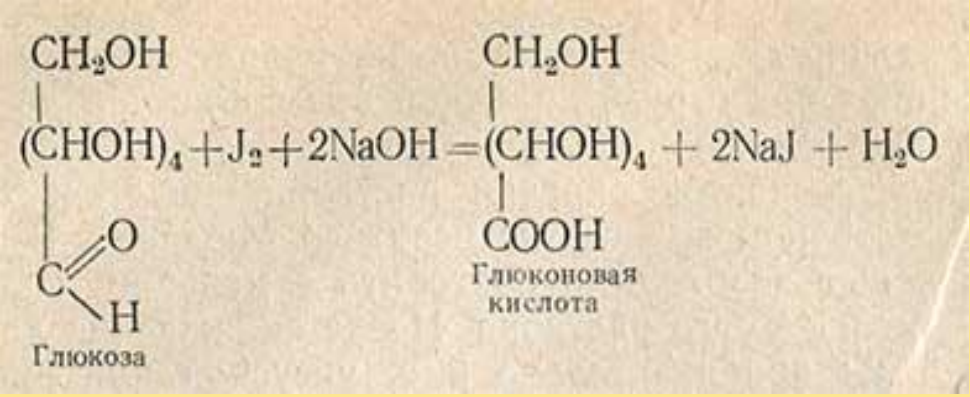
$$CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4.$$



$$Cu_2O + 2NH_4Fe(SO_4)_2 + H_2SO_4 = 2FeSO_4 + 2CuSO_4 + (NH_4)_2SO_4 + H_2O.$$

$$10FeSO_4 + 2KMnO_4 + 8H_2SO_4 = 5Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O.$$

Методы, основанные на окислении альдоз йодом в щелочном растворе



Определение содержания крахмала

$$\underset{\text{Крахмал}}{(C_6H_{10}O_5)_n} + H_2O \rightarrow \underset{\text{Мальтоза}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + \underset{\text{Декстрины}}{(C_6H_{10}O_5)_k} \quad (\text{где } k < n)$$

$$\underset{\text{Мальтоза}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O = 2\underset{\text{Глюкоза}}{C_6H_{12}O_6}$$

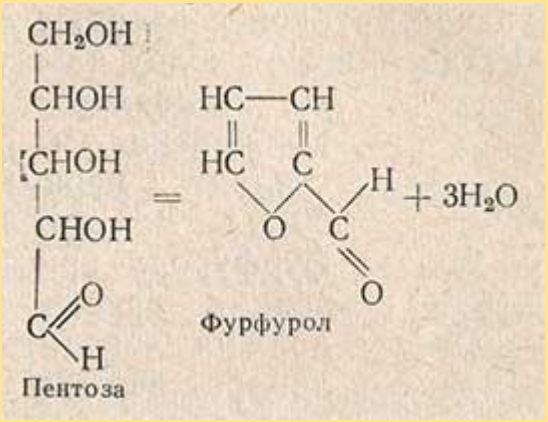
$$\underset{\text{Декстрины}}{(C_6H_{10}O_5)_k} + k\,H_2O = k\,\underset{\text{Глюкоза}}{C_6H_{12}O_6}.$$

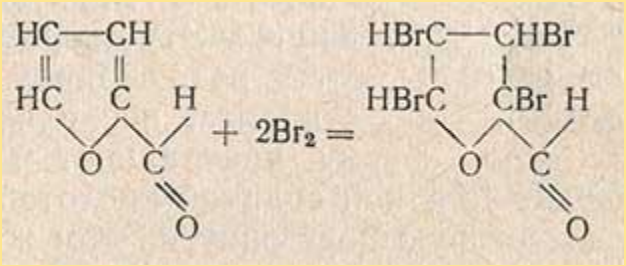
$$(C_6H_{10}O_5)_n + n\,H_2O = n\,C_6H_{12}O_6$$

$$162{,}1 \qquad 18{,}02 \qquad 180{,}12$$

Определение содержания пентозанов

$$\underset{\text{Пентозаны}}{(C_5H_8O_4)_n} + n\,H_2O = \underset{\text{Пентозы}}{n\,C_5H_{10}O_5}$$

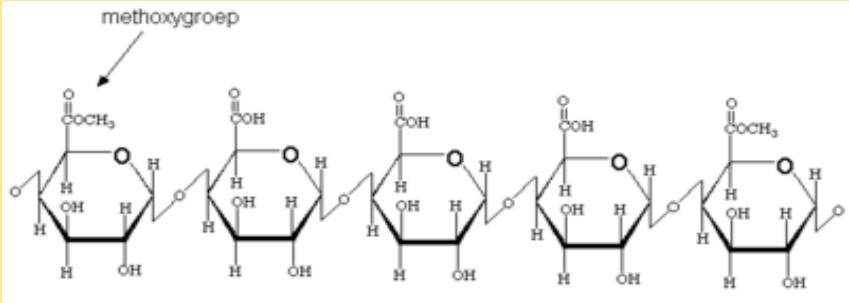




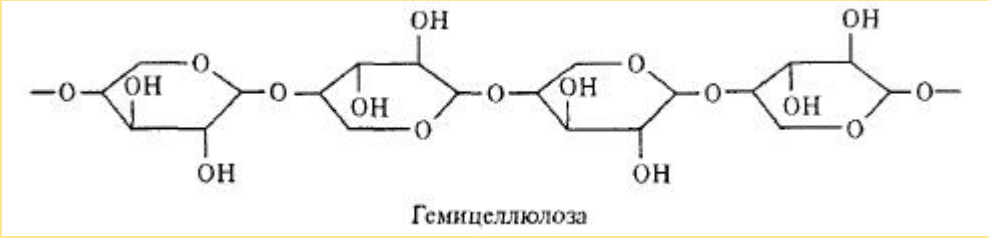
$$KBrO_3 + 5KBr + 6HCl = 3Br_2 + 6KCl + 3H_2O.$$

Определение неусваиваемых углеводов

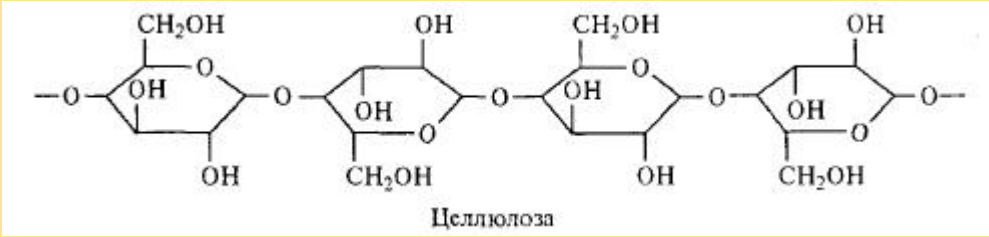
- Пектин;



- Гемицеллюлозы;



- Клетчатка.



Список литературы

1) Технохимический контроль бродильных производств. Рецензенты: доцент В. Е. Семевская, В. Ф. Каткова, Издательство "Пищевая промышленность", 1969