



Чистые вещества и смеси



1. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

A. ZnO , ZnCl_2 , H_2O .

B. SO_3 , MgO , CuO .

C. KOH , K_2O , MgO .

2. Составьте химические формулы соединений:

- A. Оксид калия.
- B. Соляная кислота.
- C. Фосфат кальция.
- D. Гидроксид бария

Тема урока:

Чистые вещества и смеси

Цели урока:

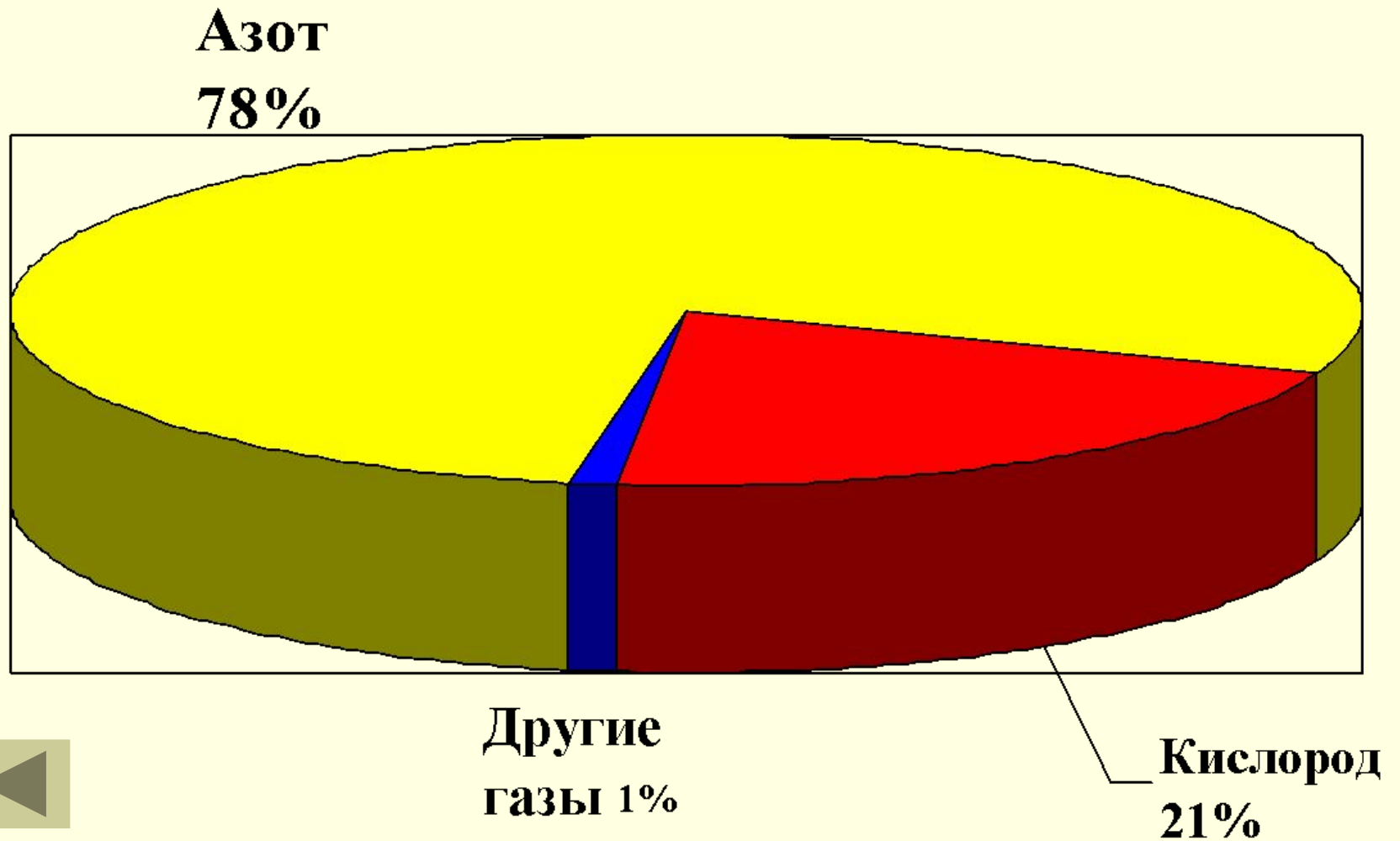
1. Выяснить, какое вещество считают чистым.
2. Что такое смесь? Какие бывают смеси?
3. Какими способами можно разделить смеси?

□ Смеси – это комбинация из нескольких веществ.

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



Состав воздуха



Смеси

Однородные

Неоднородные

жидкие

Газообразные

твердые

суспензии

эмульсии



однородная смесь,
состоящая из воды
и медного купороса



неоднородная смесь,
состоящая из воды и
железных опилок



□ 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

Фильтрация

Отстаивание

Действие
магнитом



Действие магнитом



Способы разделения смесей

Однородные смеси

Выпаривание

Кристаллизация

Дистилляция (или
перегонка)

Хроматография



Перегонка (дистилляция)



Фильтрация



Аппарат для фильтрации



Кристаллизация

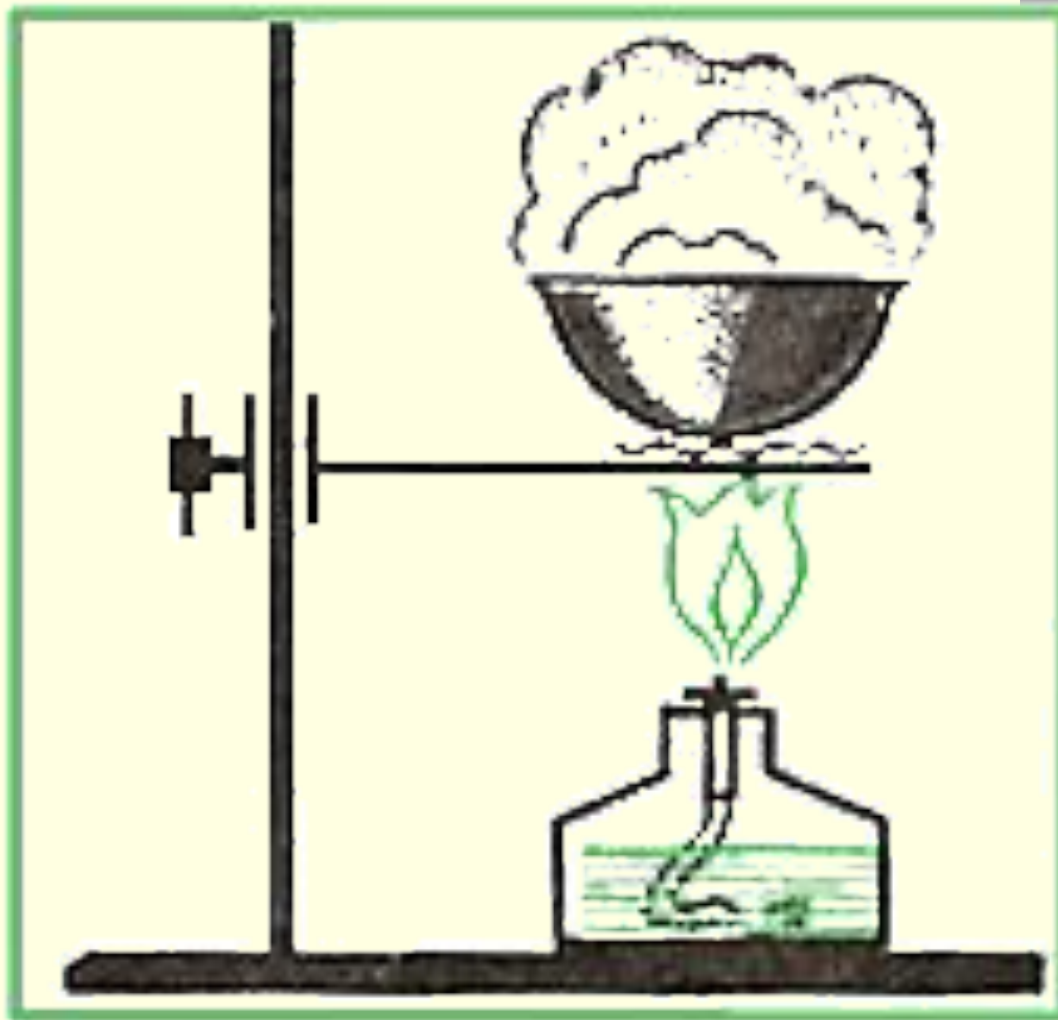
Горячий раствор
медного купороса после
упаривания



Кристаллизация после
охлаждения раствора



Выпаривание



1. Смесью являются:

- A. Водопроводная вода
- B. Углекислый газ
- C. медь

2. Чистое вещество:

- A. Морская вода
- B. Молоко
- C. Кислород

3. Смесью не является:

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

4. Смесью является:

- A. Алюминий
- B. Азот
- C. Воздух