

Индикаторы в нашей ЖИЗНИ

Работа выполнена учащимися МБОУ «Подпорожская
СОШ № 8»

Аристаровой Ариной
Леваковой Дарьей
Мосихиной Александрой



Цели работы:

- Изучить понятие об индикаторах;
- Ознакомиться с их открытием и выполняемыми функциями;
- Научиться выделять индикаторы из природных объектов;
- Исследовать действие природных индикаторов в различных средах;



Методы исследования:

- **Изучение научно-популярной литературы;**
- **Получение растворов индикаторов и работа с ними**



История открытия индикаторов

- **Впервые индикаторы обнаружил в 17 веке английский физик и химик Роберт Бойль**



Классификация индикаторов

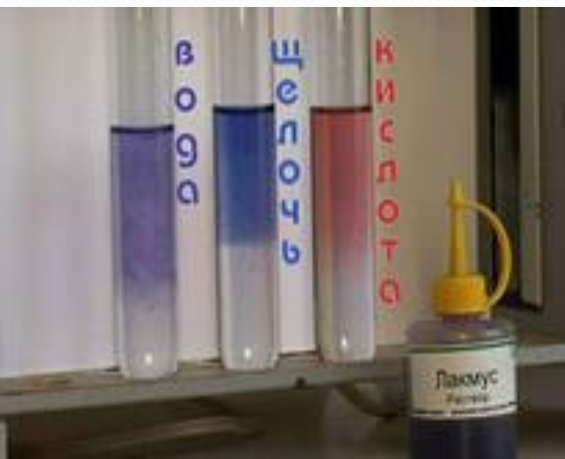
Кислотно-основные индикаторы:

Лакмус

Фенолфталеин

Метиловый оранжевый

Природные индикаторы



Изменение окраски индикаторов

ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

индикаторы \ среда	кислая	нейтральная	щелочная
Лакмус	красный	фиолетовый	синий
Метилоранж	розовый	оранжевый	желтый
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
pH-водородный показатель	pH < 7	pH = 7	pH > 7

л а к м у с



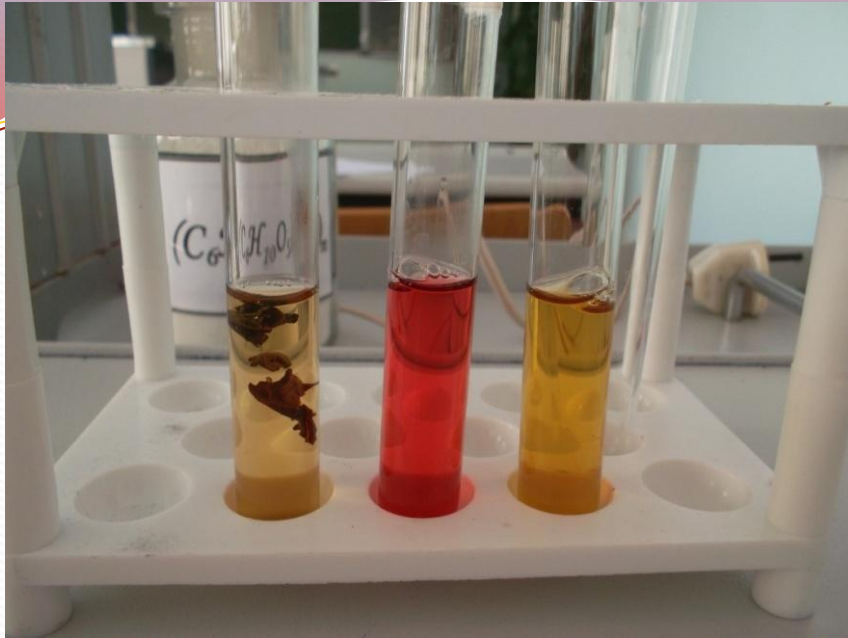
р-р кислоты



р-р нейтральный



р-р щелочи



Экспериментальная часть



● Исследуемые растения

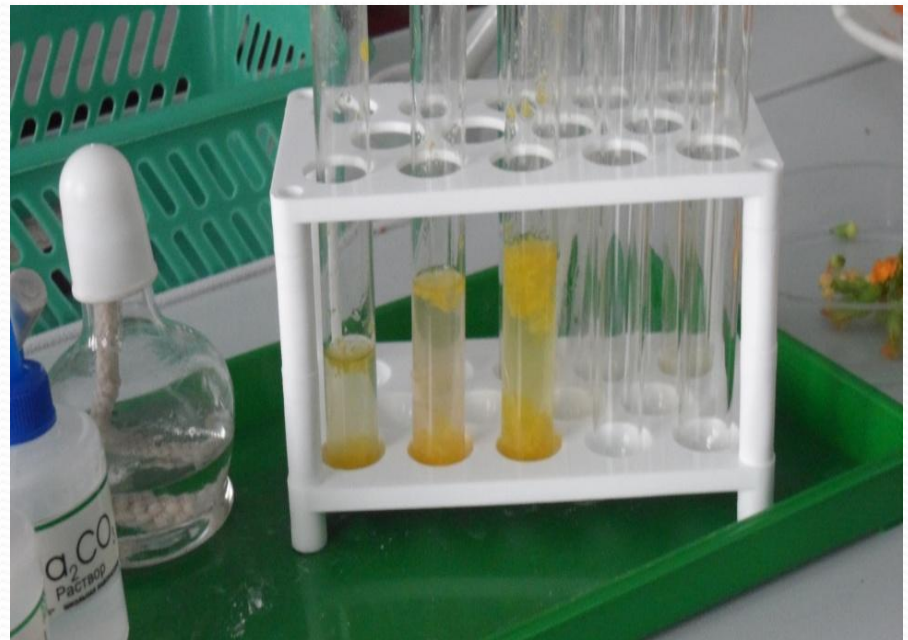


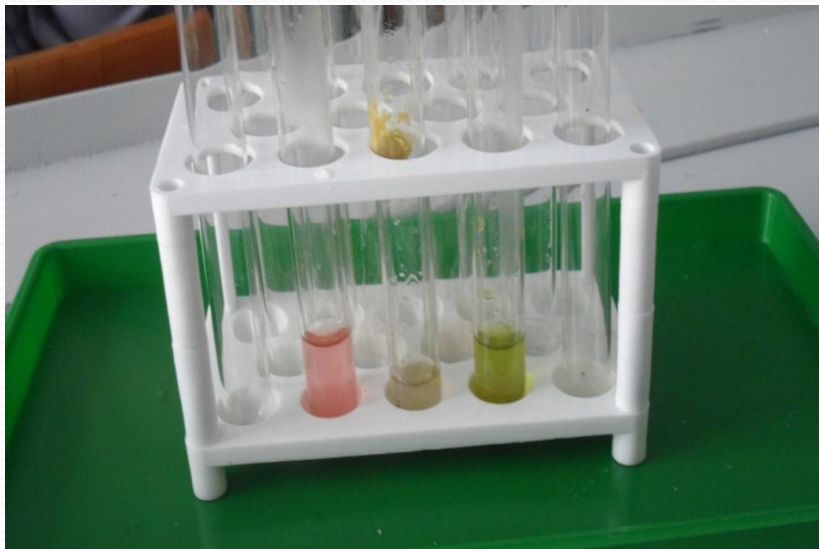
Результаты исследования

Исследуемый объект	Исходная окраска отвара	Окраска в кислоте	Окраска в соде
Каланхоэ (оранжевое)	бледно-желтая	желтая	желтая
Ягоды клюквы	красная	красная	фиолетовая
Морковь	оранжевая	оранжевая	оранжевая
Каланхоэ (красное)	серая	розовая	зеленая
Тюльпан	бледно-розовая	розовая	желто-зеленая
Зигокактус (декабрист)	малиновая	малиновая	лиловая
Красный лук (шелуха)	оранжево-коричневая	оранжевая	коричневая
Красный лук (луковица)	серая	розовая	зеленая
Тюльпан (зеленые листья)	бледно-зеленая	бледно-зеленая	бледно-зеленая

Результаты исследований

Исследуемый объект	Исходная окраска отвара	Окраска в кислоте	Окраска в соде
Ягоды черноплодной рябины	фиолетовая	красная	зеленая
Антуриум	фиолетовая	розовая	розовая
Пуансеттия (Рождественская звезда)	Бледно-малиновая	Ярко-малиновая	зеленая
Гибискус (чайная роза)	малиновая	красная	фиолетовая





Выводы:



- Кисотно-основные индикаторы необходимы в химическом анализе, для определения среды растворов.
- Существуют природные растения, которые проявляют свойства кислотно-основных индикаторов.
- В качестве природных индикаторов можно использовать ярко окрашенные цветы и плоды растений.
- Зеленые части растений использовать в качестве индикаторов нельзя.
- Растворы природных индикаторов можно приготовить и использовать в домашних условиях.
- Природные индикаторы также являются вполне «точными» определителями кислотности жидкостей, как и наиболее «профессиональные» индикаторы: лакмус, фенолфталеин и метиловый оранжевый.

Список литературы

- Л.Ю. Аликберова Занимательная химия. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2002.
- Л.А. Савина Я познаю мир. Детская энциклопедия. Химия. – М.: АСТ, 1996.
- Б.Д.Степин, Л.Ю. Аликберова. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002.
- Г.И.Штремплер. Домашняя лаборатория. (Химия на досуге). М., Просвещение, Учебная литература.- 1996.
- Химия: Энциклопедия для детей.- М.: Аванта+, 2000.
- Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
- Интернет-ресурсы. www.alhimik.ru





● Спасибо за внимание!

