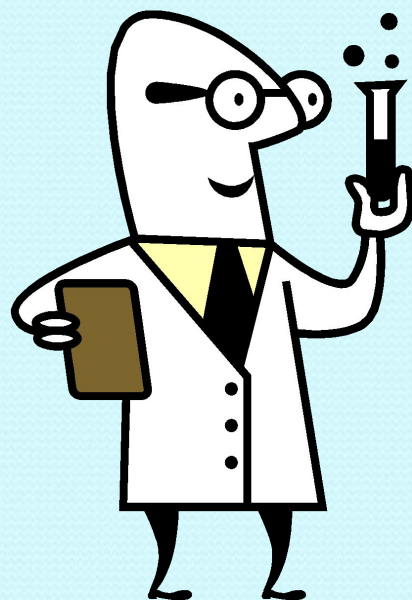


Тема: Чистые вещества и смеси





ВОПРОСЫ:

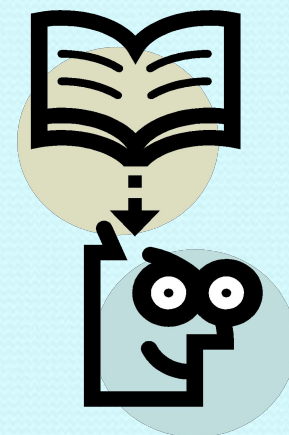
- Какие соединения называют оксидами?
- Какие соединения называют кислотами?
- Какие соединения называют основаниями?
- Какие соединения называют солями?

Ряд формул, в котором все вещества
– оксиды:

A. **ZnO, ZnCl₂, H₂O.**

B. **SO₃, MgO, CuO.**

C. **KOH, K₂O, MgO.**

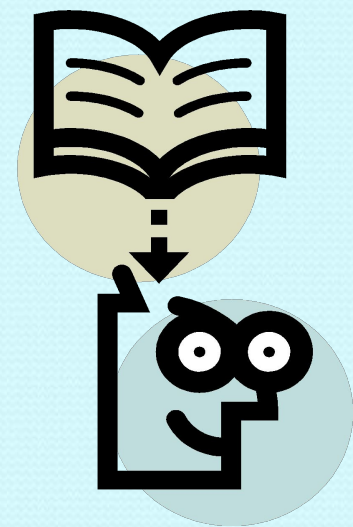


Ряд формул, в котором все вещества
– кислоты:

A. **HCl, HNO₃, H₂S.**

B. **SO₃, MgCl₂, CuO.**

C. **KOH, H₂O, H₃PO₄.**



Ряд формул, в котором все вещества
– соли:

A. **HCl, NO₂, H₂SO₄.**

B. **SO₃, MgCl₂, CuOH.**

C. **KNO₃, ZnS, AlPO₄.**

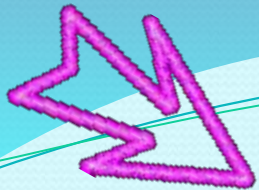


ОТВЕТЫ

В

А

С



Тема урока:

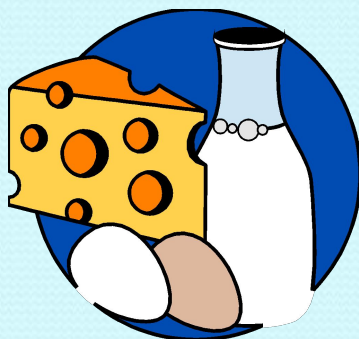
Чистые вещества и смеси

Цели урока:

1. Выяснить, какое вещество считают чистым.
2. Что такое смесь? Какие бывают смеси?
3. Какими способами можно разделить смеси?

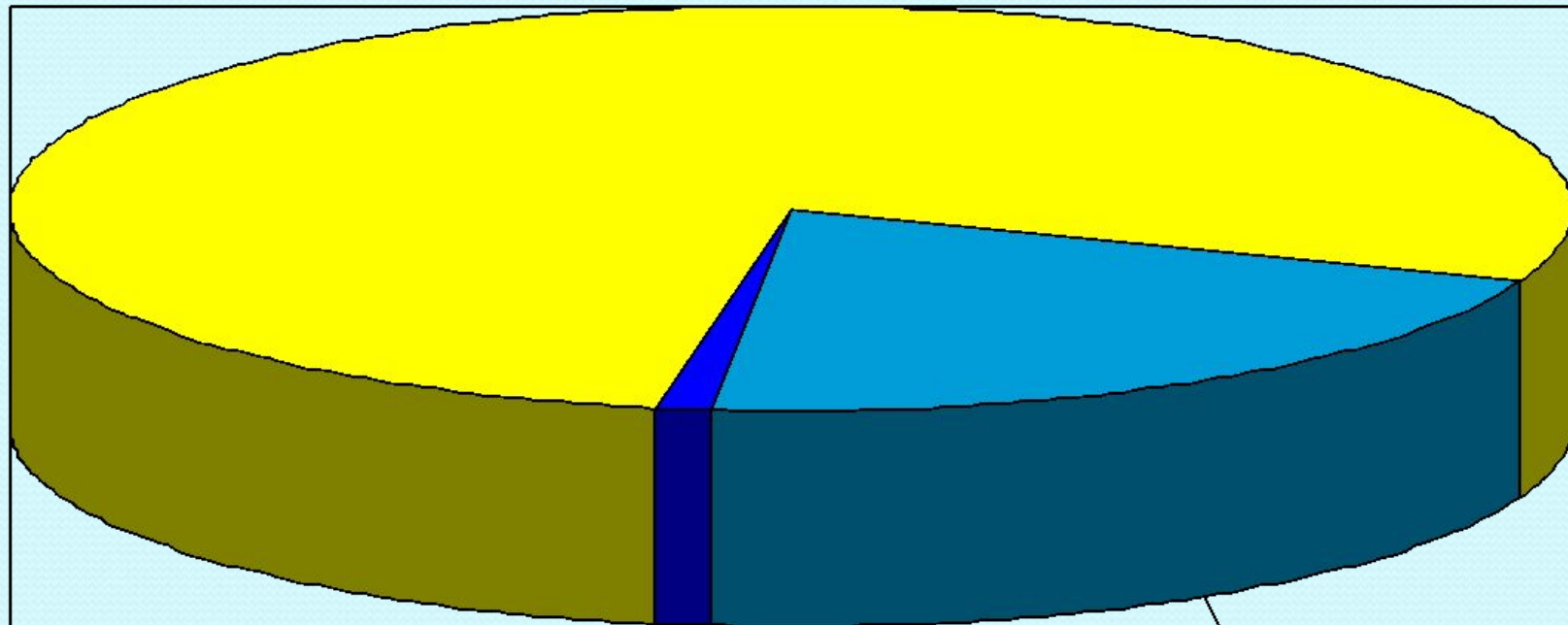
□ Смеси – это комбинация из нескольких веществ.

- **Воздух**
- **Молоко**
- **Сплавы металлов**
- **Растворы**
- **Дым**
- **Туман**
- **Бетон**
- **Чугун**
- **и другие**



Состав воздуха

Азот
78%



Другие
газы 1%

Кислород
21%



смеси

однородные

неоднородные



однородная смесь,
состоящая из воды
и медного купороса



неоднородная смесь,
состоящая из воды и
железных опилок

Однородные смеси - это смеси, в которых нельзя заметить частицы веществ.

Неоднородные смеси - это смеси,
в которых невооруженным
глазом видны частицы веществ.

смеси

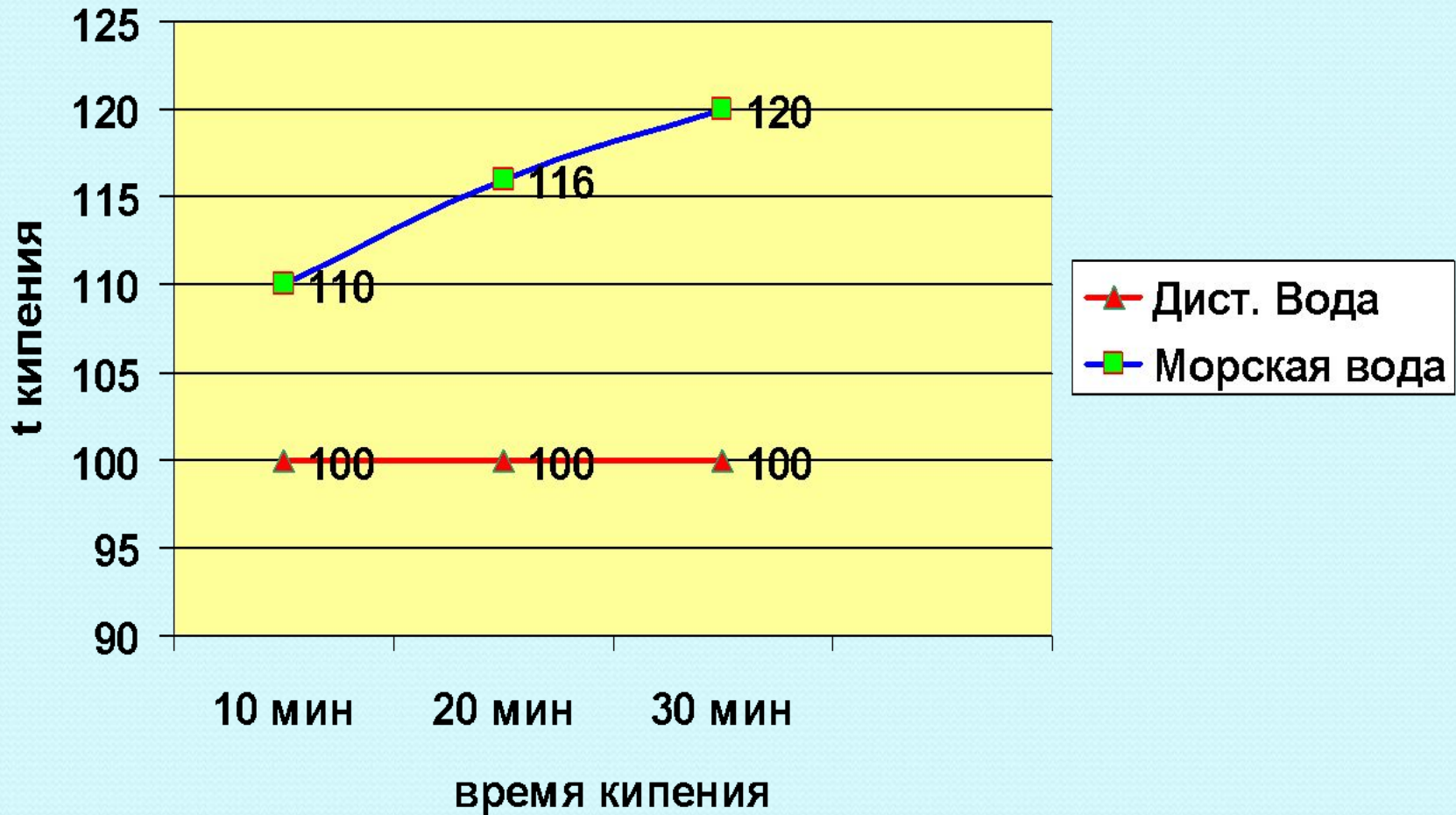
```
graph TD; A[смеси] --> B[жидкие]; A --> C[твердые]; A --> D[газообразные];
```

жидкие

твердые

газообразные

Сравнительная характеристика температур кипения дистиллированной и морской воды.



□ Выводы:

1. Чистое вещество имеет постоянный состав.
2. Чистое вещество обладает постоянными физическими свойствами ($t_{\text{кип}}$, $t_{\text{плав}}$, ρ и др.)

Способы разделения смесей

Неоднородные смеси

Отстаивание

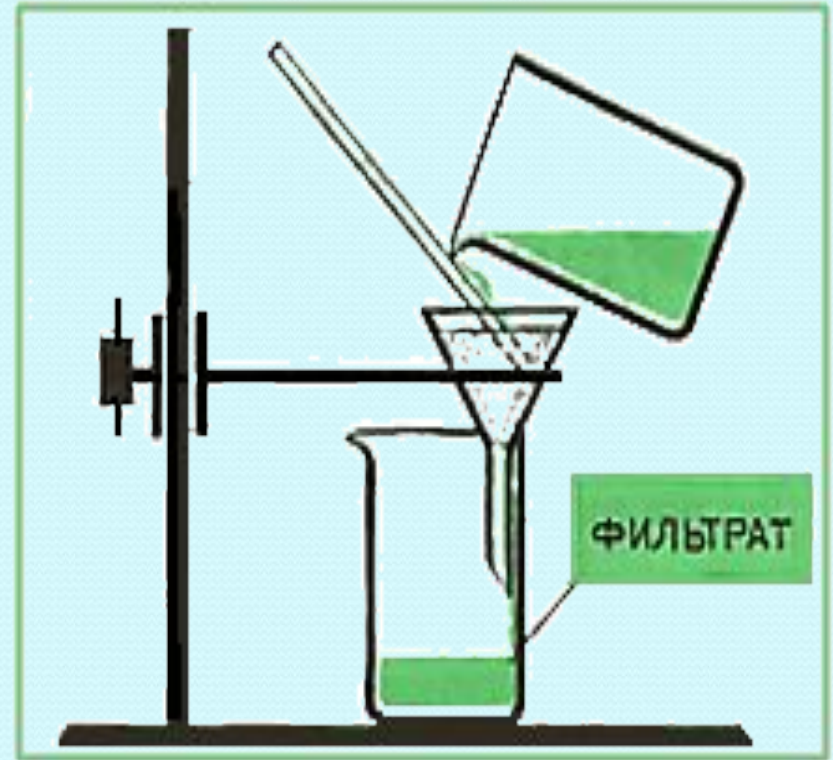
Фильтрование

Действие магнитом

Фильтрация



Аппарат для фильтрации



Применение фильтрования и отстаивания



Действие магнитом



Способы разделения смесей

Однородные смеси

Выпаривание

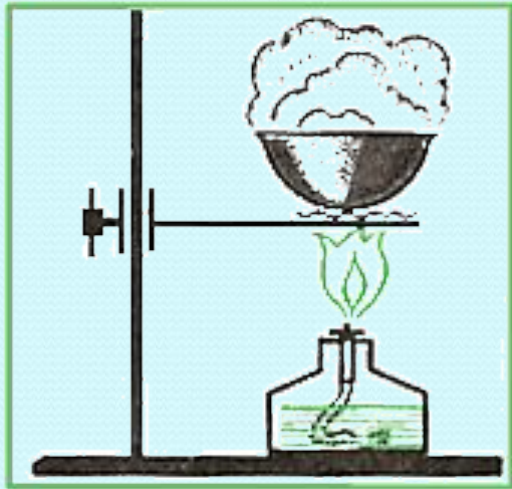
Кристаллизация

Дистилляция (или
перегонка)

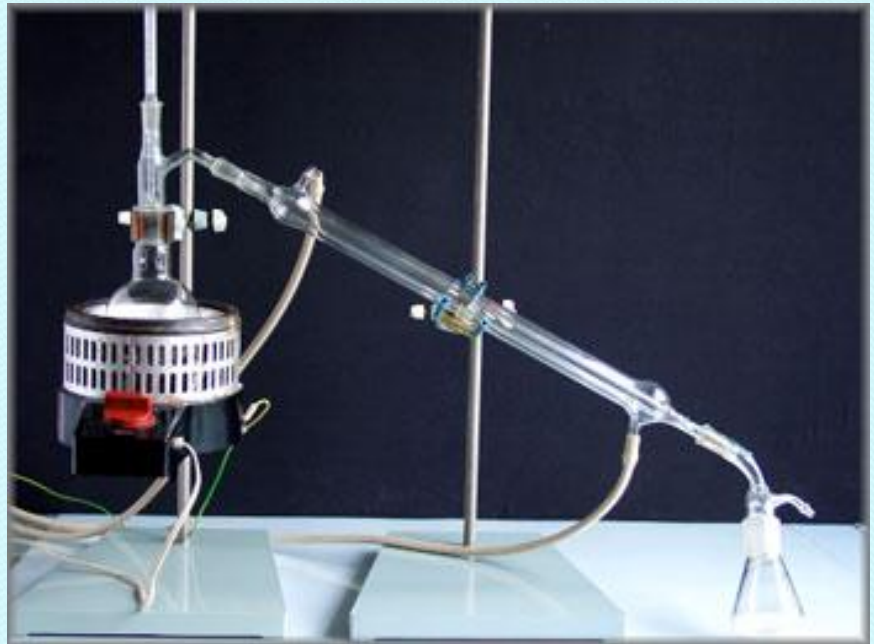
Хроматография



Применение выпаривания



Применение перегонки



Кристаллизация

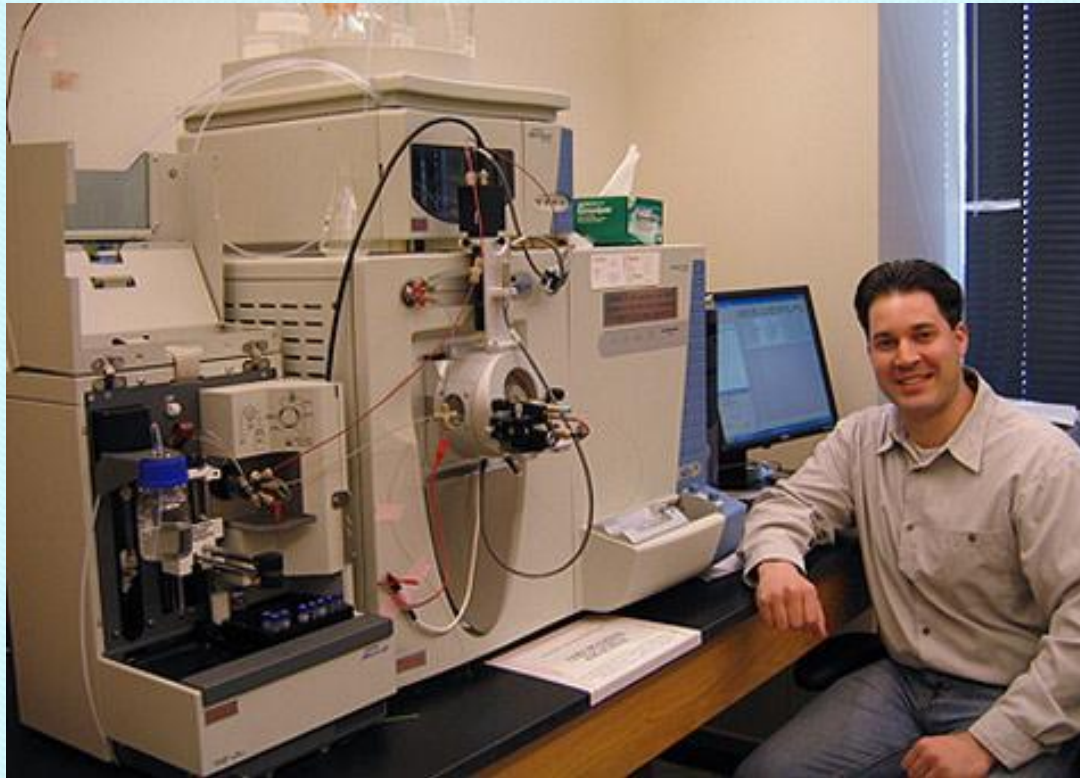
Горячий раствор
медного купороса после
упаривания



Кристаллизация после
охлаждения раствора



Хроматография



1. Смесью является:

A. Дистиллированная вода

B. Воздух

C. Алюминий

D. Азот

2. Смесью не является:

- A. Дистиллированная вода
- B. Воздух
- C. Почва

3. Из предложенных веществ назовите чистые:

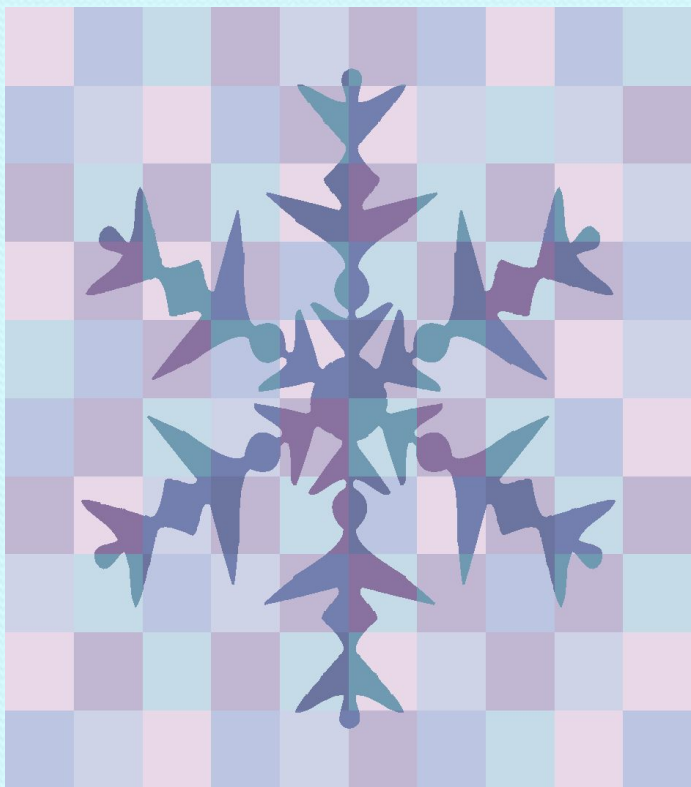
- A.** Воздух
- B.** Вода в реке
- C.** Вода в облаке
- D.** Сахар
- E.** Бензин
- F.** Поваренная соль



Творческое задание.

- Вам выдали смесь, состоящую из железных опилок, соли и мела. Составьте план разделения этой смеси.

Объясните с химической точки зрения:



«Между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшины нальет; да ещё какая затейница: коли вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит в него угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальет в неё воды, а вода-то знай проходит сквозь песок да сквозь уголья и каплет в кувшин чистая, словно хрустальная...»

(Одоевский В.Ф. «Мороз Иванович»)

Домашнее задание:

§ 23, упр. 4



**Всем спасибо за
хорошую работу на
уроке**