

периоды
1
2
3
4

Li
Литий
Na
Натрий
K
Калий

Mg
Магний
Ca
Кальций
Cu
Медь
Sr
Стронций
Rb
Рубидий

Be
Бериллий

Al
Алюминий
Ga
Галлий

Zn
Цинк
Cd
Кадмий

Sc
Скандий

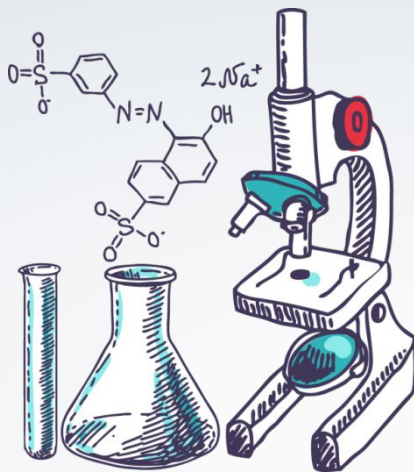
V
Ванадий
Cr
Хром
Mn
Марганец

Ti
Титан
Zr
Цирконий
Sn
Олово

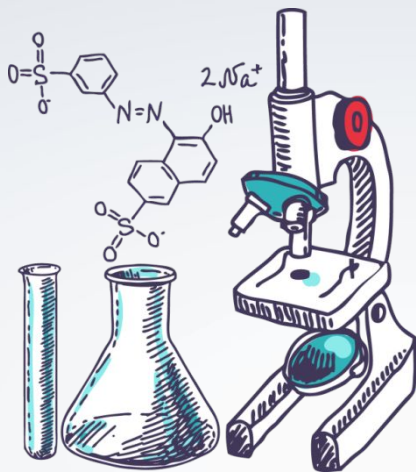
Hf
Гафний

Ta
Тантал
Bi
Висмут

Po
Полоний



Химия — это наука о веществах, их свойствах и превращениях.

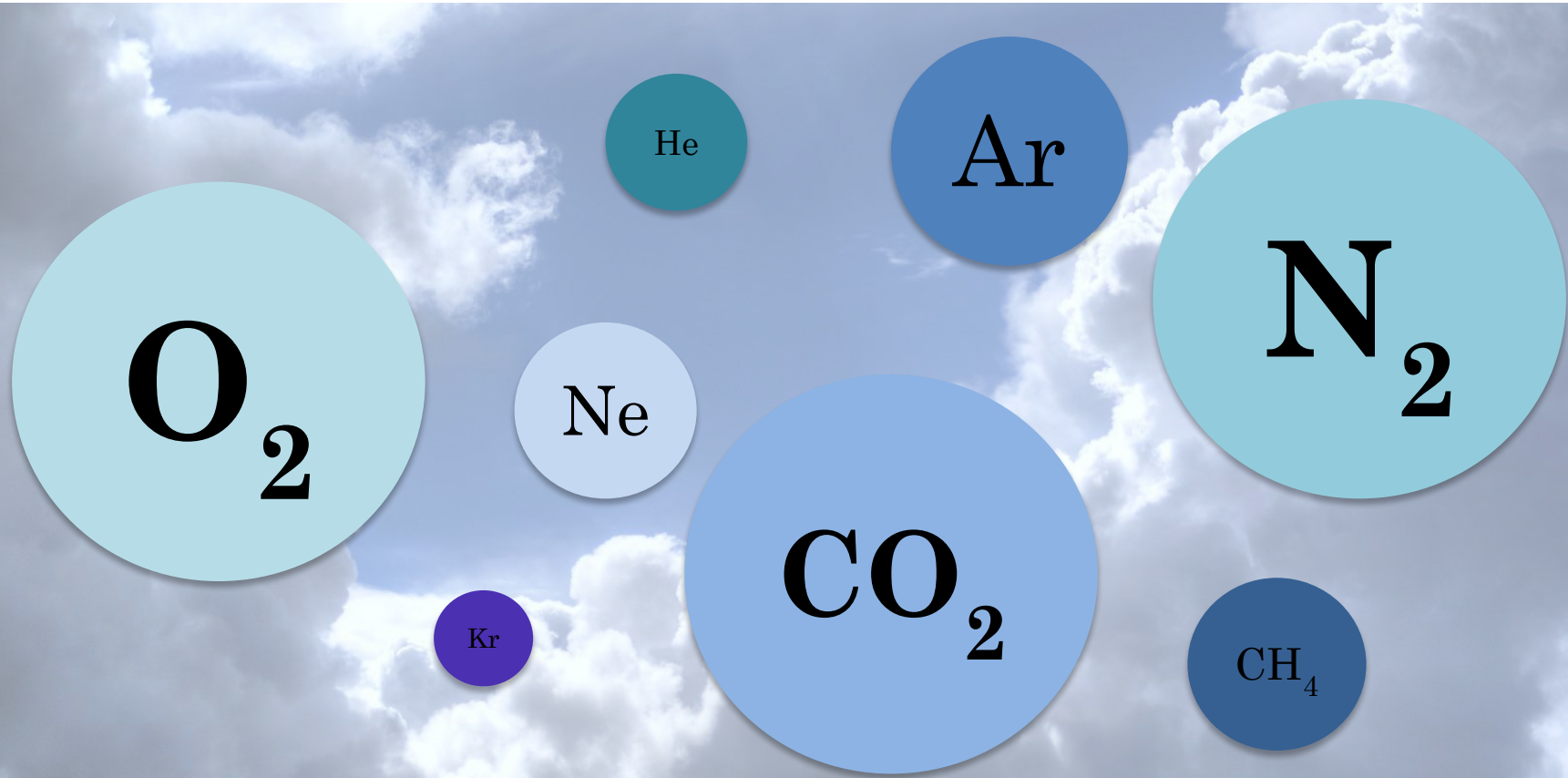


Вещество — это то, из чего состоят физические тела.



Вещества, имеющие одинаковое название,
могут иметь разный химический состав.

Воздух



Воздух



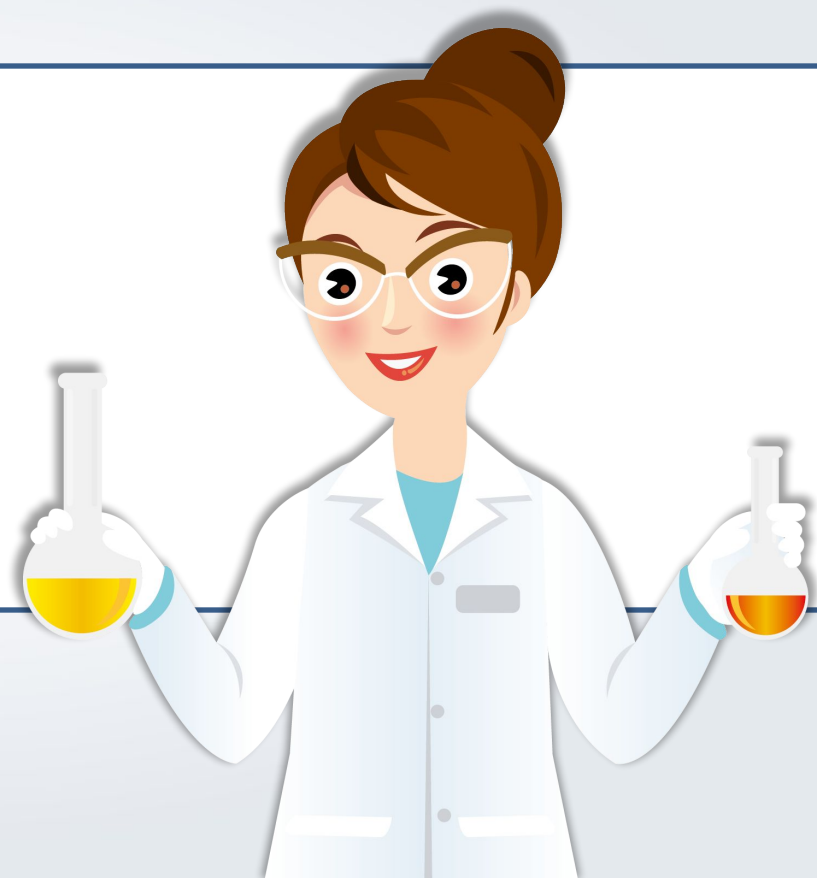
Воздух может содержать различные примеси, включения и менять свойства.

Вещества

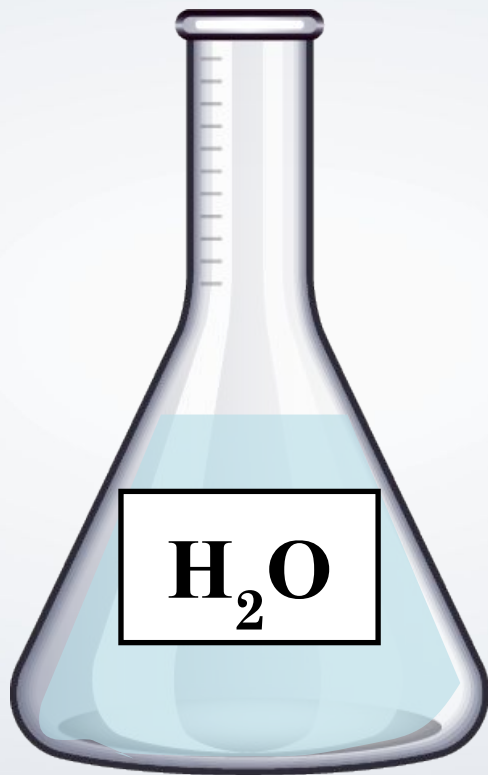
Чистые вещества

Смеси

В химии в основном для изучения используются чистые вещества, состав которых устанавливают путём химического анализа.



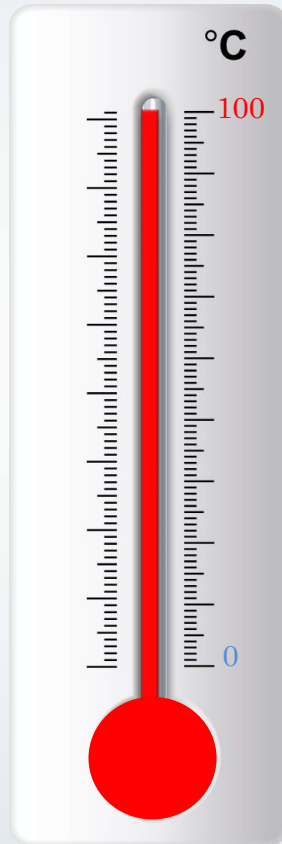
Вода



Вода

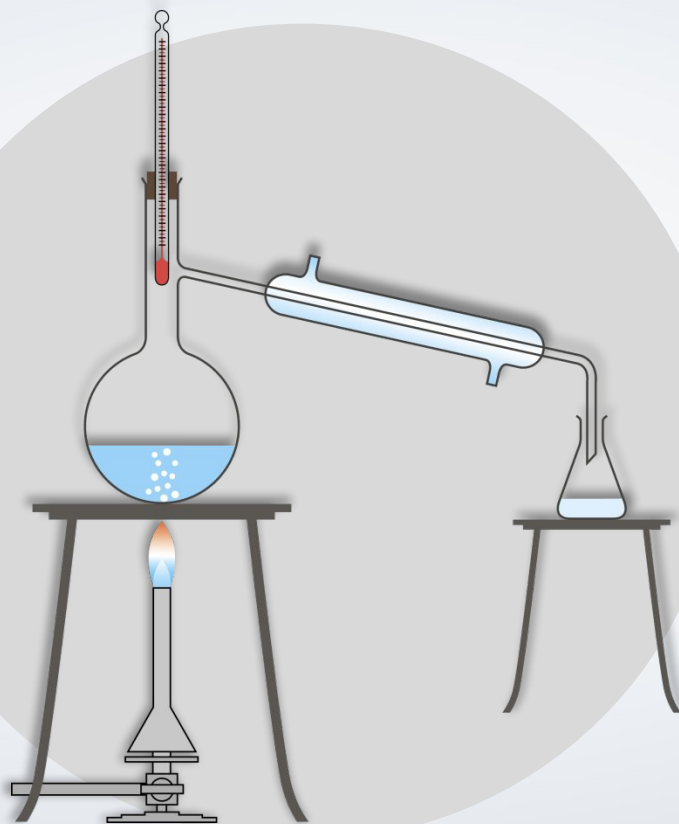



Замерзает при
температуре 0°C .



Кипит при 100°C .

Дистилляция воды





Дистиллированная вода
относится к чистым веществам,
а её природные аналоги —
питьевая вода и морская вода — к смесям.

Смеси

```
graph TD; A[Смеси] --> B[Однородные]; A --> C[Неоднородные]; B --- D[не видна граница между веществами и входящими в них примесями]; C --- E[видна граница между веществами и входящими в них примесями];
```

Однородные

не видна граница между веществами и входящими в них примесями

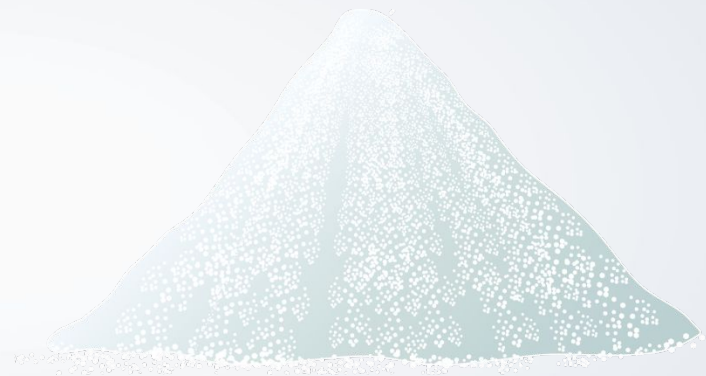
Неоднородные

видна граница между веществами и входящими в них примесями

Газообразные оксиды

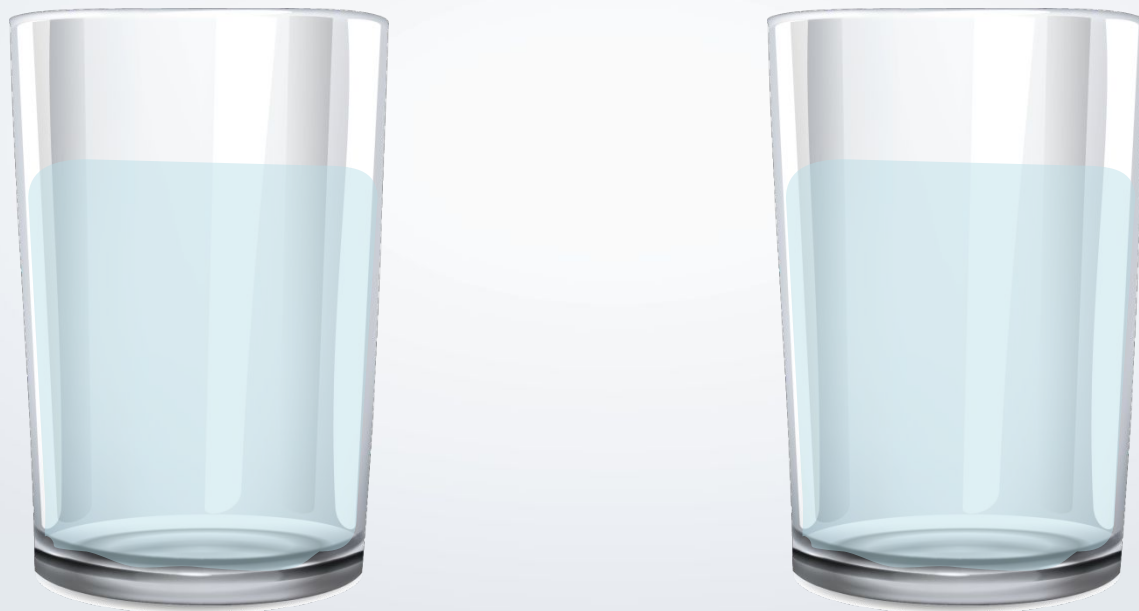


Песок



Сахар

Газообразные оксиды



Газообразные оксиды



Газообразные оксиды



Газообразные оксиды

Неоднородная смесь



Однородная смесь



Смеси

```
graph TD; A[Смеси] --> B[Жидкие]; A --> C[Твёрдые]; A --> D[Газообразные]
```

Жидкие

Твёрдые

Газообразные

Жидкие смеси



МОЛОКО

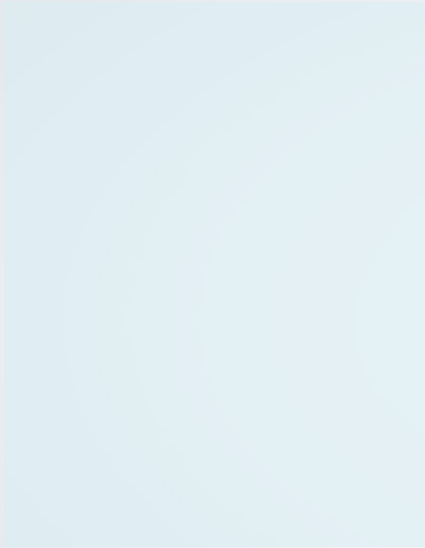


СОК

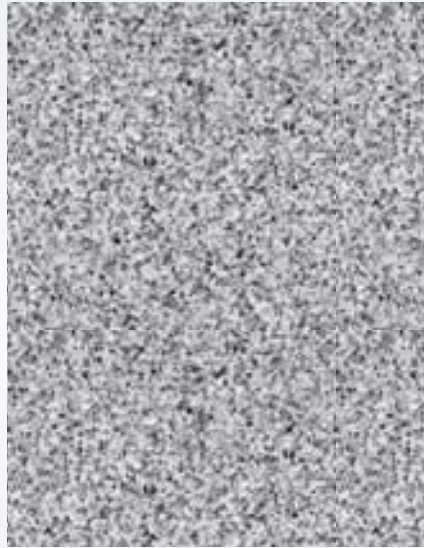


морская вода

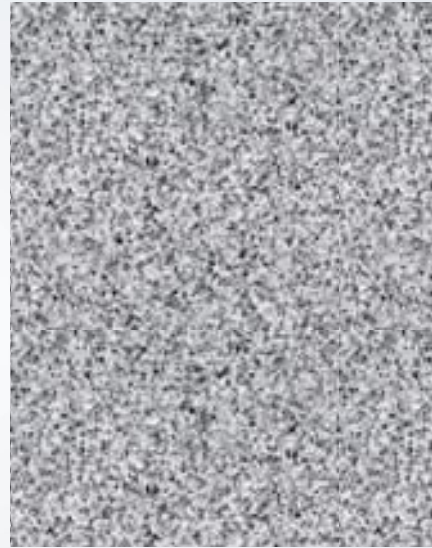
Твёрдые смеси



стекло



гранит



мельхиор

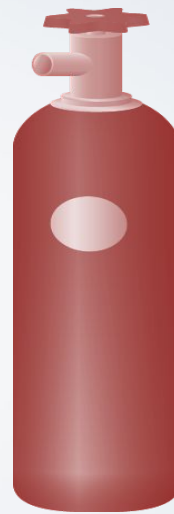
Газообразные смеси



ВОЗДУХ



ДЫМ



пропан-бутановая
СМЕСЬ



Вокруг нас в основном находятся
не чистые вещества, а смеси.

Важнейшей задачей науки химии является проведение химического анализа для изучения состава смесей.



Использование химического анализа

Проведение экспертиз в криминалистике по поиску улик и преступников.



Использование химического анализа



Работа всей техники в условиях пониженных температур Заполярья зависит от правильно подобранных сплавов.

Использование химического анализа

Изобретение сплавов для
достижения необходимых свойств.



Использование химического анализа

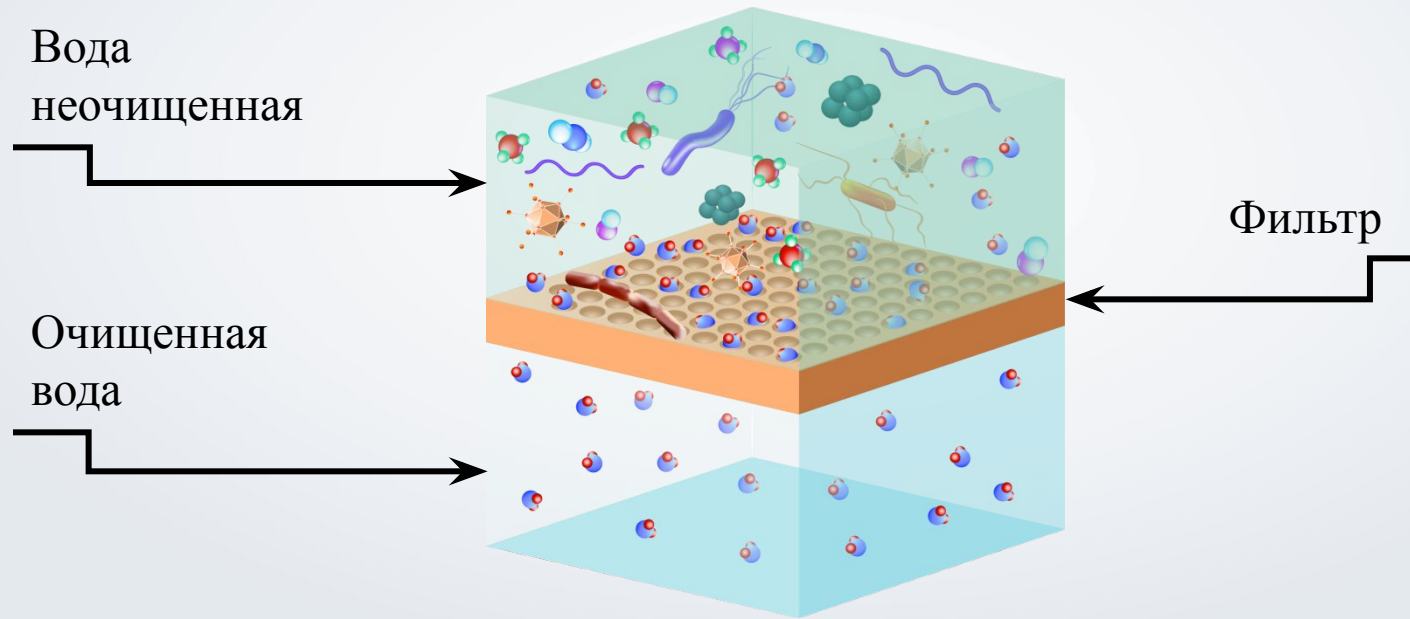


Определение концентрации примесей, которые загрязняют воду и воздух.



С помощью химического анализа получают особо чистые вещества, которые содержат примеси не более одной стотысячной и даже одной миллионной доли процента.

Одна из важнейших
проблем химии – очистка веществ.



Химия изучает чистые химические
вещества, которые
получают из смесей.
В связи с этим огромное
значение имеет химический анализ
смесей.

