

ПРОЕКТ: «ВЛИЯНИЕ ИНДИКАТОРОВ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА»

РУКОВОДИТЕЛЬ: ШВЕЦОВА.Н.В



АКТУАЛЬНОСТЬ

Большой интерес вызывают свойства растений и возможности применения их в химии, косметологии, медицине.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- ~~Цель работа:~~ исследовать природные материалы для приготовления кислотно-основных индикаторов
- **Объекты исследования**
 - 1. Природные вещества, которые можно использовать для приготовления кислотно-основных индикаторов: соки ярко окрашенных плодов и ягод.
 - 2. Растворы веществ, которые используются в повседневной жизни.

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

- 1. Рассмотреть историю открытия некоторых кислотно- основных индикаторов.
- 2. Изучить методику приготовления индикаторов в домашних условиях из плодов ягод и овощей.
- 3. Определить экспериментальным путем возможность использования приготовленных природных индикаторов для определения среды бытовых растворов (мыла, шампуня, чая, стирального порошка).

ИНДИКАТОРЫ

Индикаторы (от английского indicate- указывать)- это вещества, которые изменяют свой цвет в зависимости от среды раствора.



СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Впервые индикаторы обнаружил в 17 веке английский химик и физик Роберт Бойль. Чтобы понять, как устроен мир, Бойль проделал тысячи опытов. Вот один из них. В лаборатории горели свечи, в ретортах что-то кипело, когда вошел садовник с корзиной фиалок. Опыт начался, открыли колбу, из нее повалил едкий пар. Бойль взглянул на цветы, они дымились. Чтобы спасти цветы, он опустил их в стакан с водой. И лепестки цветов из темно-фиолетовых стали красными. Ученый велел готовить помощнику растворы, которые потом переливали в стаканы. Ученый понял, что цвет фиалок зависит от того, какие растворы были в стакане. Затем Бойль заинтересовался, что покажут не фиалки, а другие растения. Лучшие результаты дали опыты с лакмусовым лишайником.



ЭКСПЕРИМЕНТ: МЕТОДИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

- 1.Приготовили отвар из сока ягод малины и свеклы.
- 2.К 30 граммам ягод малины и натертой свеклы добавили 1 столовую ложку горячей воды.
- 3.Довели раствор до кипения.
- 4.Охладили, перемешивали в течении 2-3 минут, дали раствору отстояться в течении 1-2 минут.

МЕТОДИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

- 5. Отфильтровали полученные растворы.
- 6. Нарезали фильтровальную бумагу (шириной 1 см, длиной 4 см).
- 7. Пропитали полоски фильтровальной бумаги приготовленными отварами в течении 2 минут.
- 8. Высушили полоски.
- 9. Исследовали свойства полученных индикаторов на примере растворов уксусной кислоты и пищевой соды.
- 10. С помощью приготовленных индикаторов исследовали растворы мыла, стирального порошка, шампуня, чая разных сортов на определение среды раствора.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЙСТВИЯ ПРИГОТОВЛЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

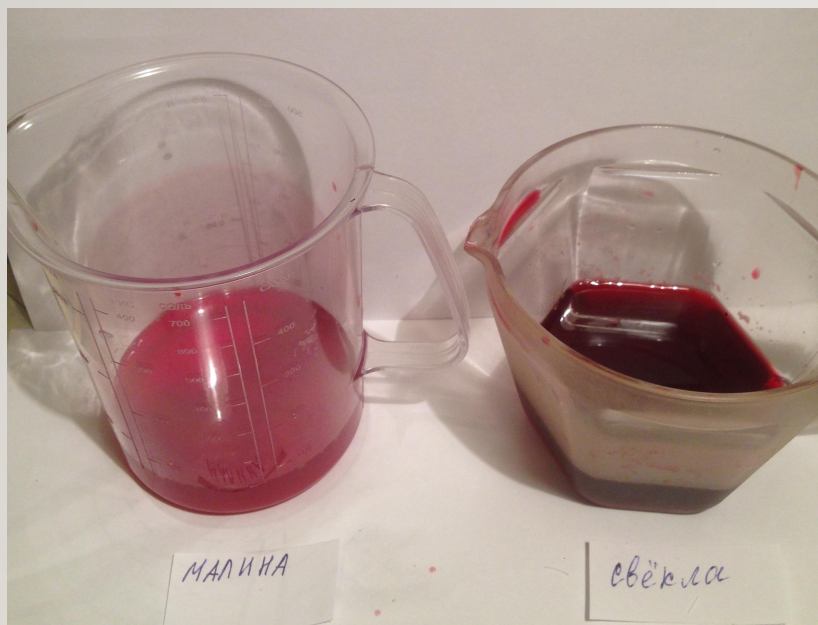
Индикатор	Раствор уксусной кислоты	Раствор соды
Свекла	Красный	зеленый
Малина	Розовый	Зеленый
ВЫВОД	Среда раствора кислая	Среда раствора щелочная

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Исследуемый раствор	Цвет индикатора «малина»	Цвет индикатора «свекла»	Среда раствора
Раствор косметического мыла “Чистая линия”	серо-зеленый	сине-фиолетовый	щелочная
Раствор шампуня ”Pantin-provi”	розовый	бардовый	нейтральная
Чай фруктовый	красный	красный	кислая
Раствор порошка “Ariel”	зеленый	синий	сильно- щелочная
Чай черный “Tess”	розовый	бардовый	нейтральная

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

~~Растворы индикаторов~~
«малина» и «свекла».



Изменение окраски
природных индикаторов в
растворе уксусной кислоты



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Изменение окраски природных
индикаторов в растворе
черного чая

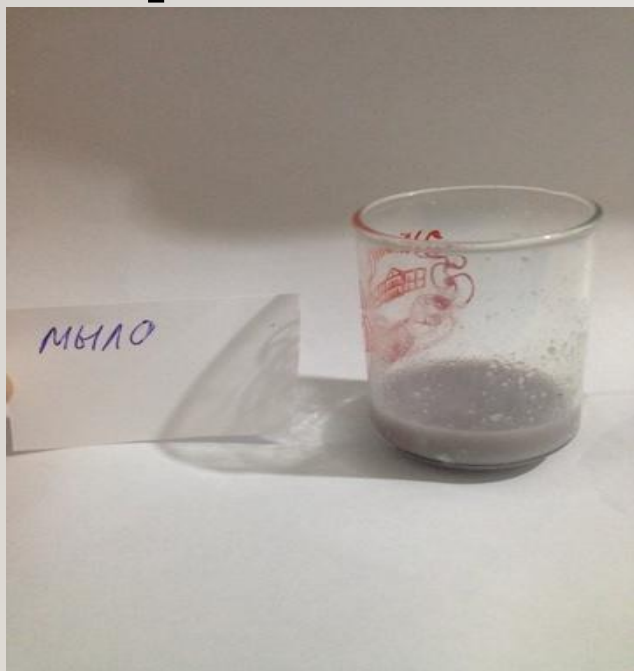


Изменение окраски
природных индикаторов в
растворе фруктового чая



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

~~Изменение окраски~~
природных индикаторов в
растворе мыла



Изменение окраски
природных индикаторов в
растворе шампуня



ВЫВОДЫ ПО ЭКСПЕРИМЕНТУ:

- 1. Косметическое мыло «Чистая линия» не рекомендуется употреблять людям с сухим типом кожи, так как оно имеет щелочную среду.
- 2. Исследуемый шампунь обладает нейтральной средой, поэтому его можно использовать для частого употребления.
- 3. Фруктовый чай обладает повышенной кислотностью, поэтому его не рекомендуется употреблять людям с повышенной кислотностью желудка.
- 4. Взятый для исследования стиральный порошок, обладает сильно-щелочными свойствами. Поэтому работать с ним надо осторожно. Шерстяные и шелковые вещи в таком порошке лучше не стирать.
- 5. Черный чай «Tess» могут употреблять люди с повышенной кислотностью желудка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

- I. Кислотно-основные индикаторы необходимы в химическом анализе, для определения среды растворов.
- 2. Существуют природные растения, которые проявляют свойства кислотно-основные индикаторов.
- 3. В качестве природных индикаторов можно использовать ярко окрашенные плоды ягод и овощей, а также цветки растений.
- 4. Растворы природных индикаторов можно приготовить и использовать в домашних условиях для определения среды различных бытовых растворов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

- 4. Растворы природных индикаторов можно приготовить и использовать в домашних условиях для определения среды различных бытовых растворов.
- 5. Природные индикаторы также являются вполне «точными» определителями кислотности жидкостей, как и наиболее «профессиональные» индикаторы: лакмус, фенолфталеин и метиловый оранжевый.

Благодарю за внимание!