

В.А.Якупова
(Муниципальное бюджетное
образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1
с. Средняя Елюзань)

Определение кислотности различных напитков

Содержание

№п/п	Название разделов	Страницы
1	Введение	3
2	Теоретическая часть.	3
3	Понятие кислотности	3
4	Способы измерения кислотности	4
5	Экспериментальная часть	4
6	Измерение кислотности напитков	4
7	Выводы	5
8	Заключение	5
9	Литература	5

Введение

Нам хорошо известны такие продукты как газированные напитки. Многие газированные напитки мы используем для утоления жажды не только летом, но в течении всего года. Мы решили выяснить в данной работе насколько это полезно или нет.

Актуальность

В последние годы возросла популярность разных напитков. По сравнению с фруктовыми соками, газировки нравятся большинству людей. В данной работе мы рассмотрим содержание кислот в различных напитках.

Цель:

Определить содержание кислот в различных напитках .

Задачи:

- 1.Рассмотреть понятия «кислоты», «кислотность».
- 2.Рассмотреть способы измерения кислотности с помощью универсального индикатора и с помощью датчиков измерения рН цифровой лаборатории RELEON. Провести измерение кислотности напитков.
- 3.Сравнить данные. Сделать выводы.

Гипотеза:

В состав газированных напитков могут входить различные вещества, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека.

1. Понятие кислотности

Содержание кислот в растворе характеризуется кислотностью раствора. Кислотность водного раствора определяется присутствием в нем

положительных водородных ионов H^+ и характеризуется концентрацией этих ионов в одном литре раствора $C(H^+)$ (моль/л или г/л). В зависимости от концентрации ионов H^+ в растворе может быть кислая, нейтральная или щелочная среда (табл. 1).

Таблица 1. Значение рН в различных средах

<i>Среда</i>	$C(H^+)$	<i>pH</i>
Кислотная	$>10^{-7}$ моль/л	<7
Нейтральная	10^{-7} моль/л	7
Щелочная	$<10^{-7}$ моль/л	>7

2.Способы измерения кислотности.

Наиболее часто в лабораторной практике используется **универсальный индикатор**. Он позволяет легко определить не только характер среды, но и значение кислотности раствора с помощью специальной шкалы.

Мультидатчик «Хим -5». Использование специального прибора - датчика измерения рН цифровой лаборатории RELEON— позволяет измерять рН в более широком диапазоне.

Таблица 2. Измерение кислотности напитков

Напиток	универсальный индикатор, рН	датчик рн,
1) Вода дистиллированная	7,0	7,8
2) Черный Холодный чай NESTEA	3,0	3,5
3) Лайм-лимон-мята	4,0	4,3
4) Фруктовый сок Яблоко-абрикос	4,0	4,3
5) Кока - кола	3,0	2,8

Наши измерения показали, что в напитке Кока – кола наибольшее содержание кислот.

Выводы:

1. Газированные напитки имеют высокую кислотность, в некоторых из них величина рН равняется 3 или даже меньше. В состав напитков входят: регулятор кислотности Е-330 – это обычная лимонная кислота, цитрат калия Е-332, фосфорная кислота.

2. Кислотность раствора можно определять с помощью индикаторов или с помощью датчиков, для определения кислотности газированных напитков удобнее использовать датчик рН, результаты получаются более точные.

Заключение

В состав напитков входят кислоты, которые добавляются для улучшения вкуса и как консерванты. Содержание кислот в напитках достаточно высоко, что может вызывать ряд заболеваний. Кислота растворяет минеральные вещества в эмали, от чего зубы становятся непрочными. Соответственно газированные напитки употреблять нужно умеренно.

Литература

1. Энциклопедический справочник медицины и здоровья. – М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2008.
2. О. С. Габриелян, Т. В. Смирнова, Изучаем химию в 8 классе, Москва, «Блик и К^О», 2002.
3. О. С. Аранская, И. В. Бурая, Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии, М., Вентана-Граф, 2005.
4. О. С. Габриелян, Химия 8 класс: Учебник для общеобразоват. учреждений, Москва, Дрофа, 2003.
5. Г. И. Шелинский, Н. М Юрова, Химия: Пробный учебник для 8 класса общеобразоват. школы, Санкт Петербург , СпецЛит, 1998