

ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ





**В природе практически нет
чистых веществ**



**В морях и реках обитает,
Но часто по небу летает,
А как наскучит ей летать,
На Землю падает опять.**

(В о д а).



Тема занятия:

Чистые вещества и смеси

Цель занятия:

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

**Вода
дистиллированная**



Мрамор

**Чистые
вещества**



**Сера
самородная**



Металлы

Природные смеси



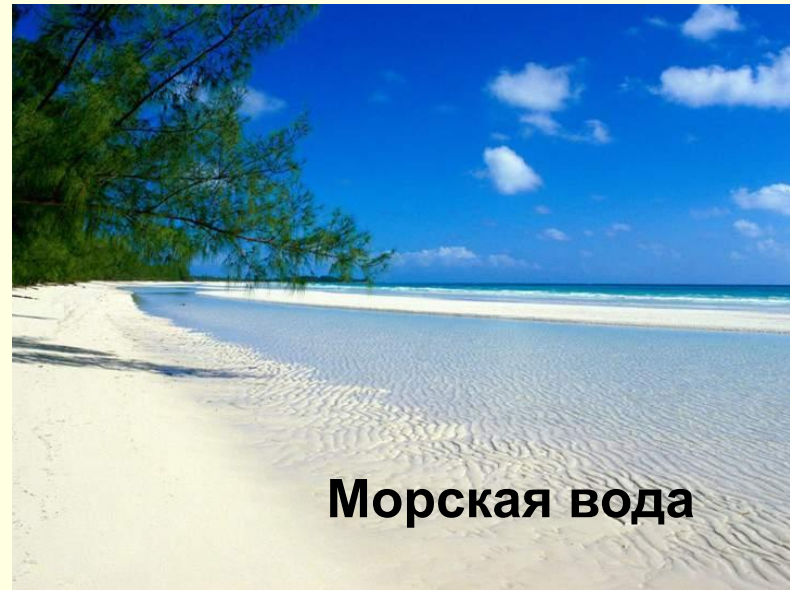
Нефть



Гранит



Молоко



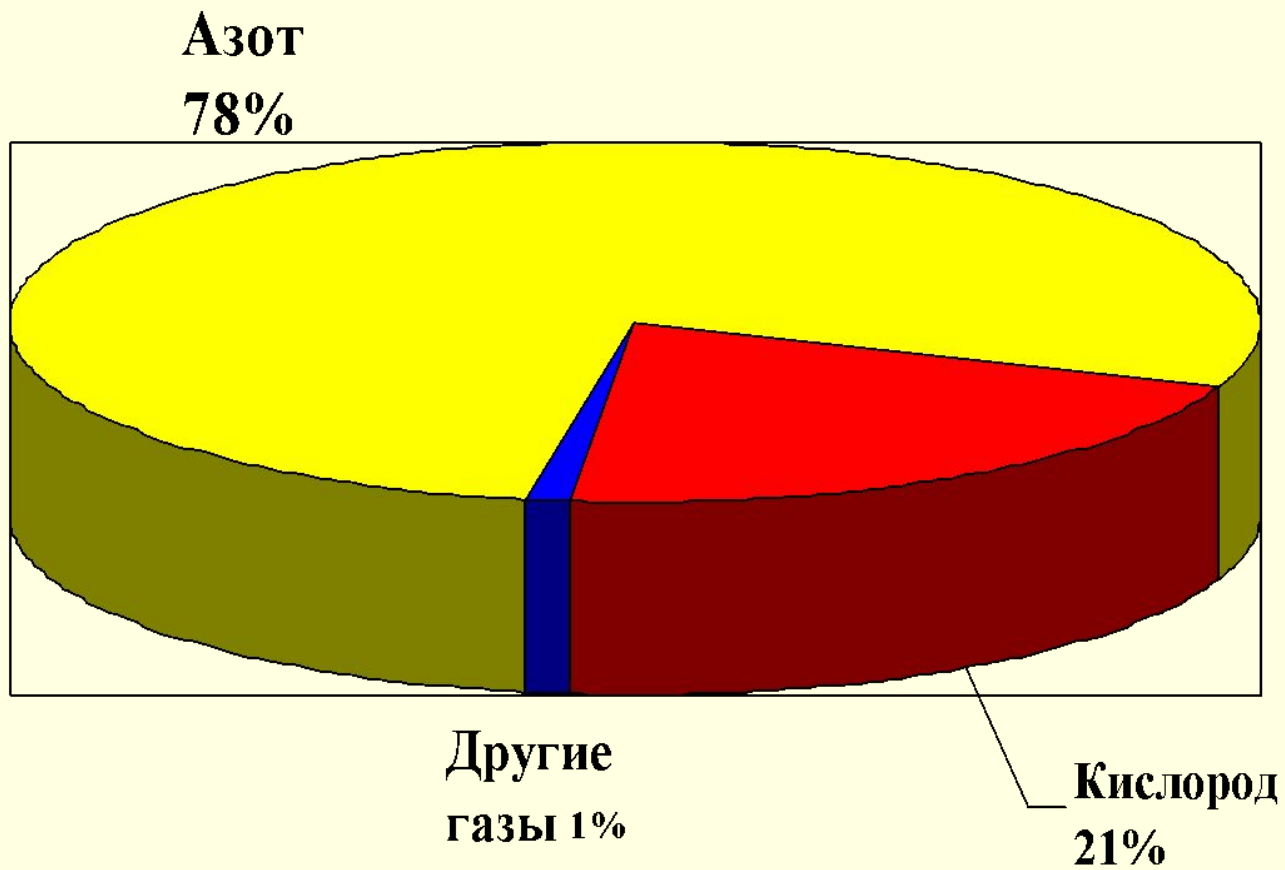
Морская вода

□ **Смеси** – это комбинация из нескольких веществ.

- **Воздух**
- **Фруктовый сок**
- **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

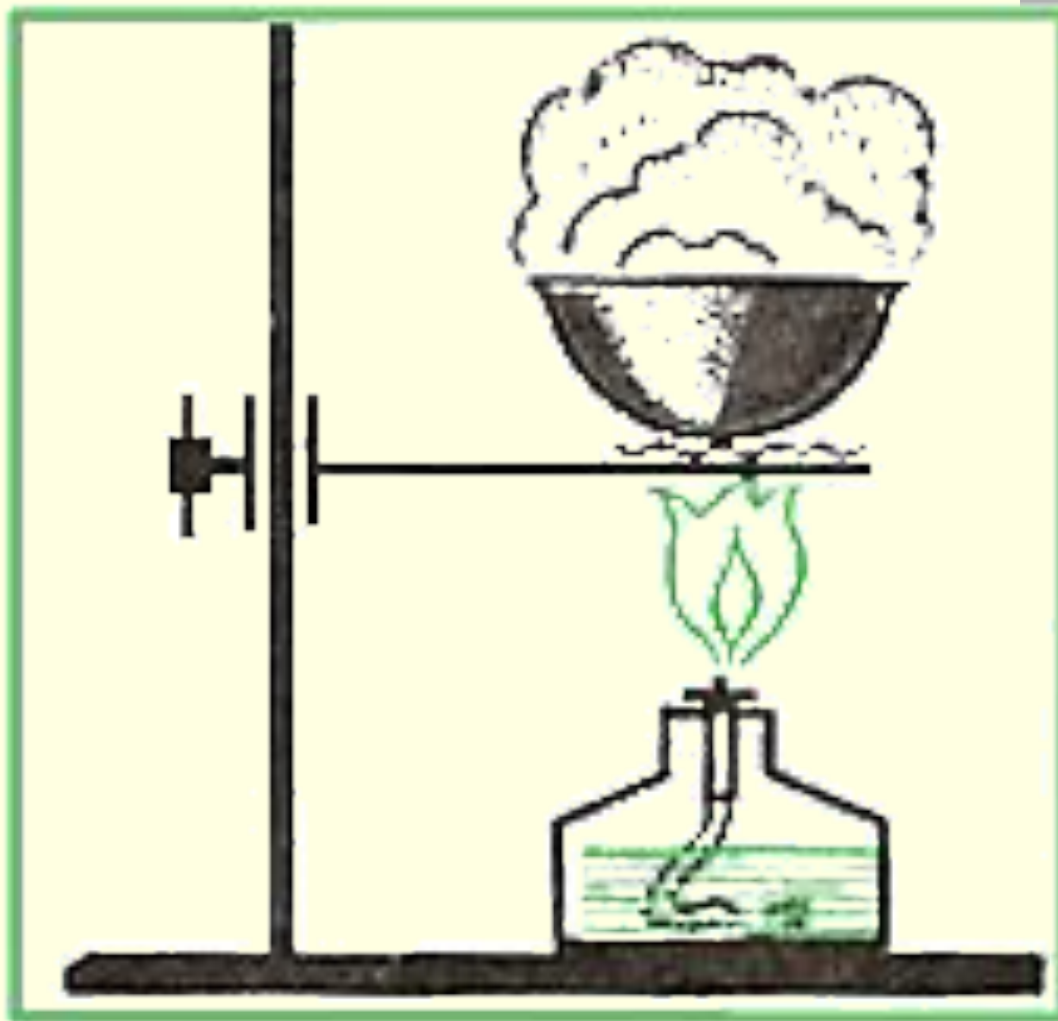
Горячий раствор
медного купороса после
упаривания



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