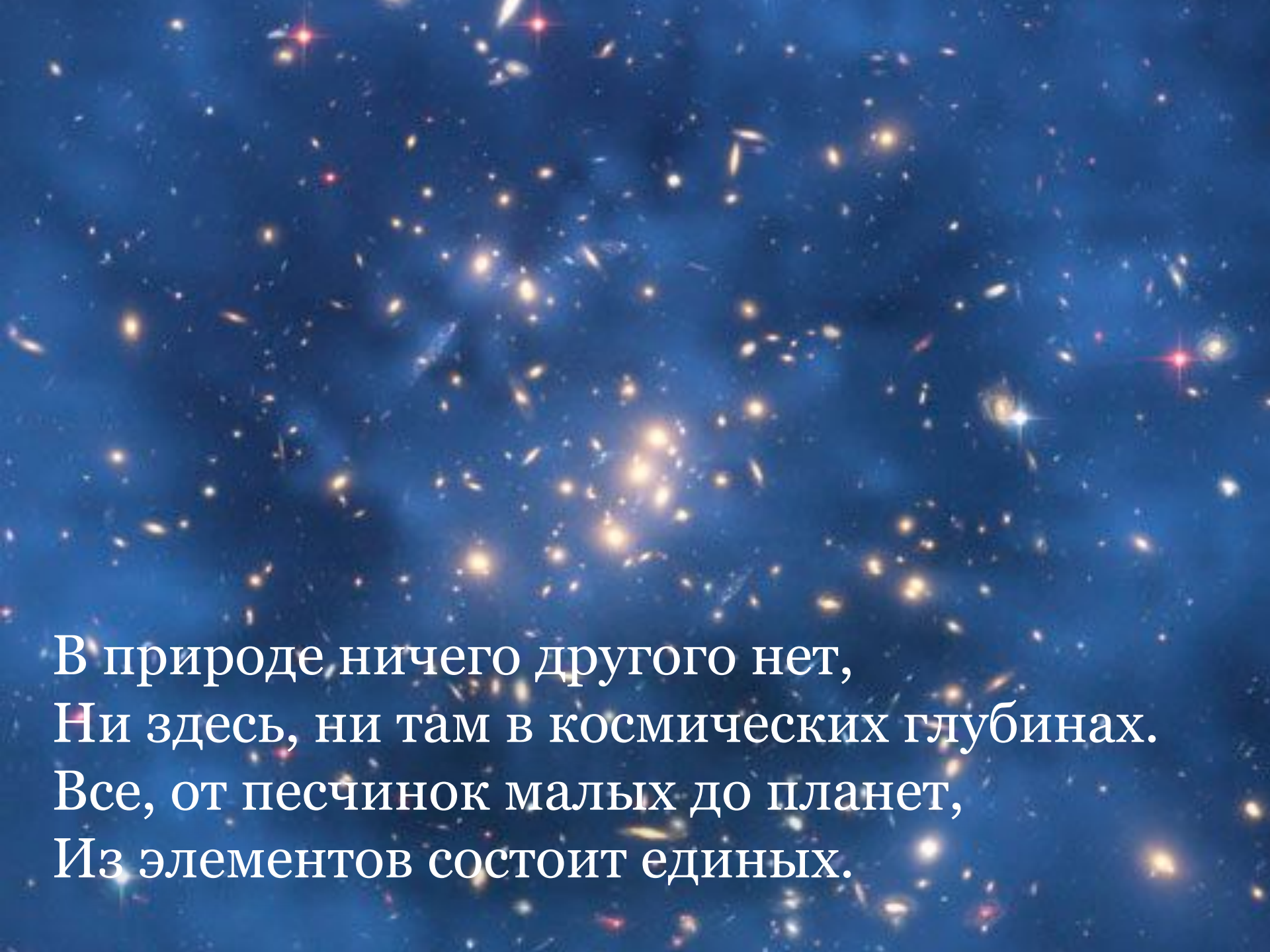


В природе ничего другого нет,
Ни здесь, ни там в космических глубинах.
Все, от песчинок малых до планет,
Из элементов состоит единых.

РЕЧОВИНА

Позиція Демокрита :

- Існує межа подільності речовини

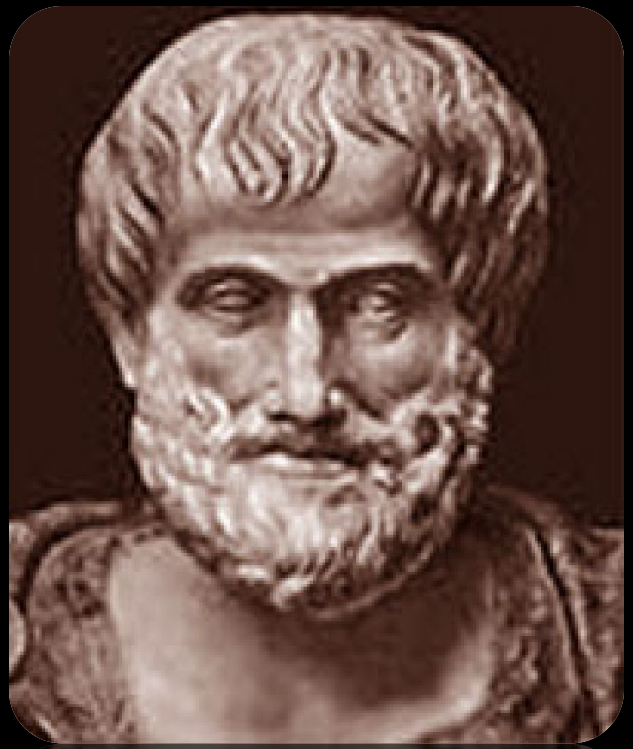
атом

«У світі існує тільки атоми і пустота»

Демокрит

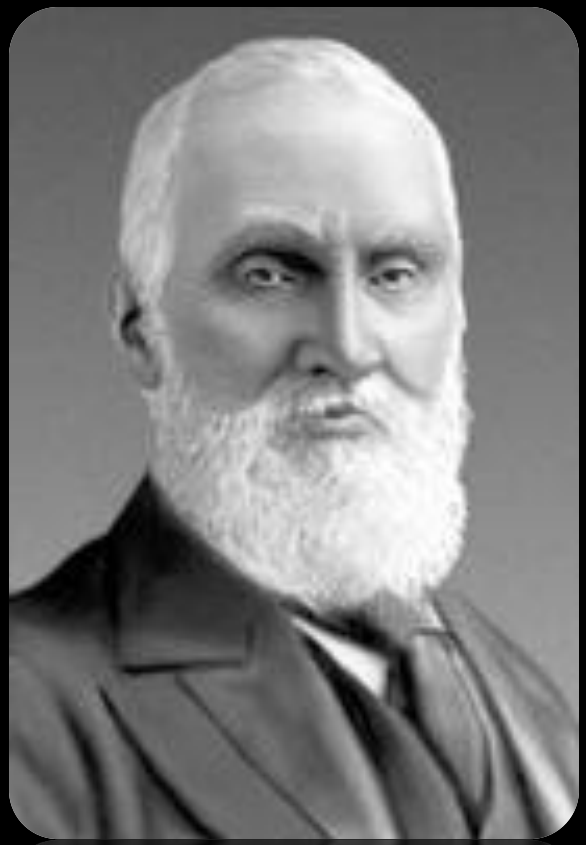
Атомы древних греков

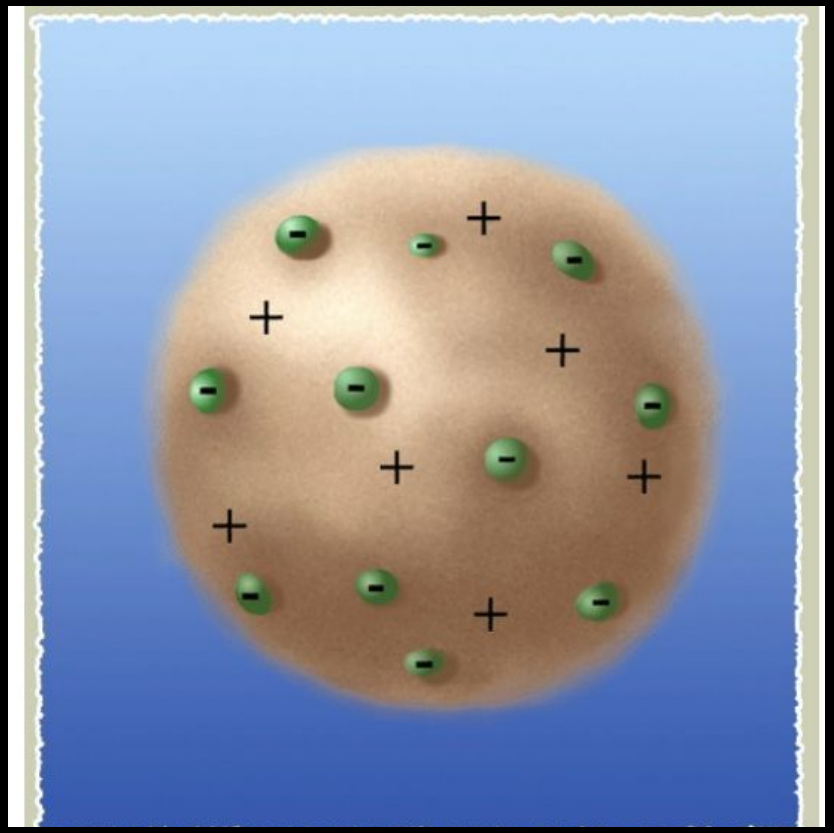
Позиція Арістотеля:



- Подільність речовини нескінченна

1898г. Модель Томсона





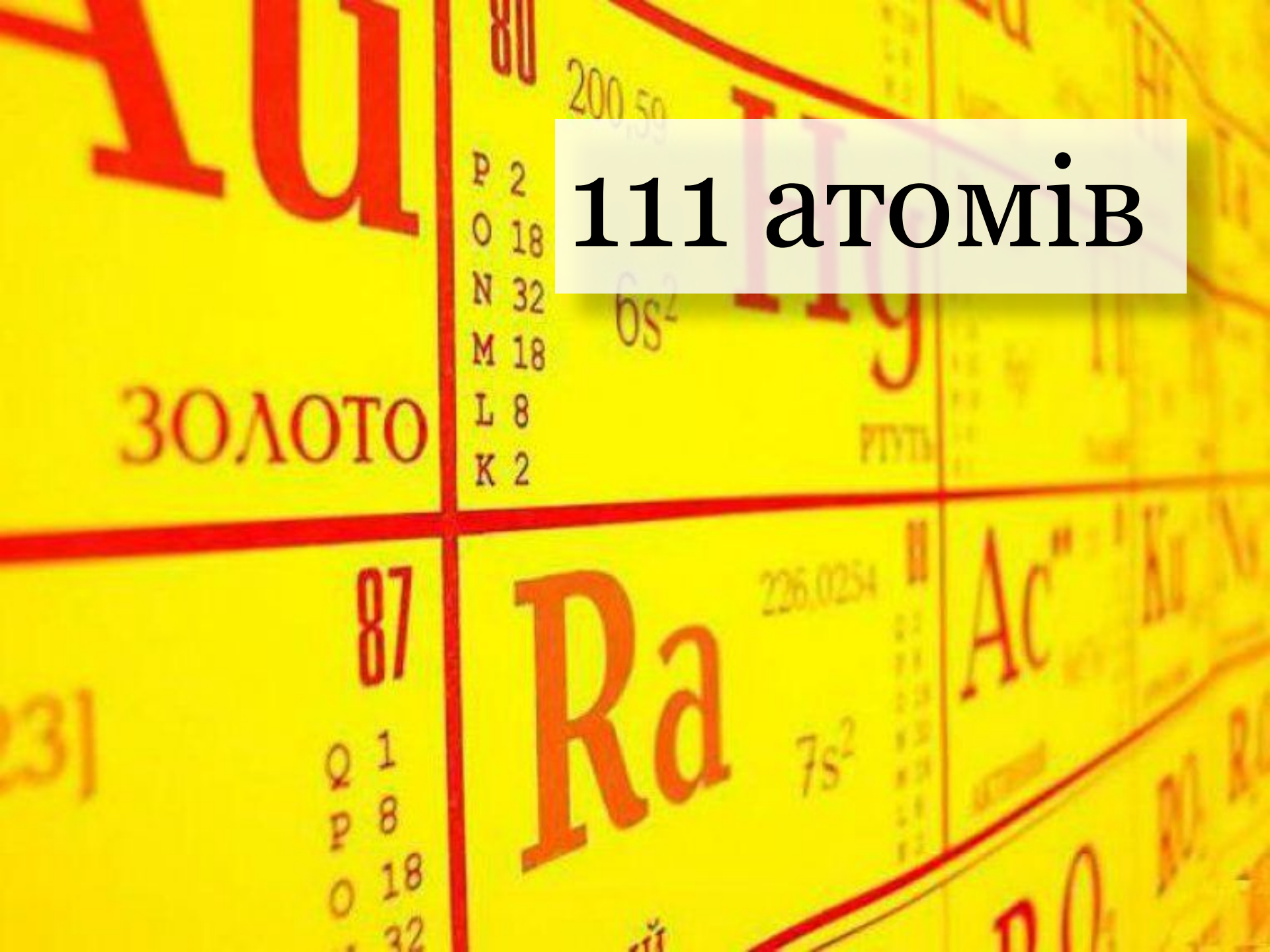
АТОМ

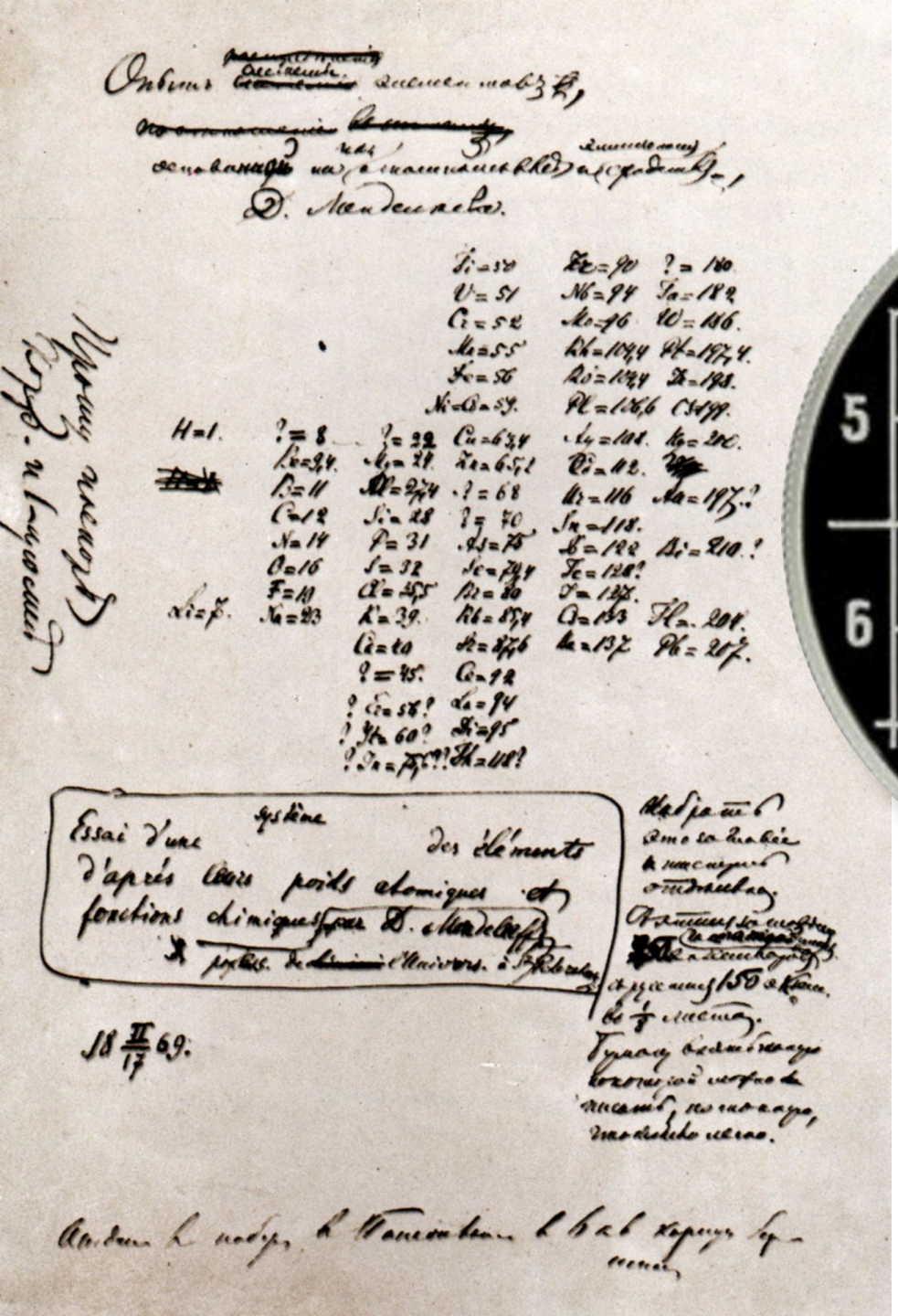
(греч. atomos – наименший, неподільний)

МОЛЕКУЛА

(новолат. molecula, уменшит. от лат. moles — маса)

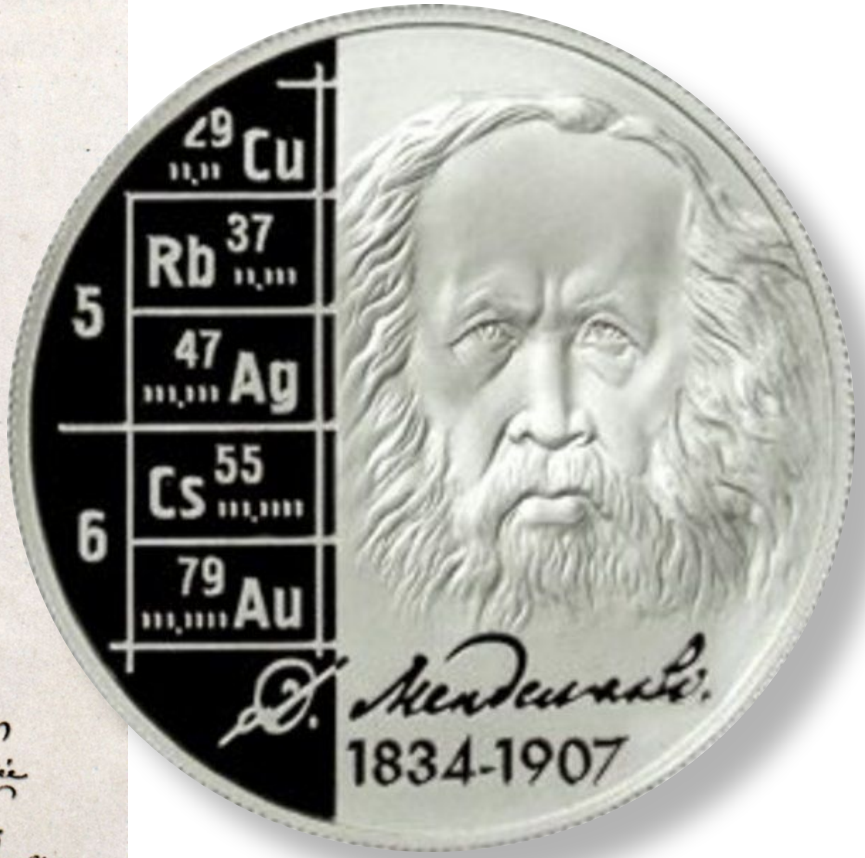
111 атомів

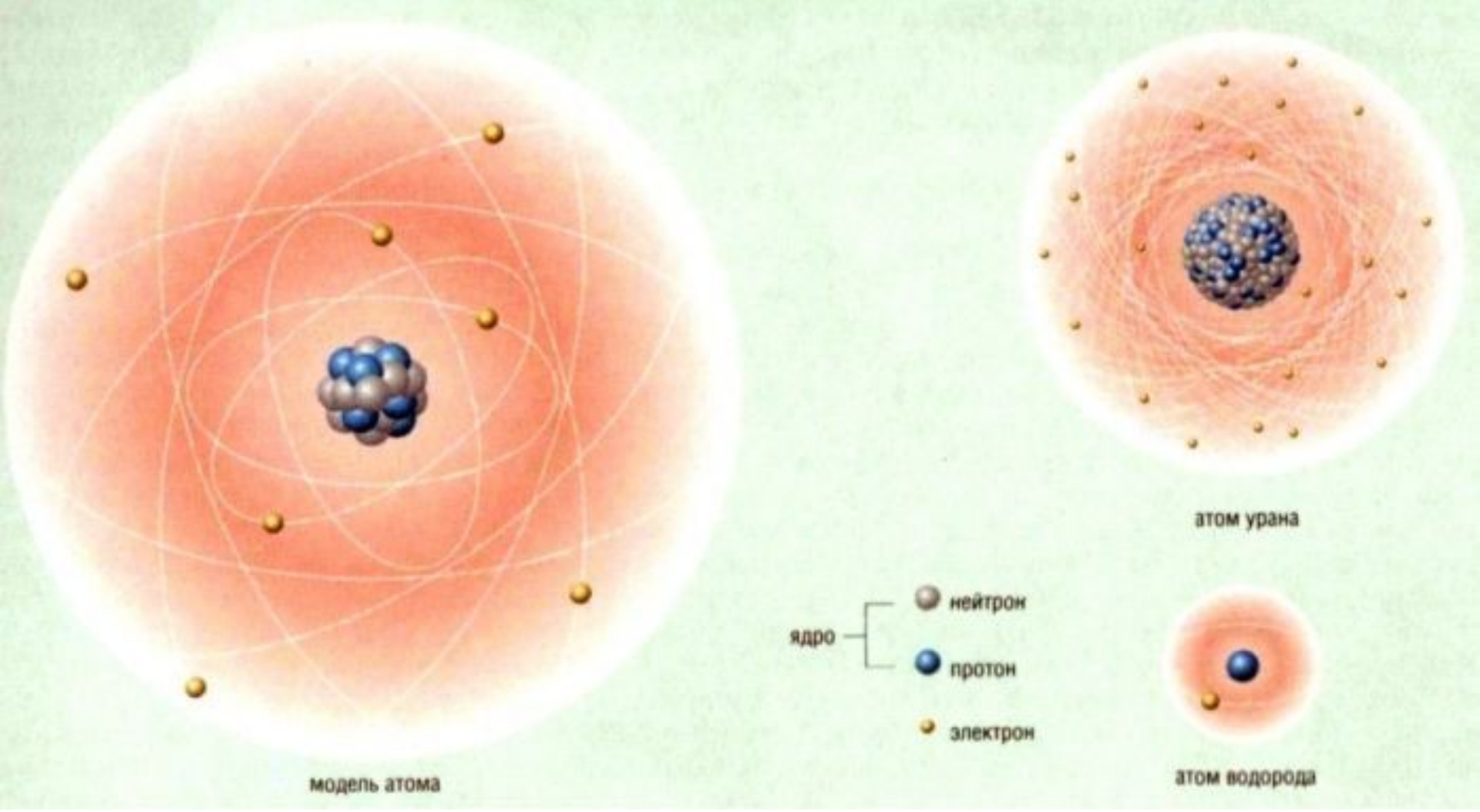




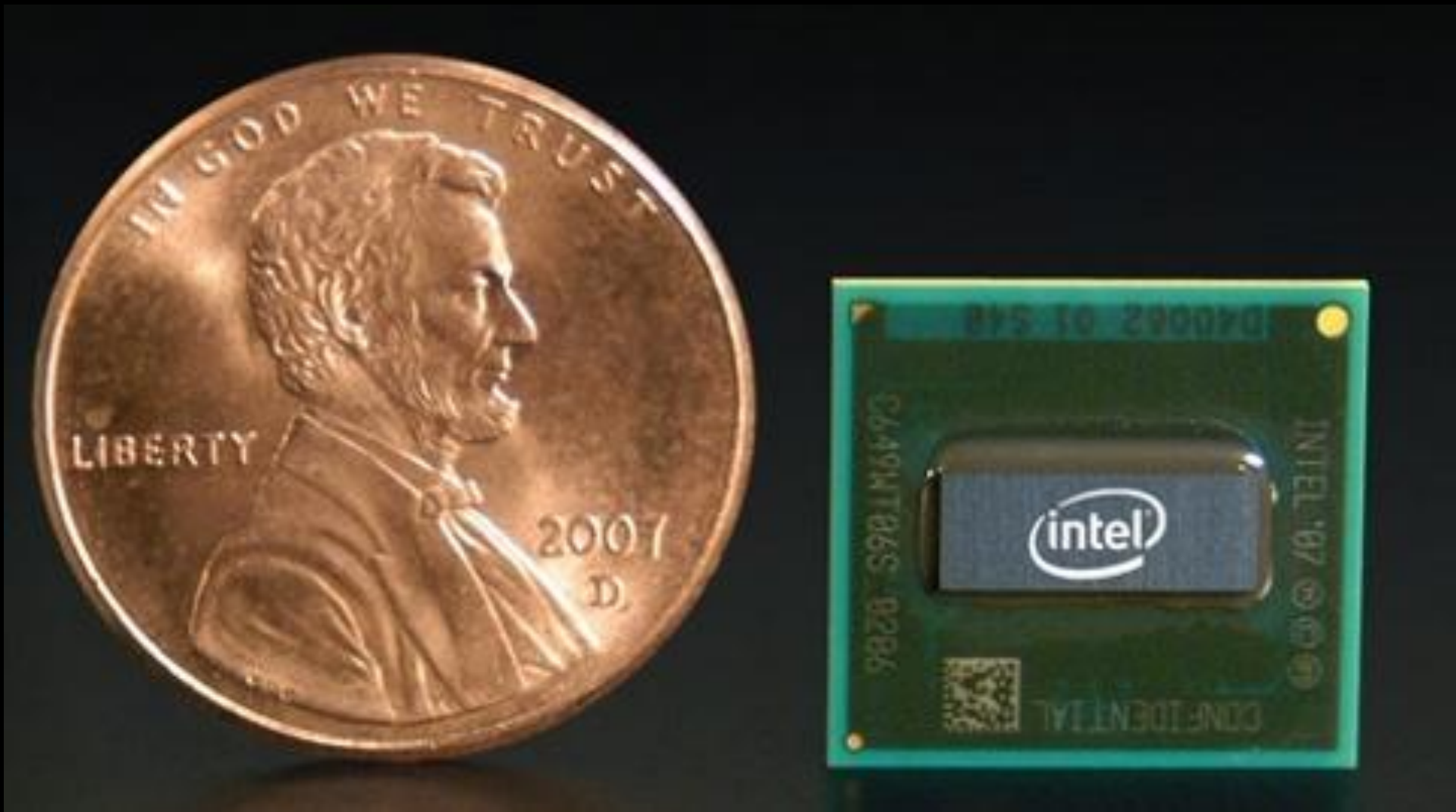
Essai d'une système des éléments d'après leurs poids atomiques et fonctions chimiques par D. Mendeleeff

18 II/17 69.



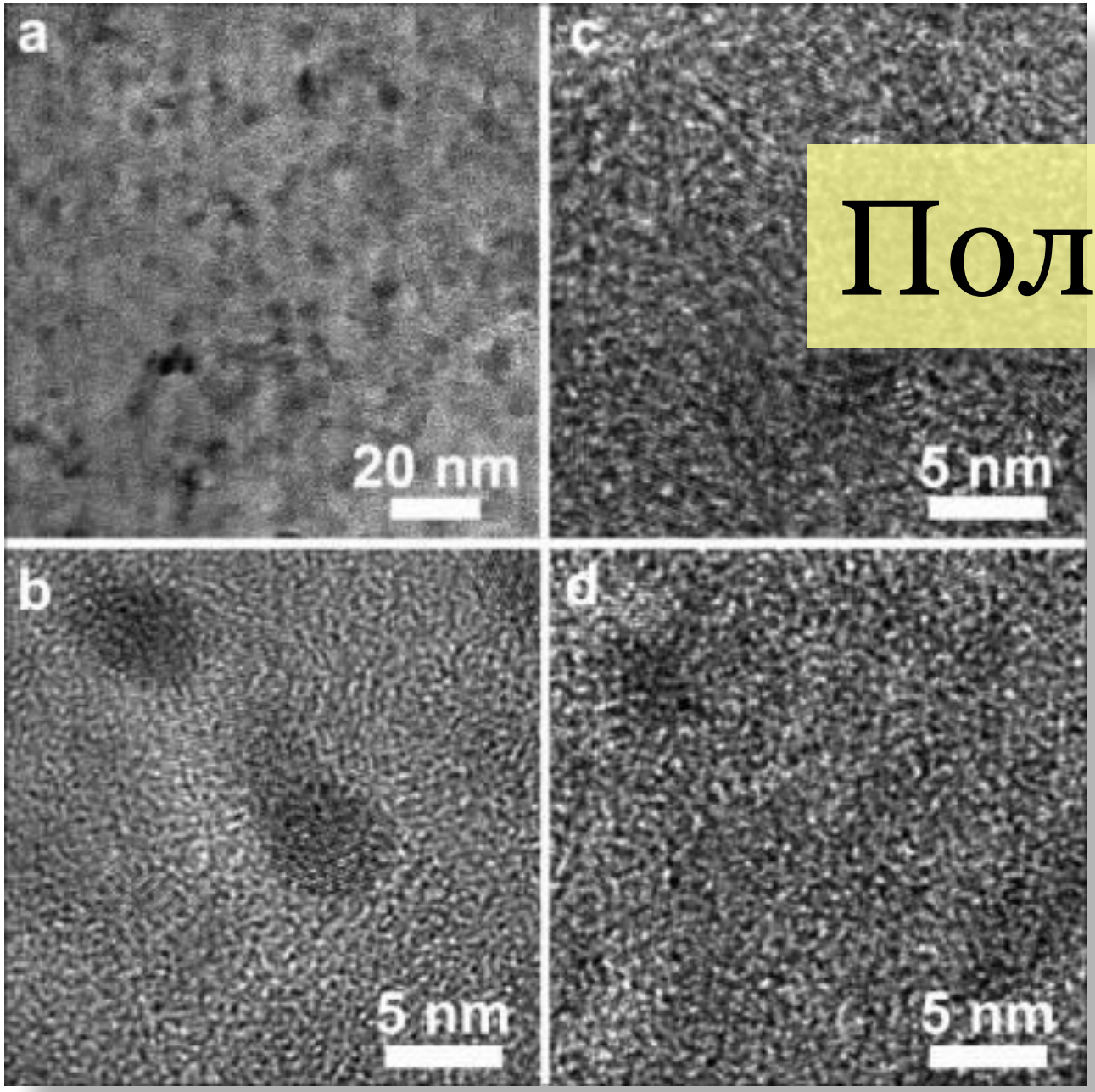

модель атома
атом урана
ядро
нейтрон
протон
электрон
атом водорода

Найшвидший процесор **Atom**



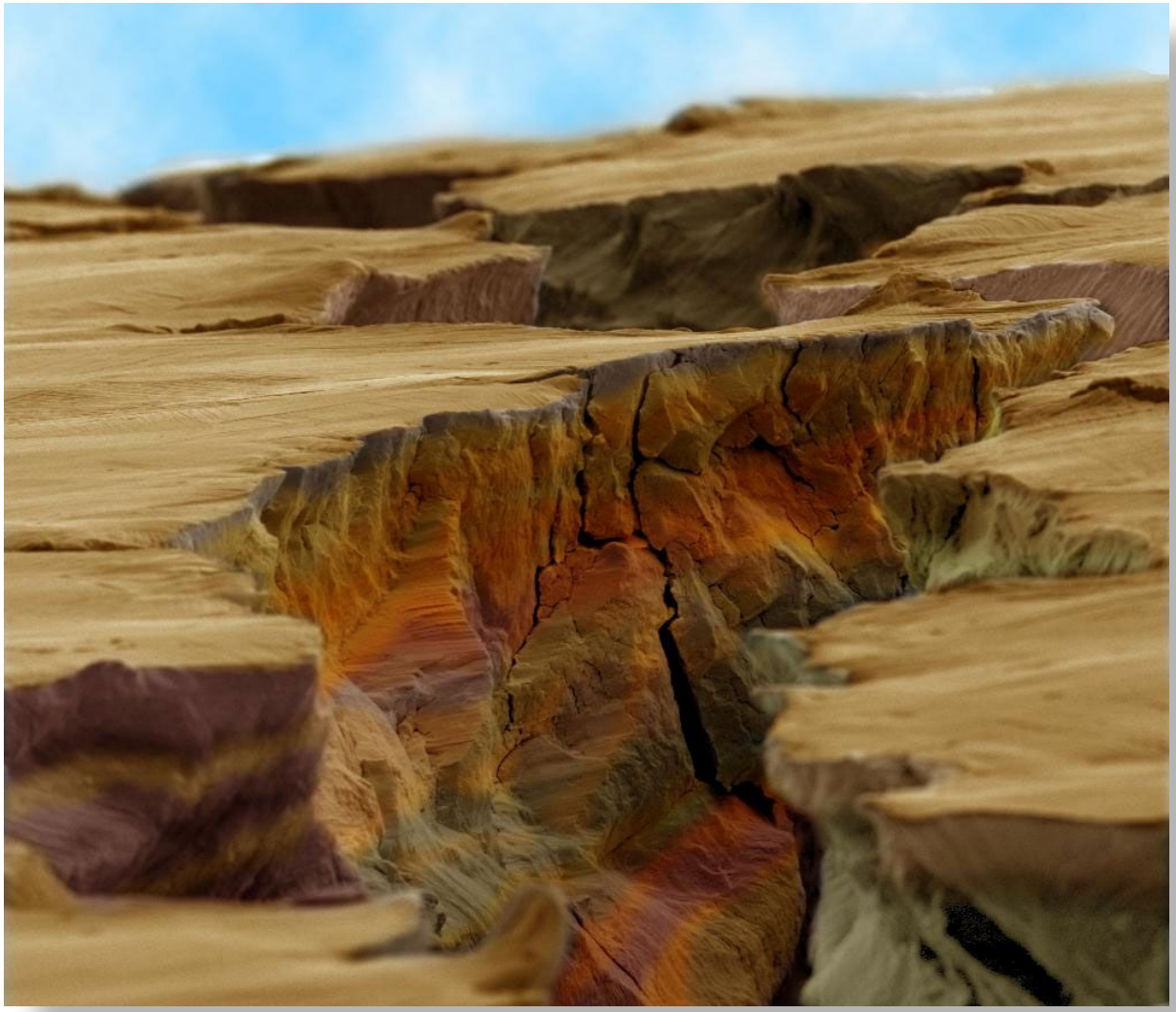
Фотография атомов тория, полученная с помощью электронного микроскопа

Электронный микроскоп

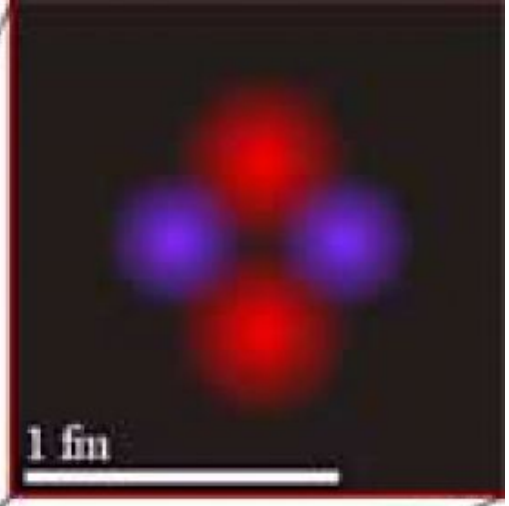


Полимер

Микроканьон – лучшая фотография **2011 года**, сделанная электронными микроскопом



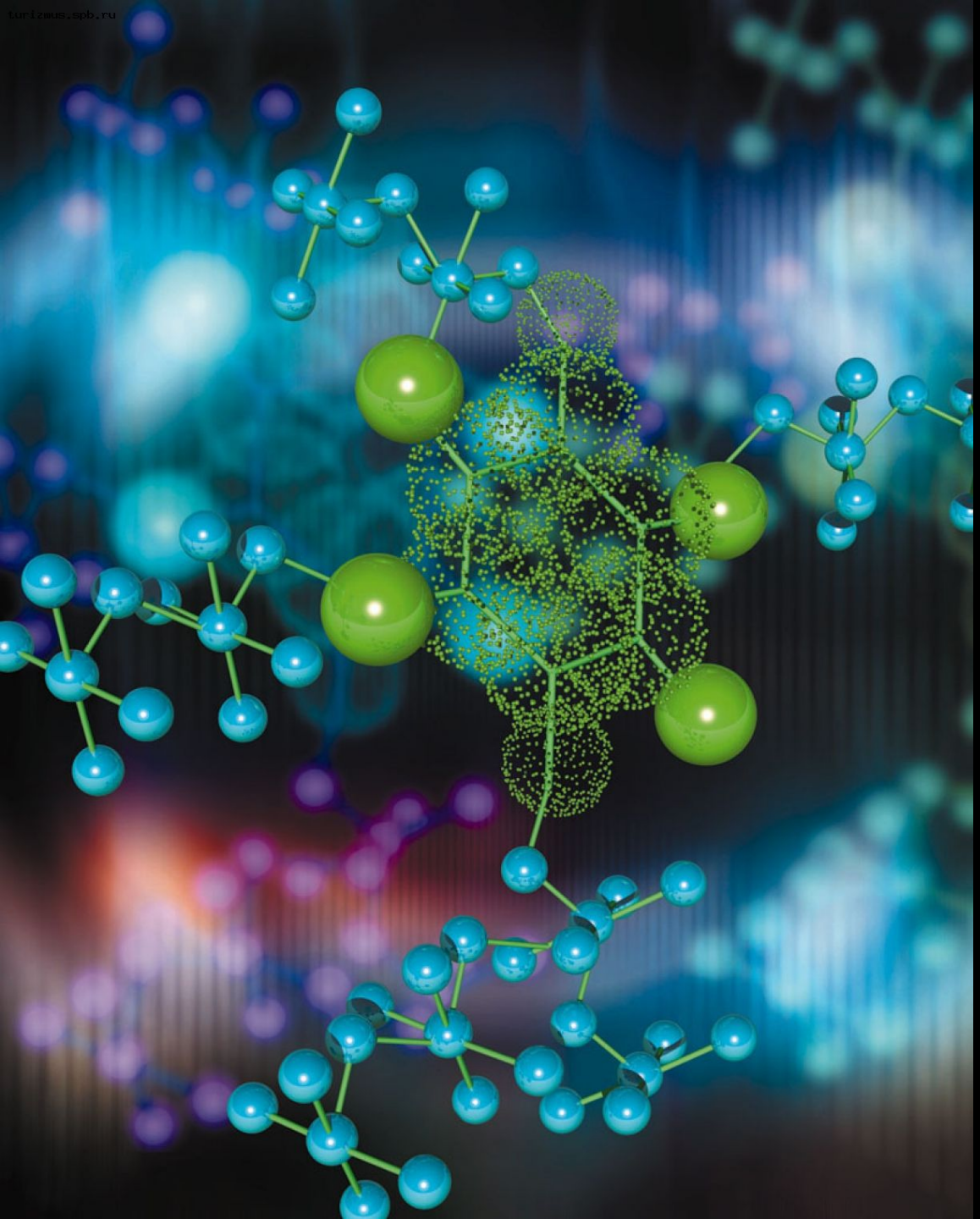
1 Angstrom = 100,000 fm



1960 р.

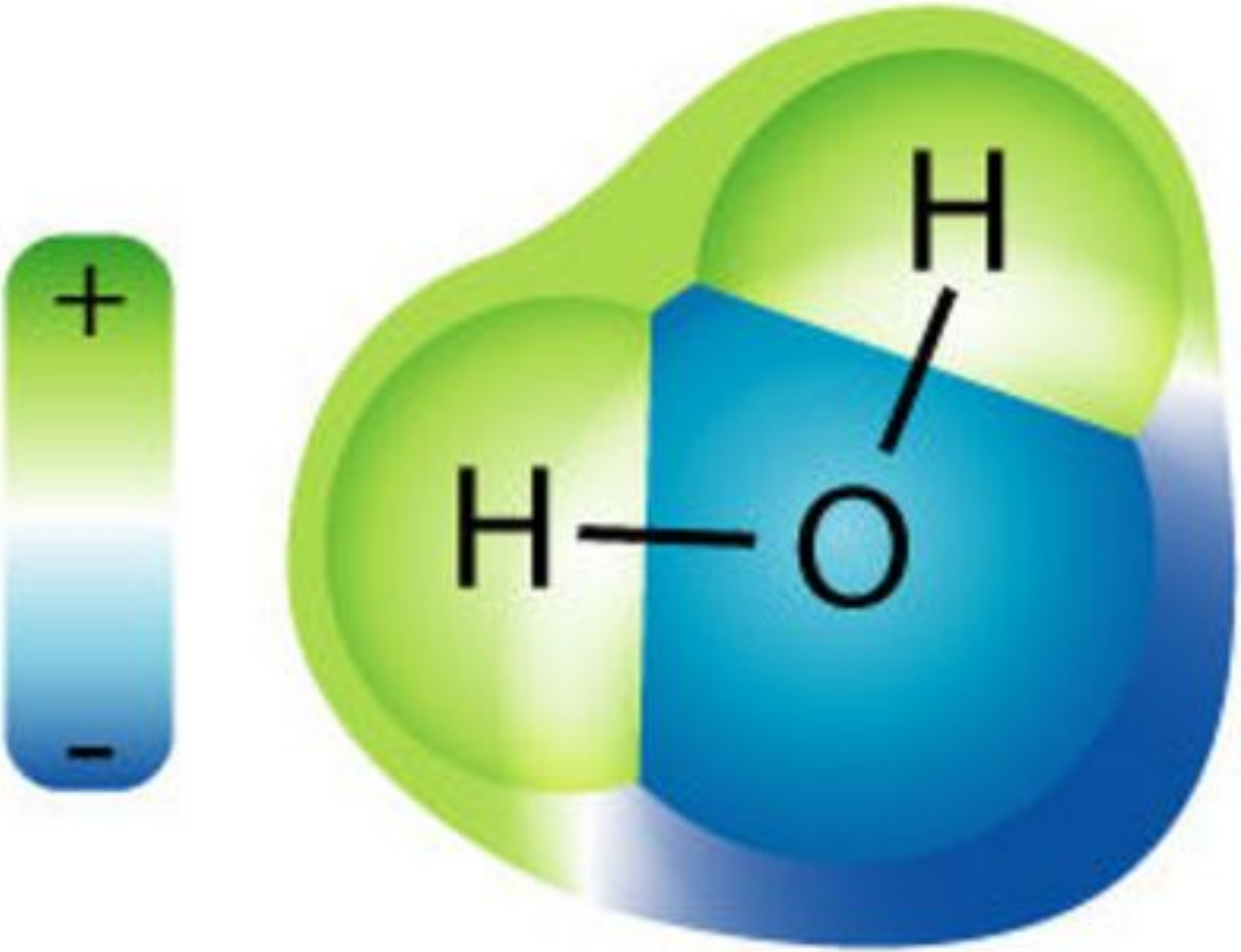
- **Атомна одиниця маси** (**а.о.м.**, інша назва **дальтон**) - позасистемна ***одиниця маси*** для представлення мас мікрочастинок (*молекул, атомів, атомних ядер і елементарних часток*)

дорівнює 1/12 маси вуглеця з масовим числом 12



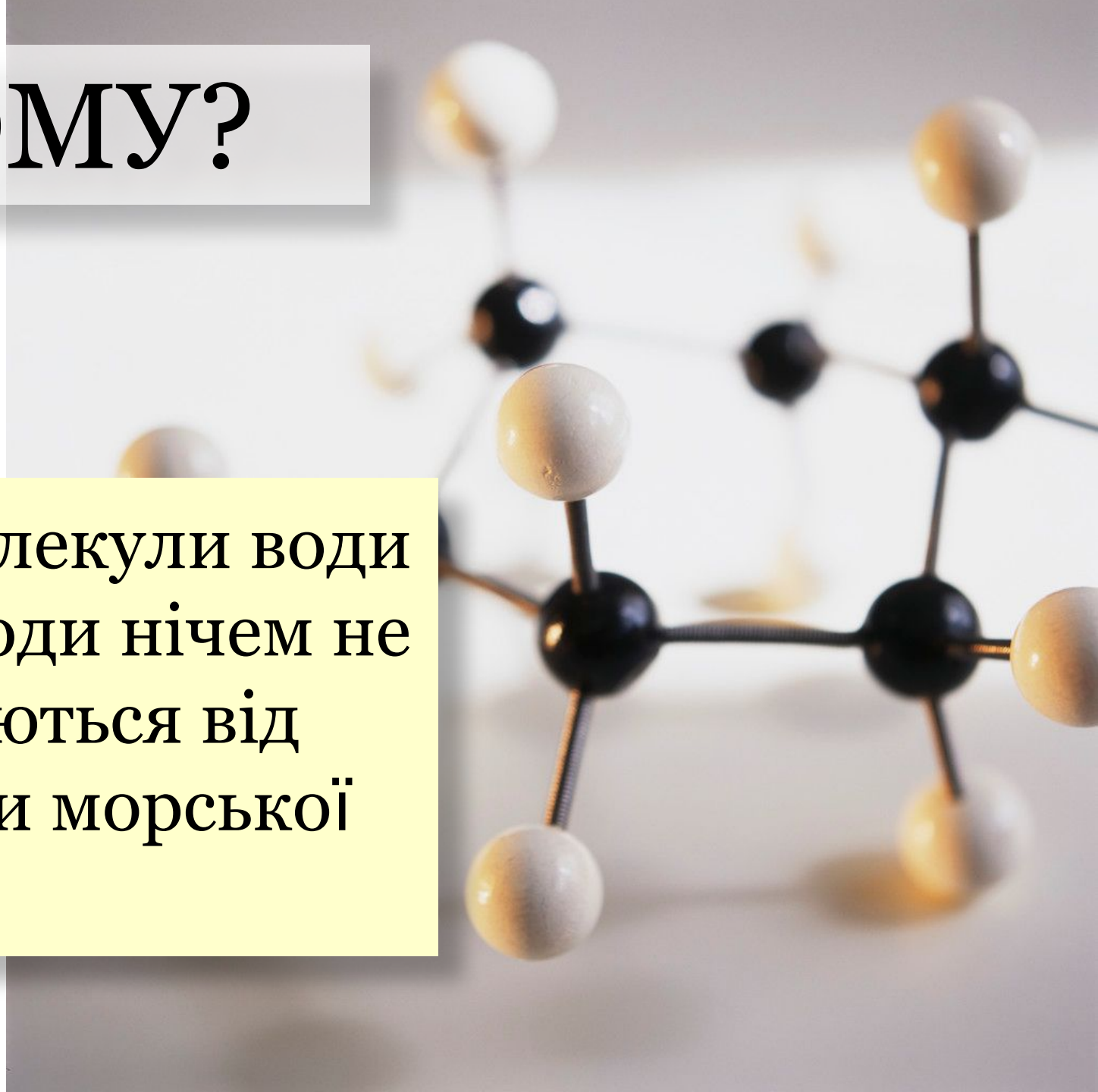
Скільки у природі існує молекул?

∞ молекул
photo credit: Jenny Mottar


+
–
H
H
O

ЧОМУ?

Чому молекули води і соку ягоди нічем не відрізняються від молекули морської води?

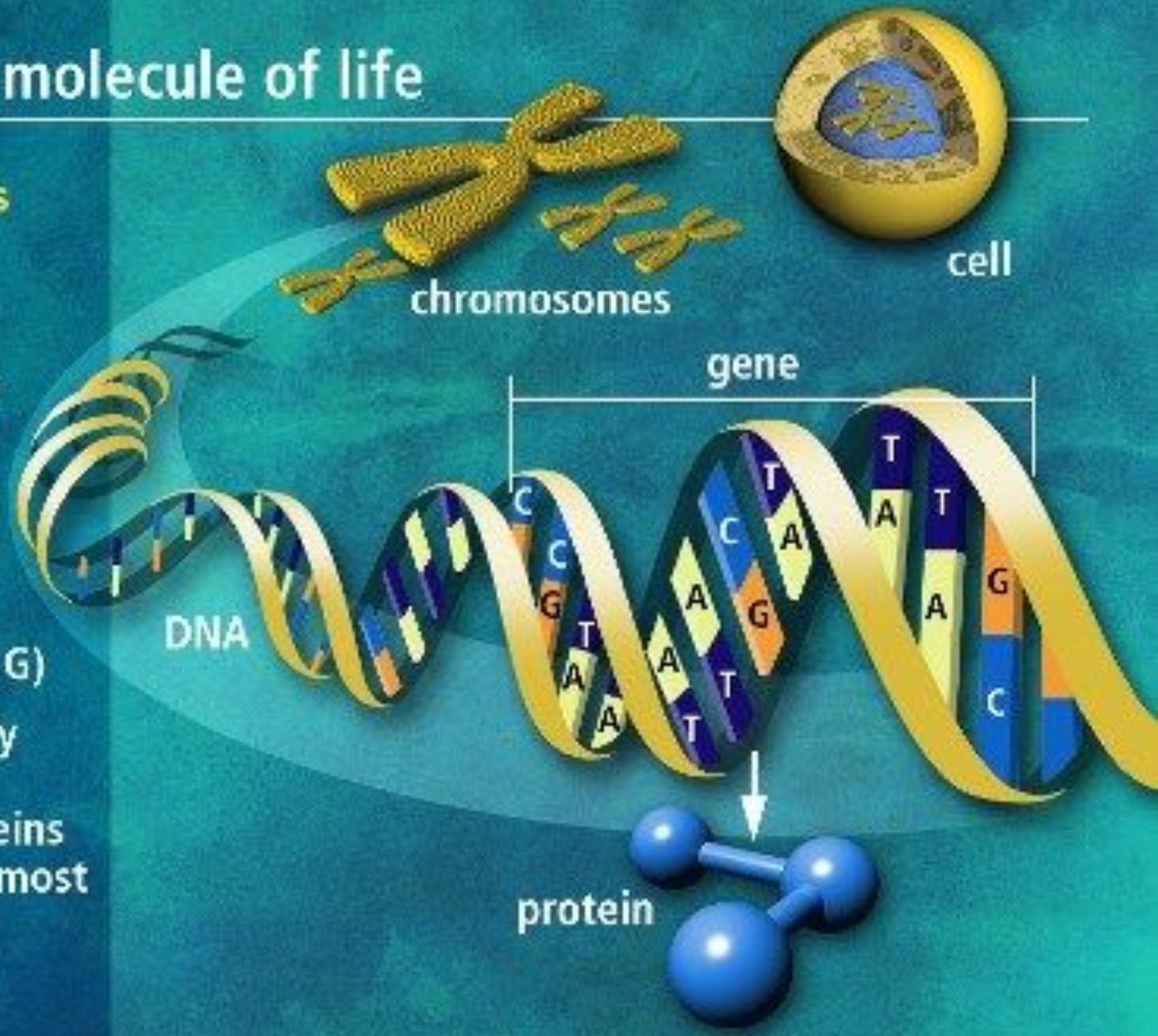


DNA the molecule of life

Trillions of cells

Each cell:

- 46 human chromosomes
- 2 meters of DNA
- 3 billion DNA subunits (the bases: A, T, C, G)
- Approximately 30,000 genes code for proteins that perform most life functions



Дезоксирибонуклеїнова кислота

(ДНК) — один із двох типів природних нуклеїнових кислот, який забезпечує зберігання, передачу з покоління в покоління і реалізацію генетичної програми розвитку й функціонування живих організмів. Основна роль ДНК в клітинах — довготривале зберігання інформації про структуру РНК і білків.

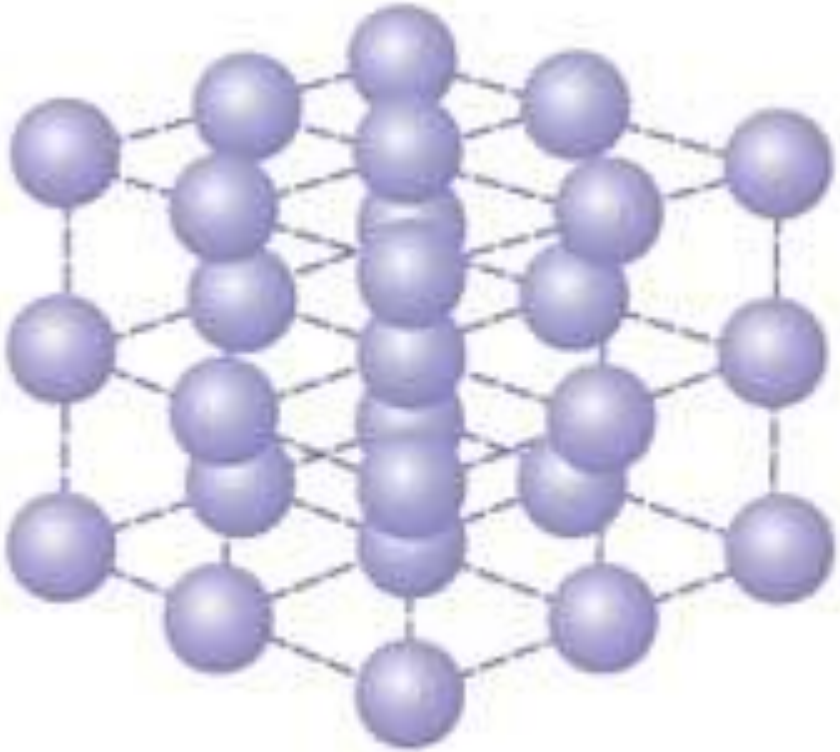
БЕЛЬГИЯ Брюсель

Атоміум

healthcare.management.com.ua

Газ

Жидкость



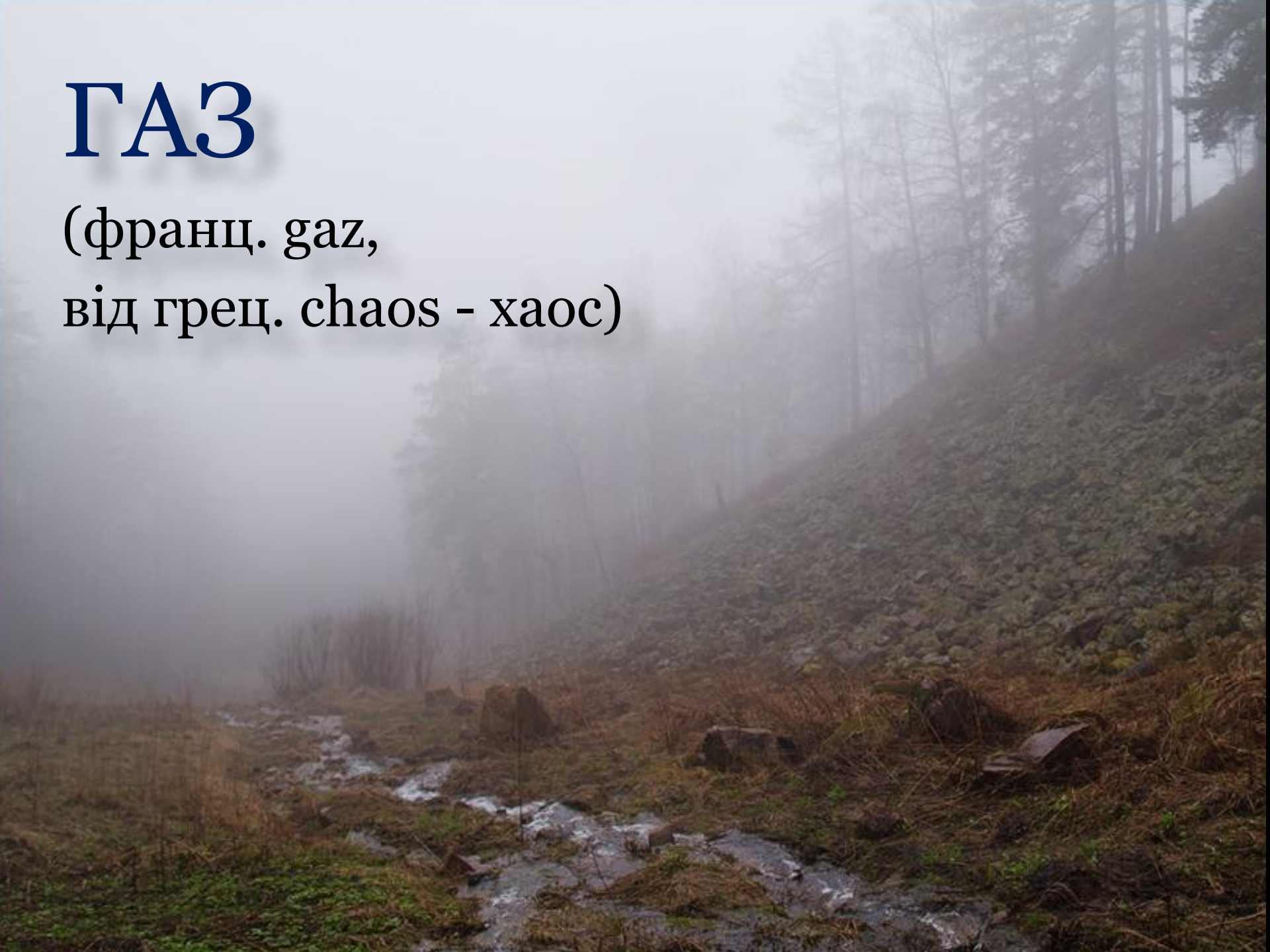
Твердое тело

Агрегатні стани речовини

КРИСТАЛ

(від грец. krystallos, початково лід)

РІДИНА

ГАЗ

(франц. gaz,
від грец. chaos - хаос)