

**Определение содержания сахарозы
спектрофотометрическим методом**

Хабарова Ольга Олеговна

11 класс, Муниципальное бюджетное
образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр
естественных наук» г. Тарко-Сале

Пуровского района

Научный руководитель: Карамова
Лиана Фларисовна, педагог
дополнительного образования МБОУ
ДО «ЦЕН» г. Тарко-Сале Пуровского
района



Актуальность исследования: кондитерские изделия для многих людей являются неотъемлемой частью в их питании. Но эти изделия имеют не только положительные, но и отрицательные свойства. Благодаря данной работе, можно узнать содержание сахарозы в кондитерских изделиях и сухофруктах.





Цель исследования: определить количество сахарозы в кондитерских изделиях и в сухофруктах.

Задачи

Изучить научную литературу по данному вопросу

Изучить методику определения содержания сахарозы фотометрическим методом

Рассчитать содержание сахарозы в объектах исследования

Объекты исследования:

- ☐ Горький шоколад торговой марки «Бабаевский»
- ☐ Молочный шоколад «Milka»
- ☐ Баранки «Сдобные»
- ☐ Печенье
- ☐ Чернослив
- ☐ Курага

Основные этапы исследования:

- ☐ анализ научно-популярной литературы;
- ☐ изучение методики определения содержания сахарозы фотометрическим методом;
- ☐ экспериментальное определение сахарозы в объектах исследования;
- ☐ оформление результатов исследования;
- ☐ представление результатов исследования.

Результаты проведенных исследований



Рис. 1 В 7 мерных колб внесли по 25 г/см³ раствора дихромата калия.



Рис. 2 Измерение оптической плотности на спектрофотометре.



Рис. 3 Серии готовых растворов.



Рис. 4 Объекты исследования.

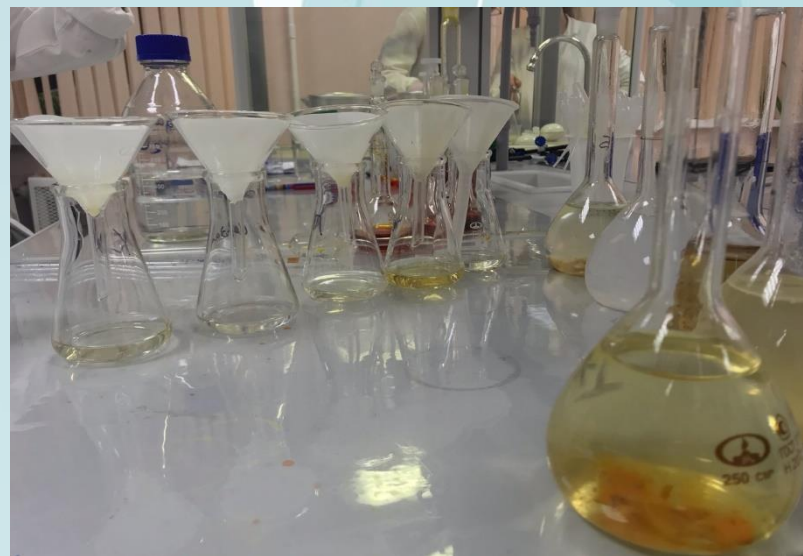


Рис. 5 Процесс фильтрования раствора.



Рис. 6 Процесс фильтрования.

Зависимость оптической плотности сахарозы

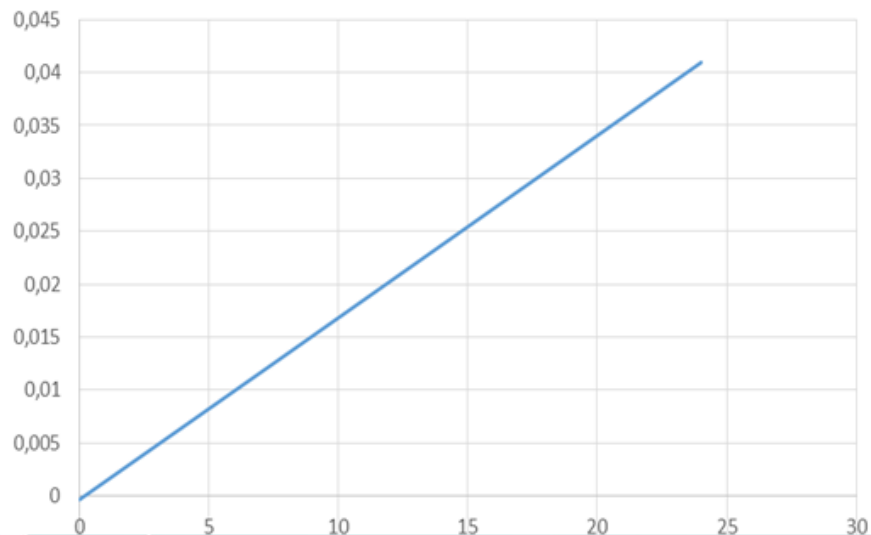


Рис. 7 Градуировочный график зависимости оптической плотности сахарозы.

Результаты содержания сахарозы в исследуемых образцах

Таблица 1.

Объект	Содержание сахарозы в объектах (%)	Содержание сахарозы по ГОСТу, %
Горький шоколад «Бабаевский»	28	20-30
Молочный шоколад «Milka»	66	60
Баранки «Сдобные»	7,5	5-10
Печенье	38,33	10-20
Чернослив	10	2-10
Курага	5	2-10

Выводы:

- ❑ построен градуировочный график, который показывает зависимость оптической плотности сахарозы от концентрации стандартного раствора;
- ❑ определено содержание сахарозы в исследуемых объектах спектрофотометрическим методом;
- ❑ из полученных результатов следует вывод, в кондитерском изделии печенья количество сахарозы превышает пределы нормы. В остальных исследуемых образцах результаты содержания сахарозы в пределах допустимого.

Заключение

При употреблении в пищу кондитерских изделий вряд ли кто-либо задумывается о том, что именно он употребляет в пищу. В большинстве своем подобные продукты питания состоят из углеводов, оказывающих довольно негативное воздействие на общее состояние человеческого организма. Один из данных углеводов – сахароза.

В процессе исследования была изучена научная литература, из которой стоит сделать вывод о том, что потребление сахара не всегда может оказывать благоприятное влияние на общее состояние организма. При употреблении в пищу фруктов, кондитерских изделий и т.д. следует выбирать тот продукт, в котором наименьшее количество сахара. Также следует уменьшить потребление различных сладостей во избежание сахарного диабета, ожирения и многих других заболеваний.

Рекомендации

1. Кондитерские мучные изделия следует употреблять в умеренных количествах.
2. Молочный шоколад лучше заменить на горький, так как в нем содержится большее количество витаминов и меньше сахарозы.
3. Сахарозаменитель очень вреден для организма, так как это синтезированное, неорганическое вещество с большим количеством примесей. Поэтому, если и заменять сахар, то только органическими продуктами. В качестве органического сахарозаменителя будет полезно использовать: цитрусы, различные овощи, грибы, орехи, бобы, зеленый чай, натуральный кофе, яйца и зерновые крупы.