

**Язык химии.
Знаки химических
элементов.**



*Другого ничего в природе нет
Ни здесь, ни там, в космических глубинах:
Все - от песчинок малых до планет -
Из элементов состоит единых.*

Степан Щипачев «Читая Менделеева»

РУССКИЙ ЯЗЫК

буквы → слова → предложения

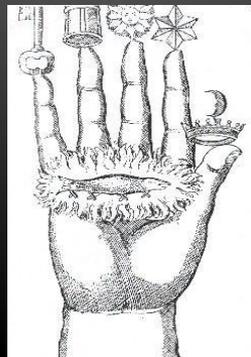
ХИМИЯ

знаки химических элементов

↓
химические формулы

↓
уравнения химических реакций

- Древнегреческие мудрецы первыми сказали слово *"элемент"*, и произошло это за пять веков до нашей эры.
- «Элементами» у древних греков считались *земля, вода, воздух и огонь.*





Понятие
химического элемента
ввел в науку
английский ученый
Роберт Бойль,
а определение дано было
Джоном Дальтоном.





Первую символику по обозначению химического элемента в **1814 году** предложил шведский ученый ***Йенс-Якоб Берцелиус***. Он предложил в качестве символов элементов использовать первую букву их латинских названий, а в случае совпадения первых букв - использовать и вторую букву.

водород (по-латыни "гидрогениум", H*ydrogenium*) - **H**
кислород (по-латыни "оксигениум", O*xxygenium*) - **O**
углерод (по-латыни "карбонеум", C*arboneum*) - **C**
фтор (по-латыни «флюорум», F*luorum*) – **F**
железо (по-латыни "феррум", F*errum*) - **Fe**
золото (по-латыни "аурум", A*urum*) - **Au**



Известно *110 химических элементов*,
причем на земле установлено
существование *89 элементов*,
остальные элементы получены
искусственным путем.

Химический элемент —

это определенный вид атомов.

Все известные химические элементы
находятся в таблице элементов
Д.И. Менделеева.

Относительная атомная масса

Атомы элементов характеризуются определённой (только им присущей) массой.

Например,

масса атома H равна $1,67 \times 10^{-23}$ г

атома C – $1,995 \times 10^{-23}$ г

атома O – $2,66 \times 10^{-23}$ г

Пользоваться такими малыми значениями
неудобно,

поэтому введено понятие об

относительной атомной массе A_r ,

которая равна 1/12 массы атома углерода,

т. е. $1,66 \cdot 10^{-24}$ г.

21 октября 1803 года
в Манчестерском философском обществе
Дж. Дальтон представил
первую таблицу атомных масс элементов.

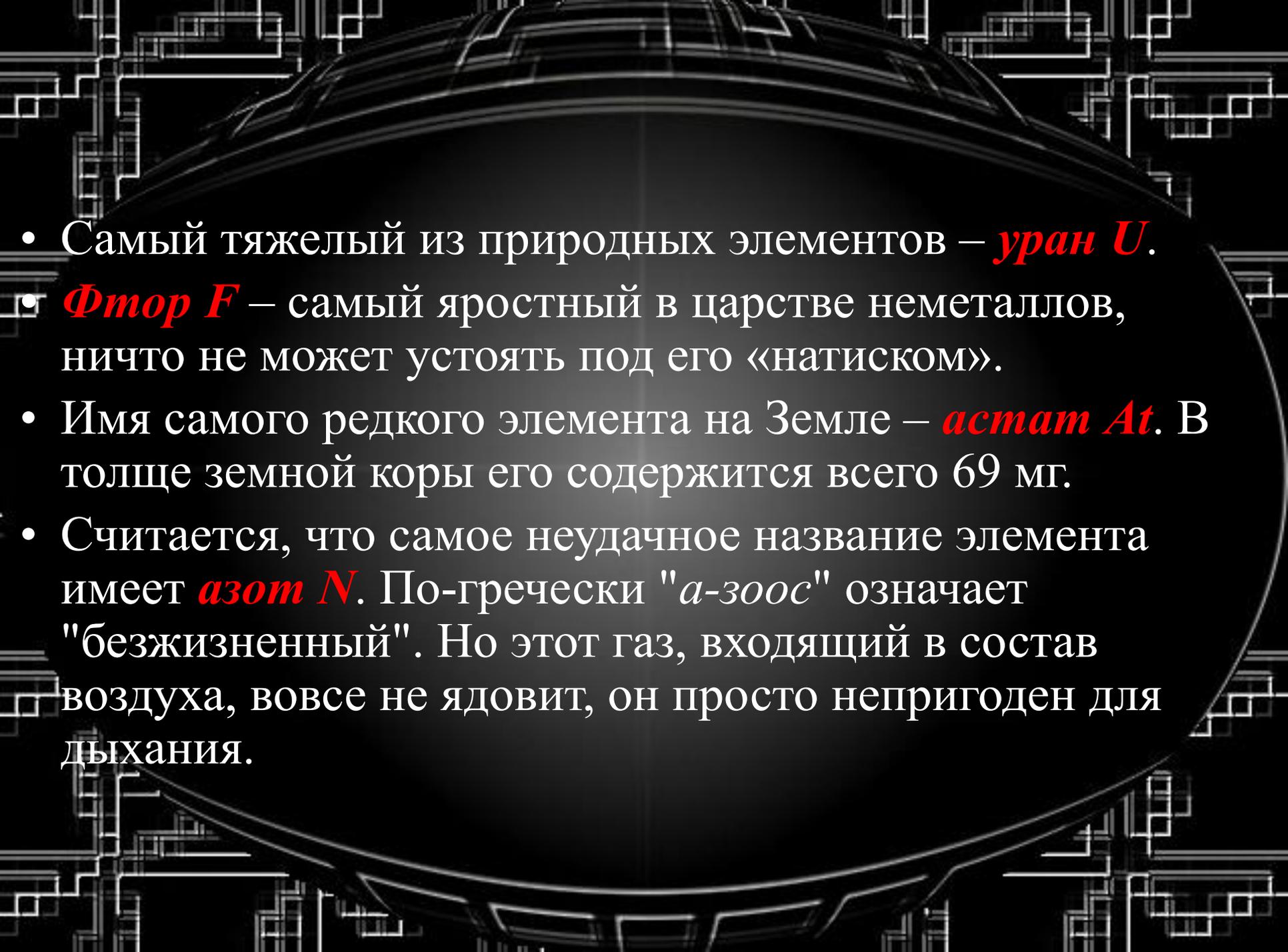
Она назвалась

*«Первая таблица
относительных весов конечных частиц тел».*



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?



- 
- Самый тяжелый из природных элементов – **уран U**.
 - **Фтор F** – самый яростный в царстве неметаллов, ничто не может устоять под его «натиском».
 - Имя самого редкого элемента на Земле – **астат At**. В толще земной коры его содержится всего 69 мкг.
 - Считается, что самое неудачное название элемента имеет **азот N**. По-гречески "а-зоос" означает "безжизненный". Но этот газ, входящий в состав воздуха, вовсе не ядовит, он просто непригоден для дыхания.

В честь стран названы следующие элементы:

- *Mg* (№ 12) - магний - полуостров Магnezия
- *Sc* (№ 21) – скандий - Скандинавия
- *Cu* (№ 29) – медь - остров Кипр
- *Ge* (№ 3) – германий - Германия
- *Ru* (№ 44) – рутений - Россия
- *Fr* (№ 87) – франций - Франция

В честь ученых названы элементы:

- *Md (№ 101)* – менделевий – Д.И. Менделеев
- *No (№ 102)* – нобелий – А. Нобель
- *Cm (№ 96)* – кюрий – Пьер и Мария Кюри
- *Es (№ 99)* – эйнштейний – А.Эйнштейн
- *Fm (№ 100)* – фермий – Э.Ферми
- *Lr (№ 103)* – лоуренсий – Э.Лоуренс
- *Rf (№ 104)* – резерфордий – Э.Резерфорд
- *Bh (№ 107)* – борий – Н.Бор
- *Mt (№ 109)* – мейтнерий – Л.Мейтнер

Есть названия элементов,
обязанные собой цвету простых веществ и
соединений

- **сера S** (от индийского "сира" - светло-желтый цвет)
- **хлор Cl** (от греческого "хлорос" - зеленый)
- **иод I** (от греческого "иодес" - фиолетовый)
- **хром Cr** образовано от греческого "хрома" - окрашенный, из-за разнообразной окраски соединений этого элемента.
- Названия **бром Br** и **осмий Os** происходят от греческих слов "бромос" и "осме", означающих "зловоние", "запах"; понятно, что именно было самым сильным впечатлением химиков, открывших эти элементы.

Элементы,
названные именами богов и героев

Древней Греции

- *титан Ti*
- *ниобий Nb*
- *тантал T*
- *прометий Pt*
- *ванадий V*

ПОИГРАЕМ!



ШУТОЧНЫЕ ВОПРОСЫ

- ❖ какой элемент всегда рад?
- ❖ какой газ утверждает, что он – это не он?
- ❖ какой элемент может воду «родить»?
- ❖ какой элемент состоит из 2 животных?
- ❖ какой элемент «вращается» вокруг Солнца?
- ❖ какой элемент является «гигантом»?

ЛОГОРИФ

- Из названия, какого химического элемента, выбросив первые две буквы, можно получить название одной из распространенных игр?

(Золото – лото)

- Из названия, какого химического элемента, выбросив последнюю букву, можно получить слово - клич, с которым солдаты идут в атаку, а мирные люди – на парад?

(Уран – ура)

- К названию, какого химического элемента можно добавить в конце две буквы и получить название корабля, который затонул, столкнувшись с айсбергом?

(Титан – Титаник)

- К названию, какого химического элемента можно добавить в конце три буквы, чтобы получить имя героя древнегреческого мифа, отправившегося в Колхиду за золотым руно?

(Аргон – Аргонавт)

МЕТОГРАММА

- ❑ Из названия, какого химического элемента, заменяя первую букву на другую, можно получить слово, обозначающее название:
 - пролива между Европой и Азией.
(Фосфор – Босфор)
 - местность, где в почве много воды.
(Золото – болото)
 - название инструмента.
(Золото – долото)
- ❑ Из названия, какого химического элемента, заменяя последнюю букву на другую, можно получить слово, обозначающее название горной системы, являющейся границей между Европой и Азией?
(Уран – Урал)

АНАГРАММА

- ✓ Из названия, какого химического элемента, заменяя последнюю букву и читая с конца, можно получить слово, обозначающее название животного, которое может быть и домашним и диким?

(Азот – коза)

- ✓ Из названия, какого химического элемента, переставляя первую букву в конец, можно получить название:

- полезного ископаемого.

(Фтор – торф)

- одного из видов четырехугольника

(Бром – ромб)

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 7, упр. 16, 17 (с. 25), § 8, упр. 18, 19 (с. 25).
ВЫУЧИТЬ ЗНАКИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

