

периоды
1
2
3
4

Li
Литий

Na
Натрий

K
Калий

Mg
Магний

Ca
Кальций

Cu
Медь

Be
Бериллий

Zn
Цинк

Sr
Стронций

Al
Алюминий

Ga
Галлий

Cd
Кадмий

Sc
Скандий

V
Ванадий

Pb
Свинец

Ti
Титан

Cr
Хром

As
Арсен

Se
Селен

Mn
Марганец

Sb
Сурьма

Zr
Цирконий

Sn
Олово

Te
Телур

Hf
Гафний

Pb
Свинец

Bi
Висмут

Ta
Тантал

W
Вольфрам

Po
Полоний

Os
Осмий

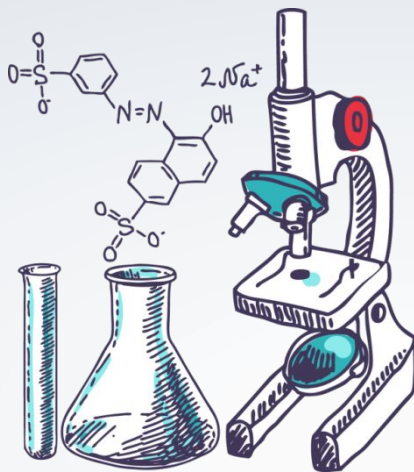
Ir
Иридий

At
Астат

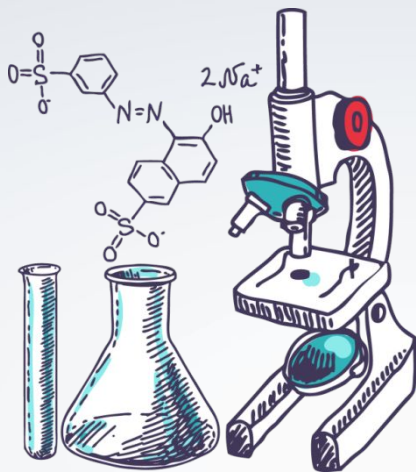
Pt
Платина

Au
Золото

Hg
Ртуть



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

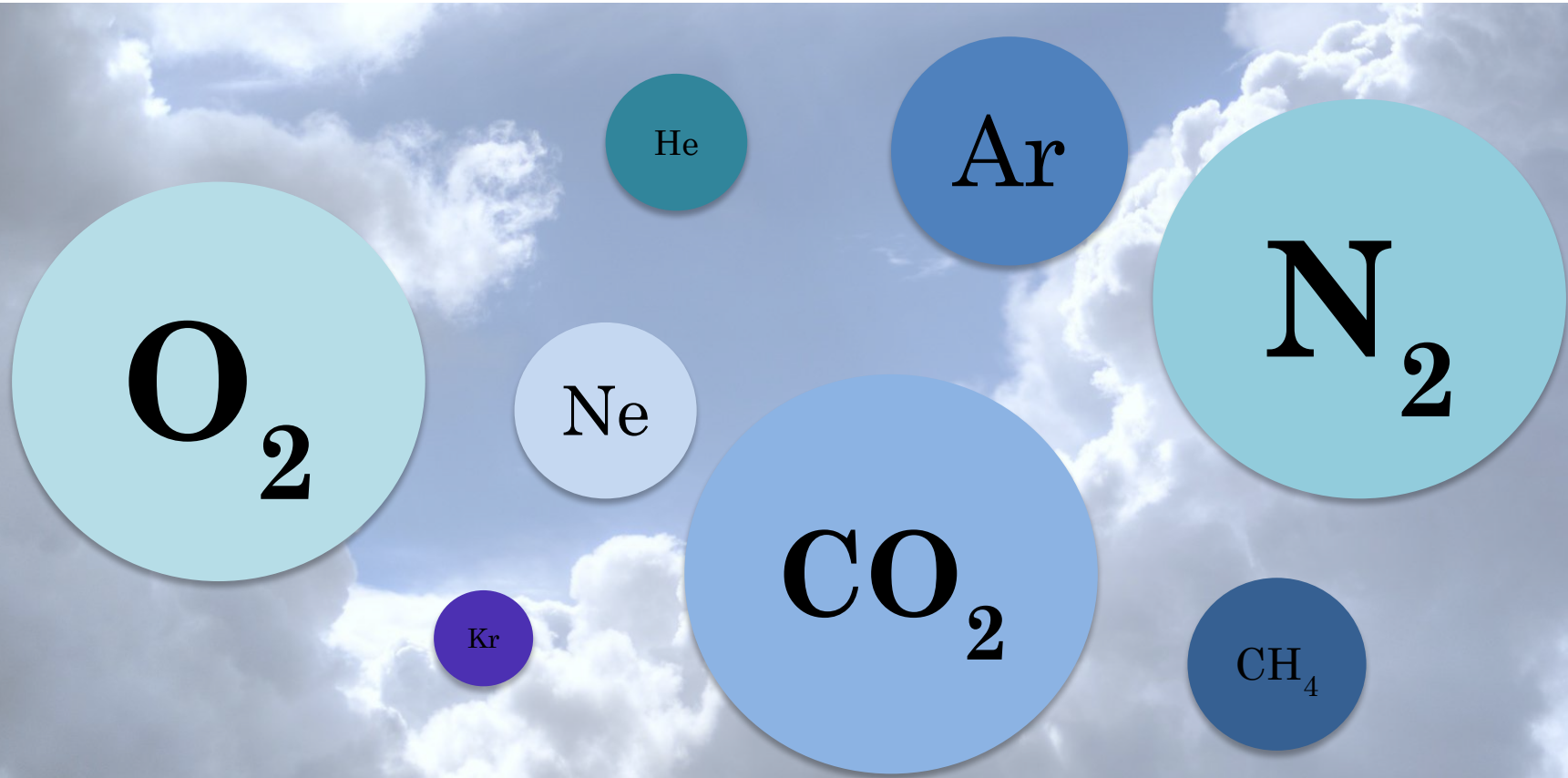


Вещество — это то, из чего состоят физические тела.



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

Воздух



Воздух



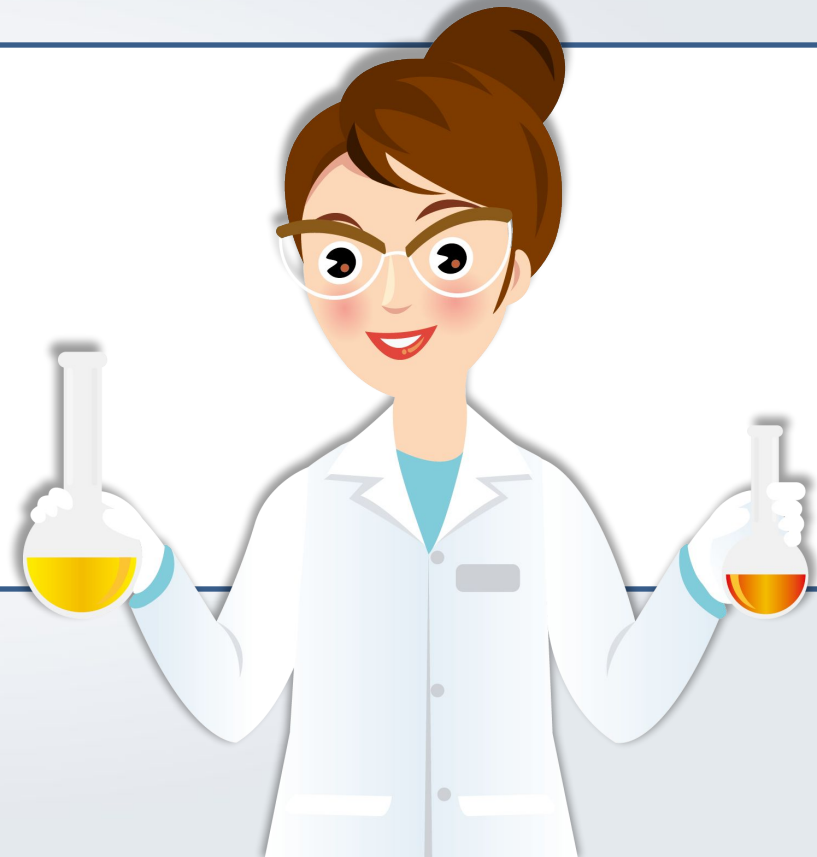
Воздух может содержать различные примеси, включения и менять свойства.

Вещества

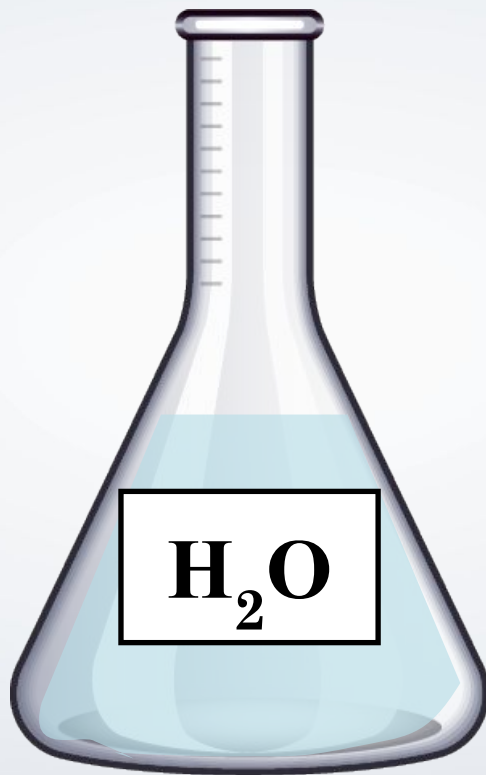
Чистые вещества

Смеси

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



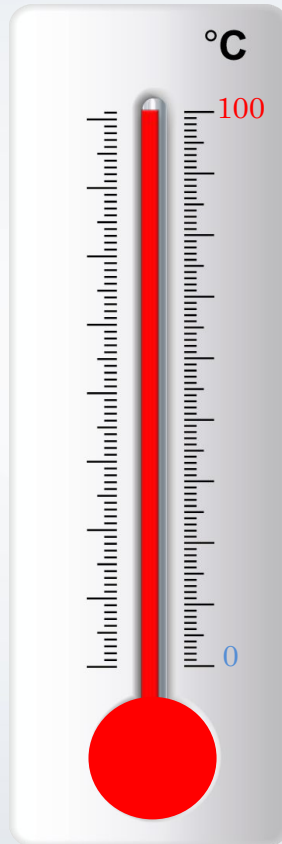
Вода



Вода

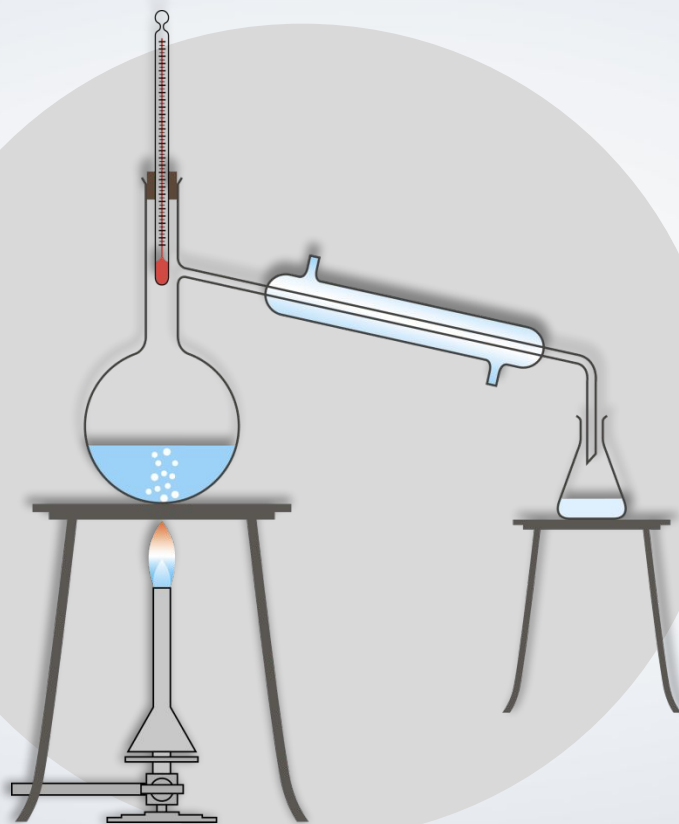



Замерзает при
температуре 0°C .



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

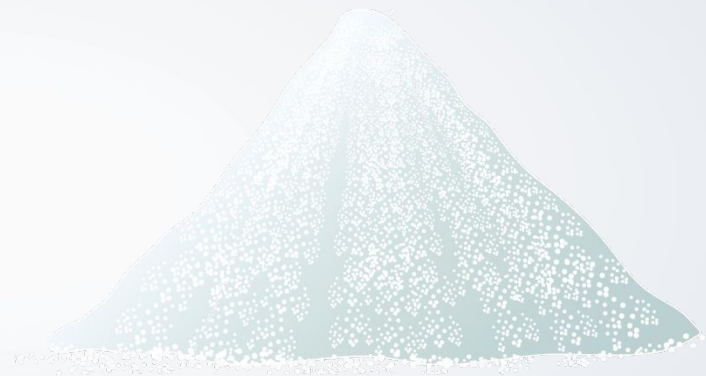
Неоднородные

видна граница между веществами и входящими в них примесями

Газообразные оксиды

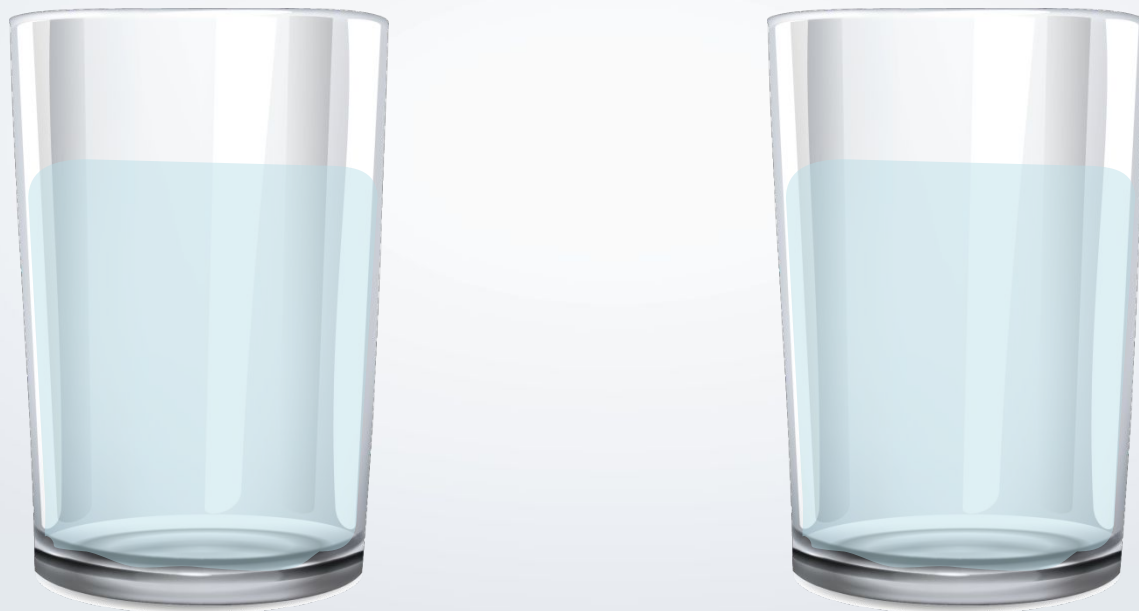


Песок



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

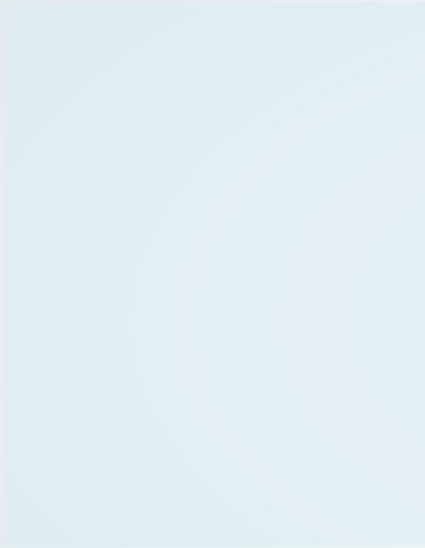


СОК

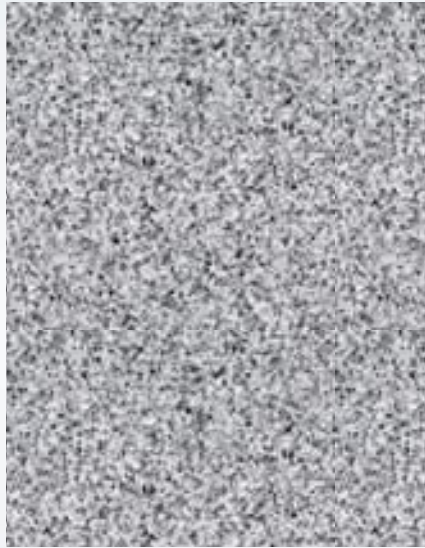


морская вода

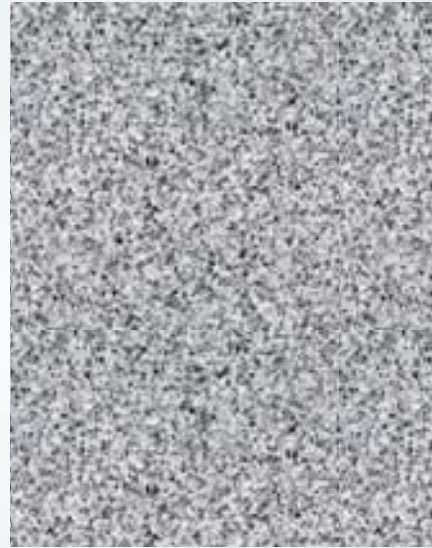
Твёрдые смеси



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

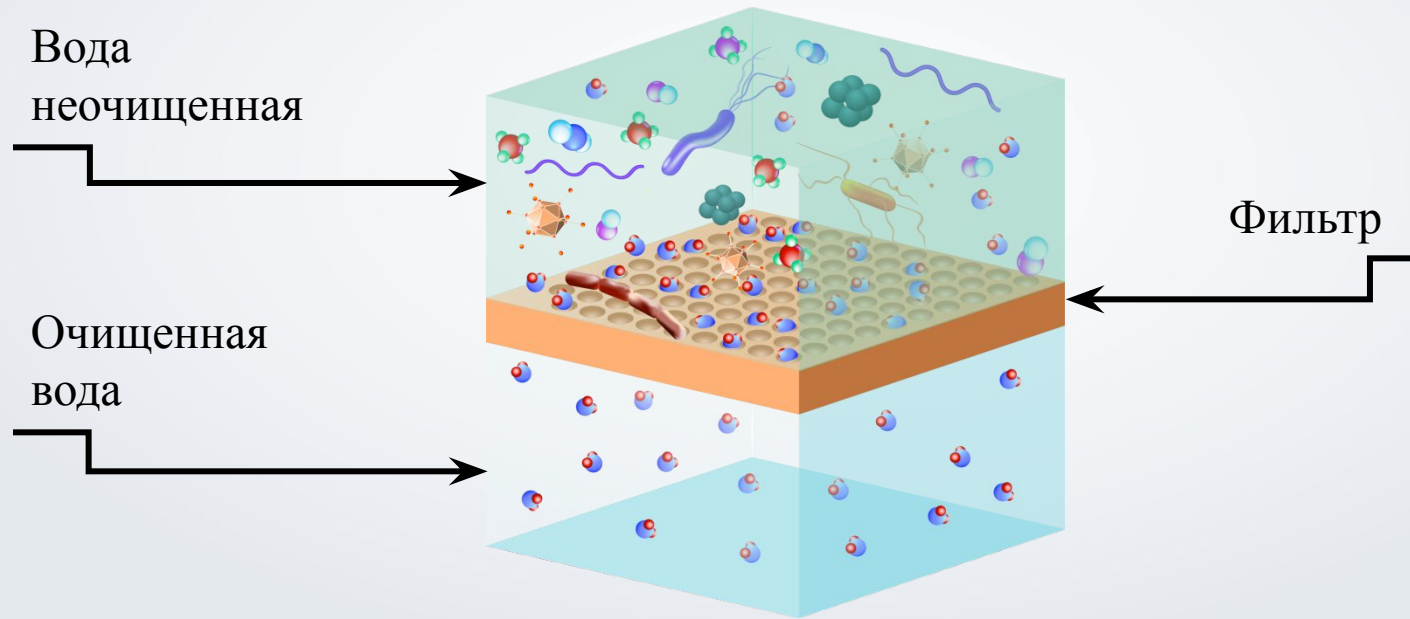


Определение концентрации примесей, которые загрязняют воду и воздух.



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.

