



**ВЫПИШИТЕ ОТДЕЛЬНО ФОРМУЛЫ  
ОКСИДОВ, КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И  
СОЛЕЙ:**

**KCl, MnO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KOH,**

**CO<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>,**

**Al(OH)<sub>3</sub>.**

**Назовите соединения**



Составьте формулы химических соединений:

Оксид натрия

Соляная кислота

Фосфат кальция

Гидроксид бария



Чистые вещества  
и смеси.

*Способы разделения смесей*



Тема урока:

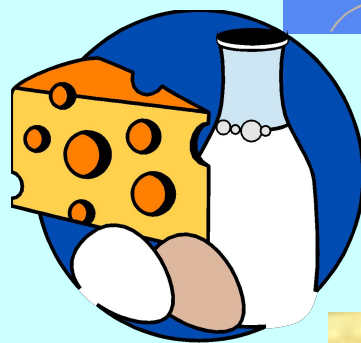
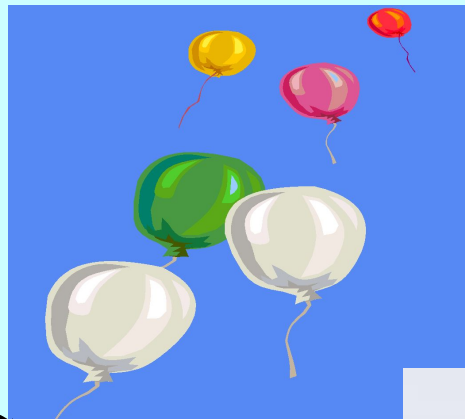
# Чистые вещества и смеси

Цели урока:

1. Выяснить, какое вещество считают чистым.
2. Что такое смесь? Какие бывают смеси?
3. Выяснить различия между смесью и химическим соединением.
4. Какими способами можно разделить смеси?
5. Где применяются чистые вещества и смеси?

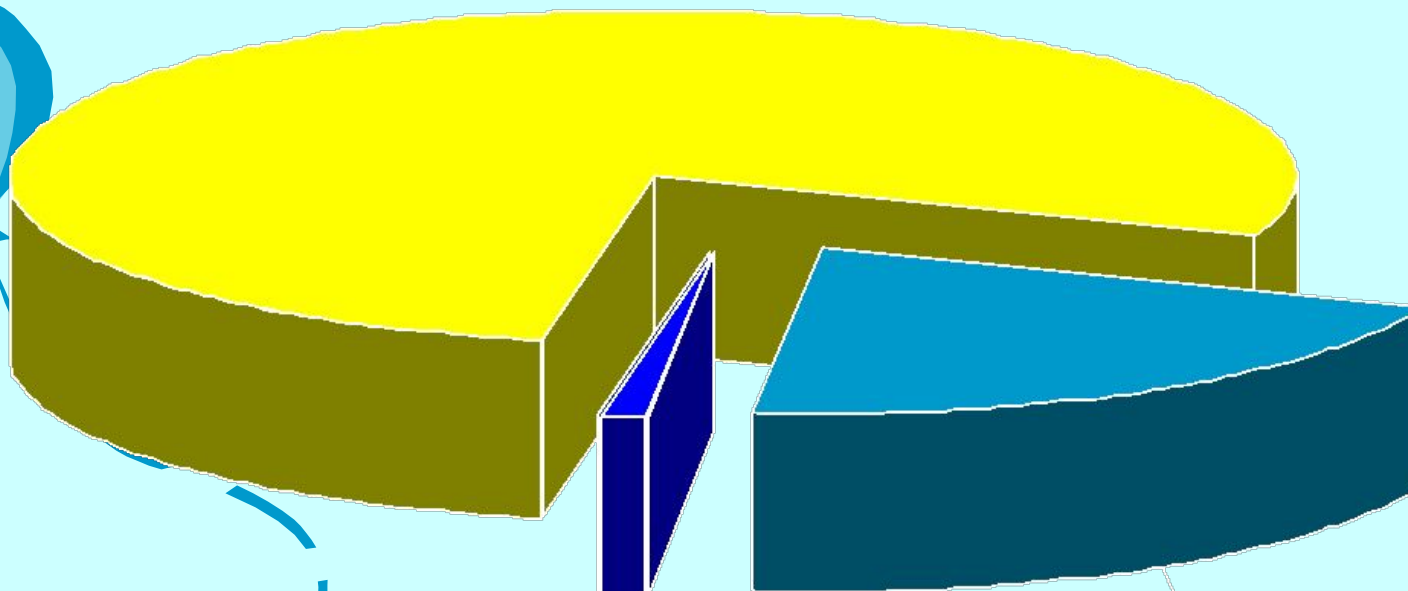
# Смесь – это система из нескольких веществ.

- Воздух
- Молоко
- Сплавы металлов
- Растворы
- Дым
- Туман
- Бетон



# Состав воздуха

Азот  
78%



Другие  
газы 1%

Кислород  
21%

# Смеси

Однородные

Неоднородные

жидкие

Газообразные

твердые

суспензии

эмульсии

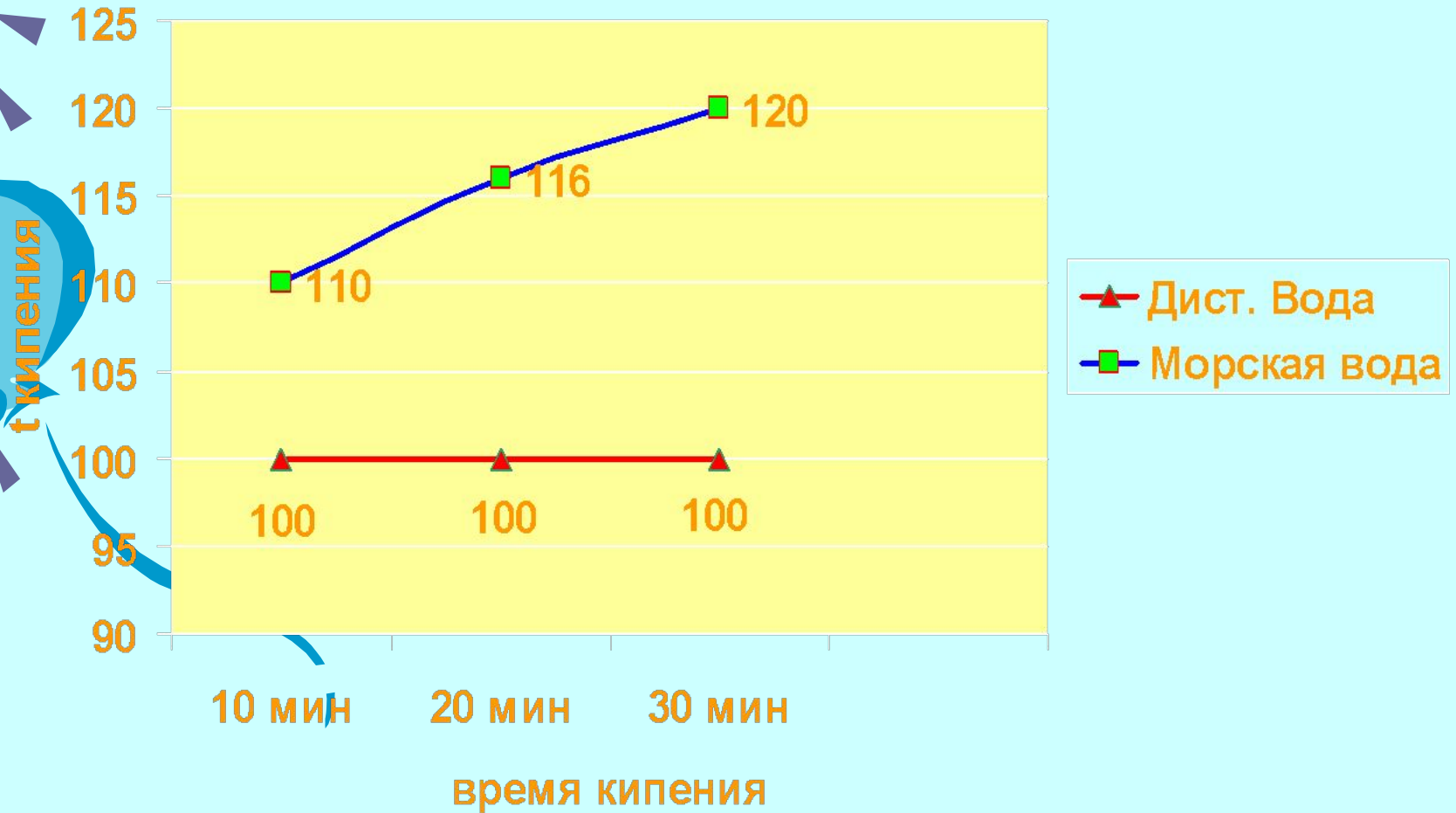


однородная смесь,  
состоящая из воды  
и медного купороса



неоднородная смесь,  
состоящая из воды и  
железных опилок

# Сравнительная характеристика температур кипения дистиллированной и морской воды







## Выводы:

1. Чистое вещество имеет постоянный состав.
2. Чистое вещество обладает постоянными физическими свойствами (плотность, твердость, электропроводность,  $t_{\text{кип}}$ ,  $t_{\text{плав}}$ )

# Способы разделения смесей

## Неоднородные смеси

**Отстаивание**

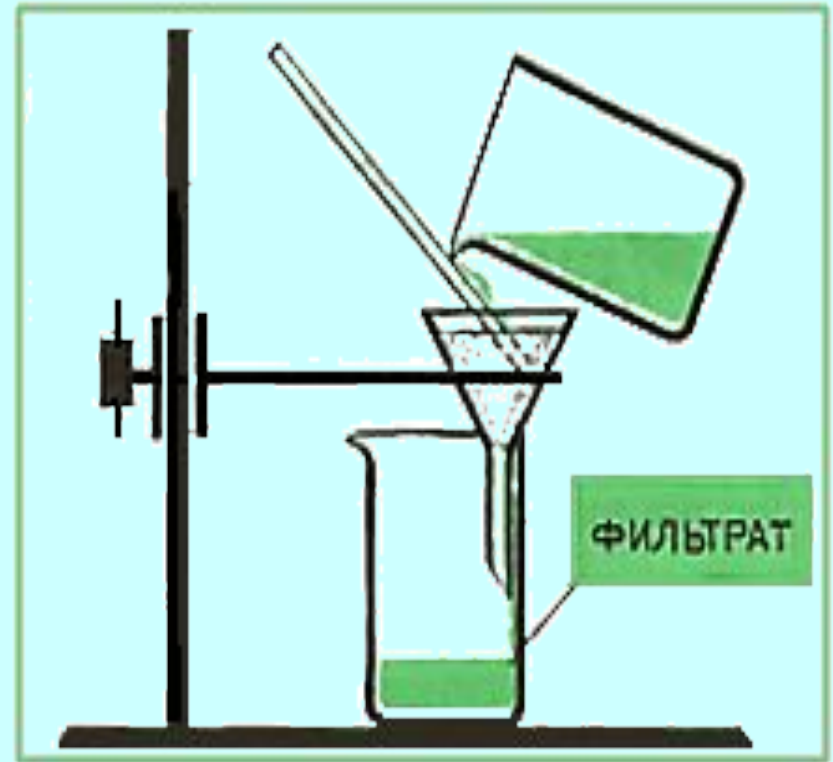
Фильтрование

Действие  
магнитом

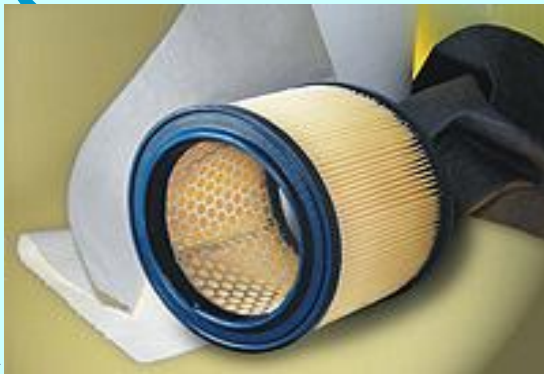
# Фильтрование



**Аппарат для фильтрования**



# Применение фильтрования и отстаивания



# Действие магнитом





# Способы разделения смесей

## Однородные смеси

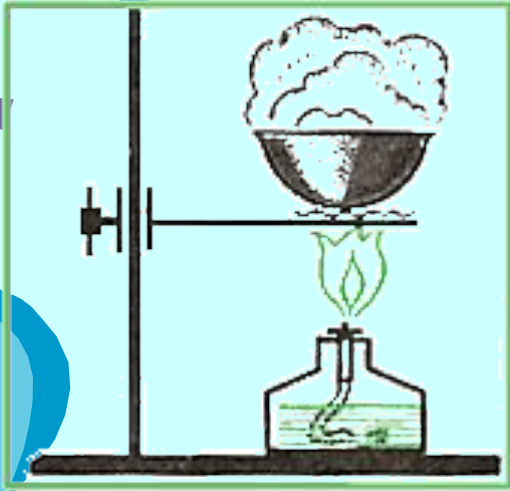
Выпаривание

Кристаллизация

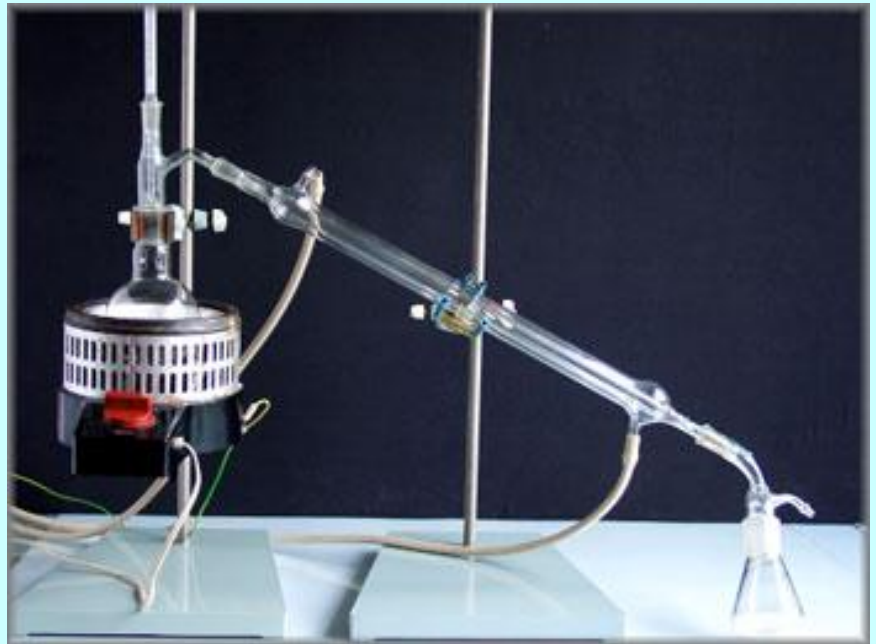
Дистилляция (или перегонка)

Хроматография

# Применение выпаривания



# Применение перегонки





# Кристаллизация

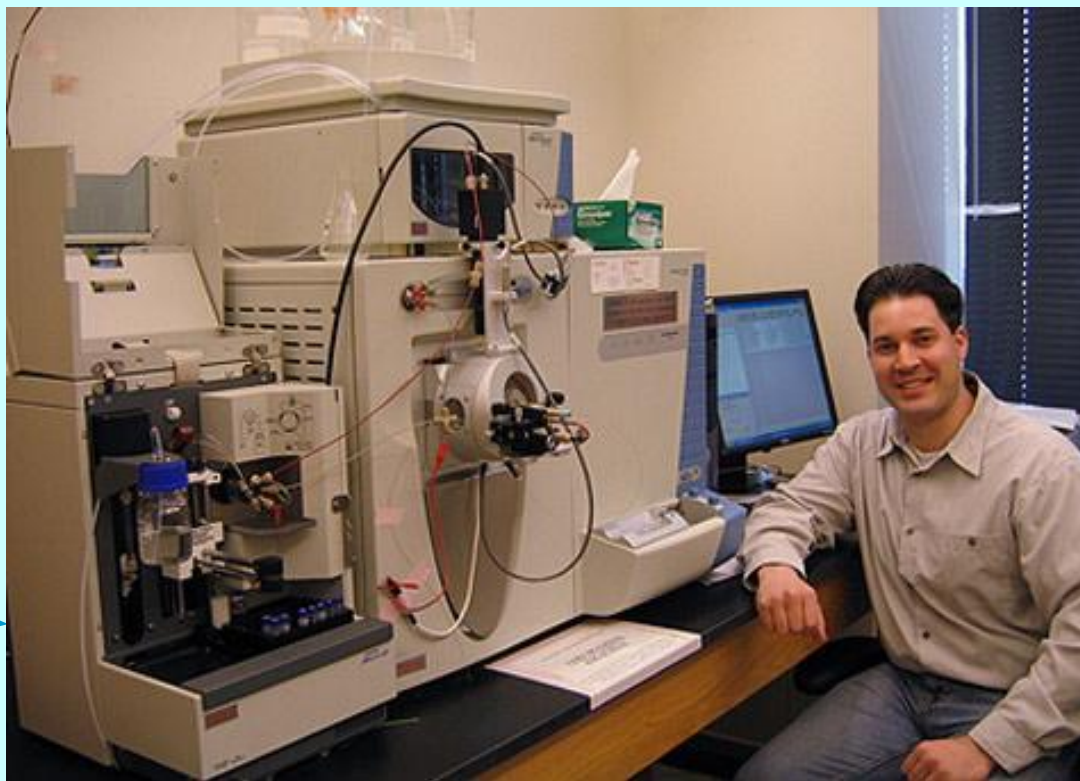
Горячий раствор  
медного купороса после  
упаривания

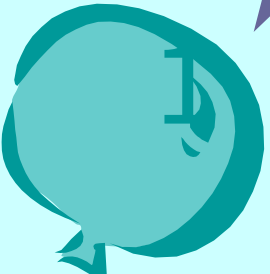


Кристаллизация после  
охлаждения раствора



# Хроматография





# 1 Определите смеси и чистые вещества

A. Водопроводная вода

B. Углекислый газ

C. Медь

D. Морская вода

E. Молоко

F. Кислород





## 2. Смесью является:


А. Дистиллированная вода

В. Воздух

С. Почва

Д. Алюминий

Е. Азот



**3.** Из предложенных веществ  
назовите чистые:

A. Воздух

B. Вода в реке

C. Вода в облаке

D. Сахар

E. Бензин

F. Поваренная соль





Домашнее задание:

§ 23, упр. 1,2,4

**Творческое задание.**

1. Составьте задачи на разделение смеси различных веществ.

2. Вам выдали смесь, состоящую из железных опилок, соли и мела.

Составьте план разделения этой смеси.