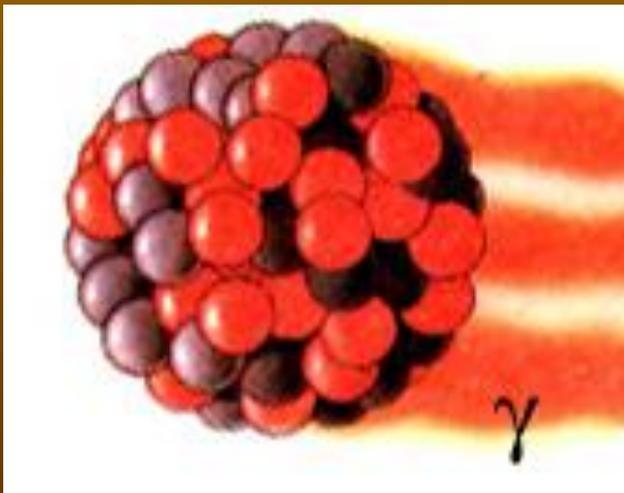


# Радиоактивные превращения.



Физика, 9 класс.  
МОУ СОШ Пионерский.  
Васильева Е.Д.  
2008г.

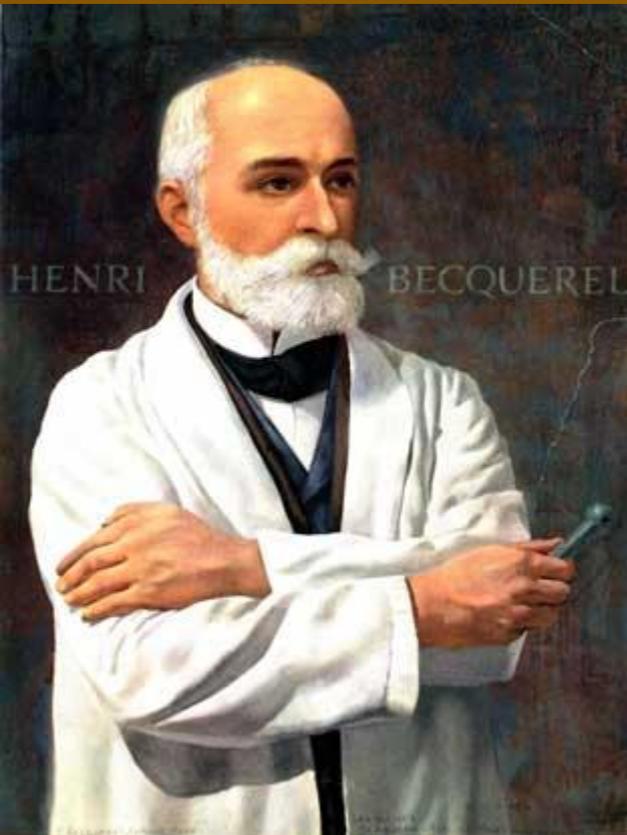
# Что происходит с веществом при радиоактивном излучении?



## Необычные факты:

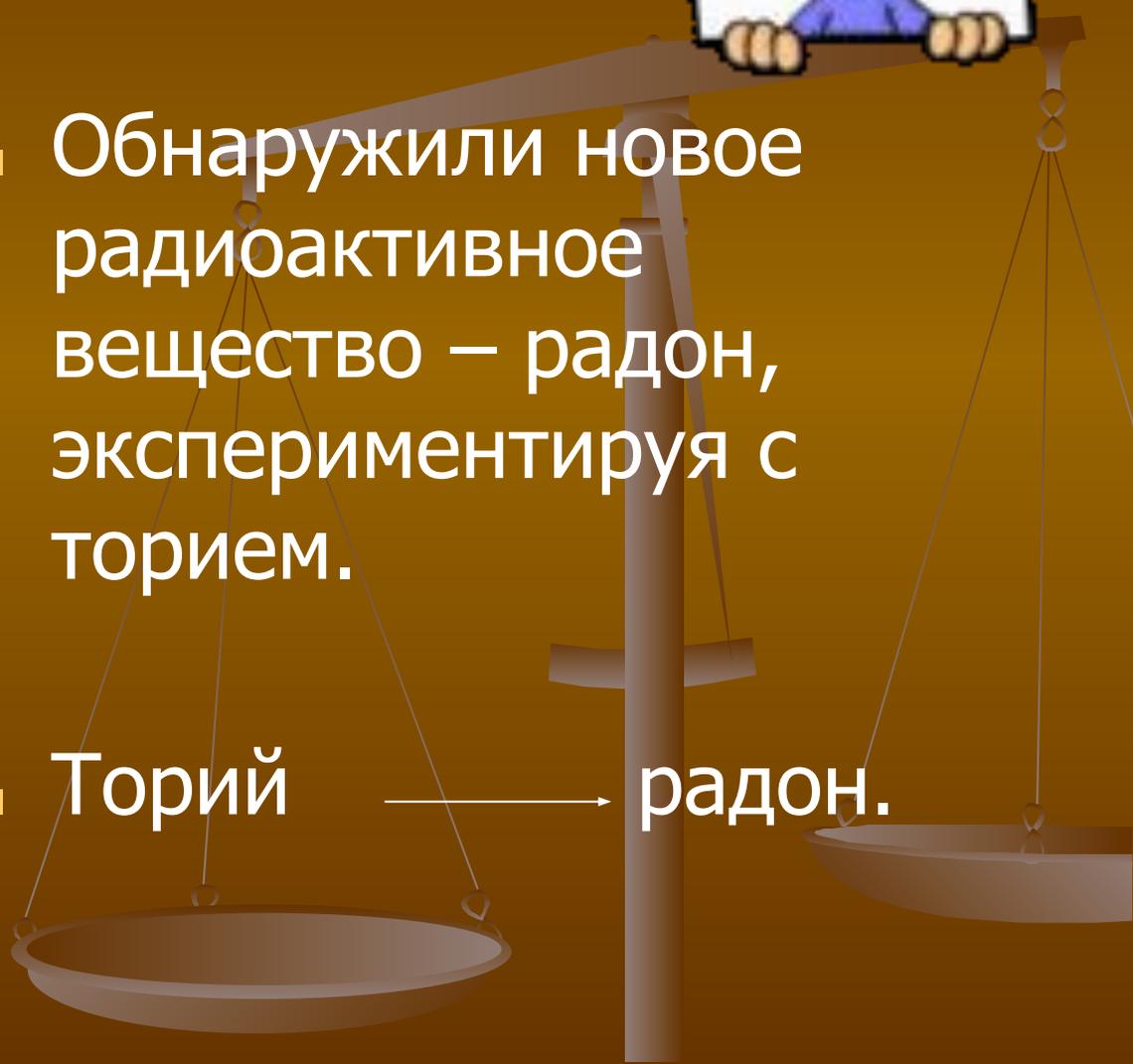
- Радиоактивное излучение постоянно на протяжении большого интервала времени.
- Радиоактивное излучение сопровождается выделением энергии.
- **Гипотеза:** при радиоактивном излучении превращения претерпевают сами атомы.

# Эрнест Резерфорд и Фредерик Содди.

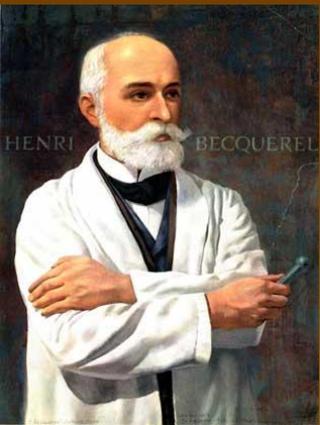


- Обнаружили новое радиоактивное вещество – радон, экспериментируя с торием.

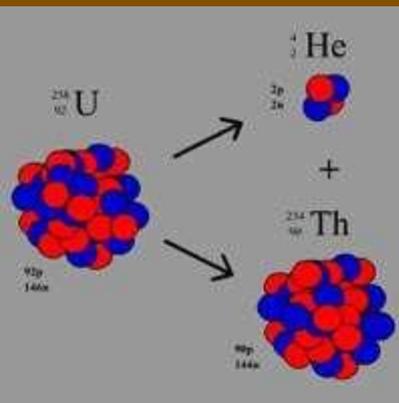
■ Торий → радон.



# Вывод, сформулированный Резерфордом:



- Атомы радиоактивного вещества подвержены спонтанным видоизменениям.
- В каждый момент небольшая часть атомов становится неустойчивой и взрывообразно распадается.
- При этом выбрасывается с огромной скоростью альфа-частица или электрон – бета – частица.



**Введём  
обозначения:**

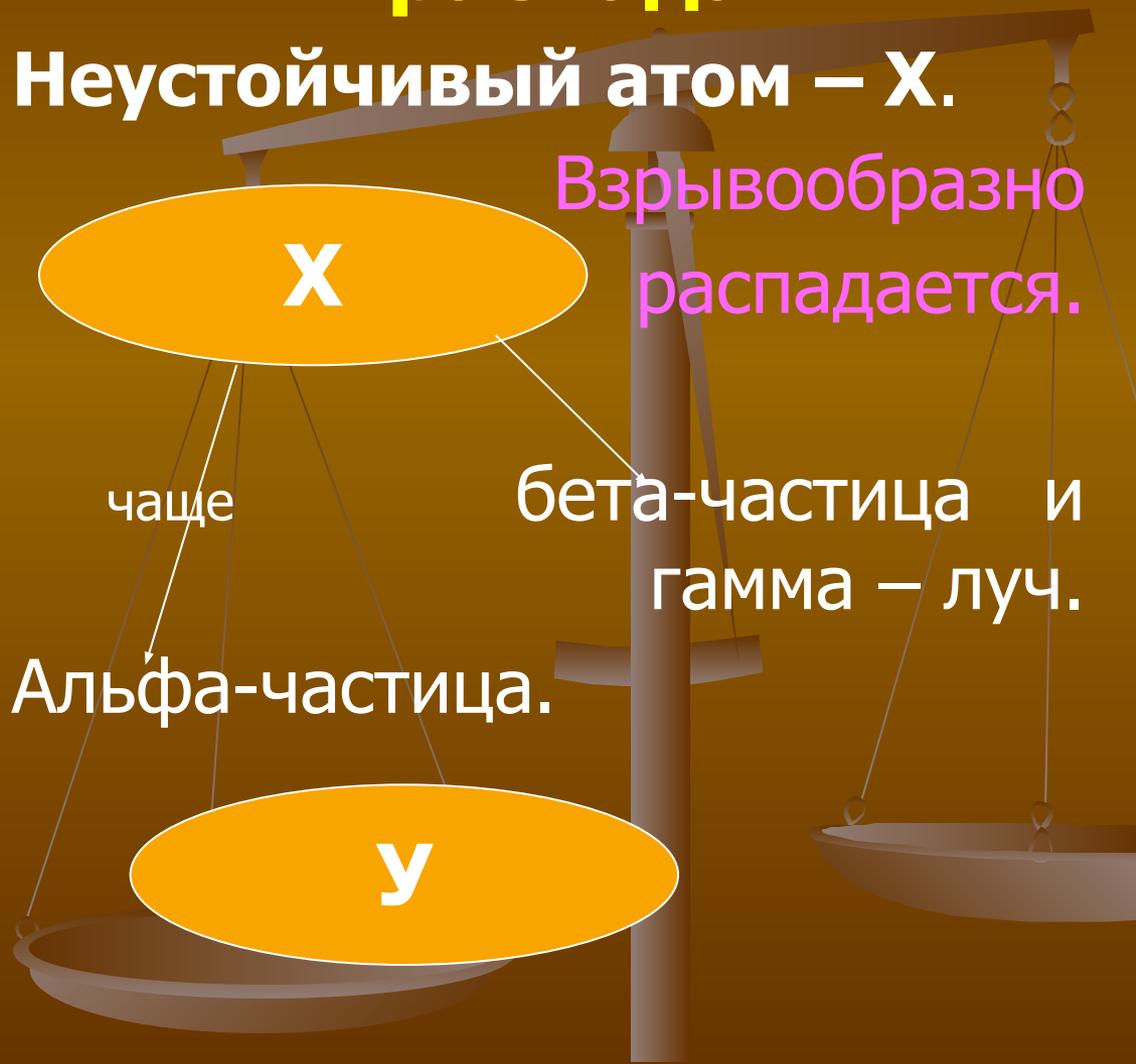


M – атомная  
масса ядра.  
Z – заряд ядра.

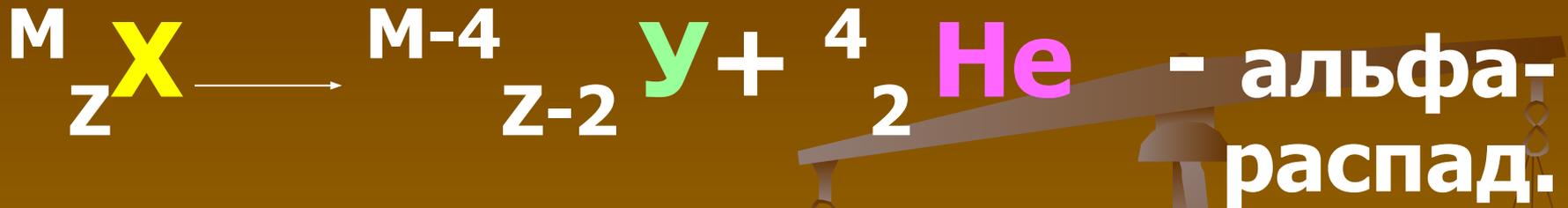
**Схема  
радиоактивного  
распада:**

Неустойчивый атом – X.

Взрывообразно  
распадается.



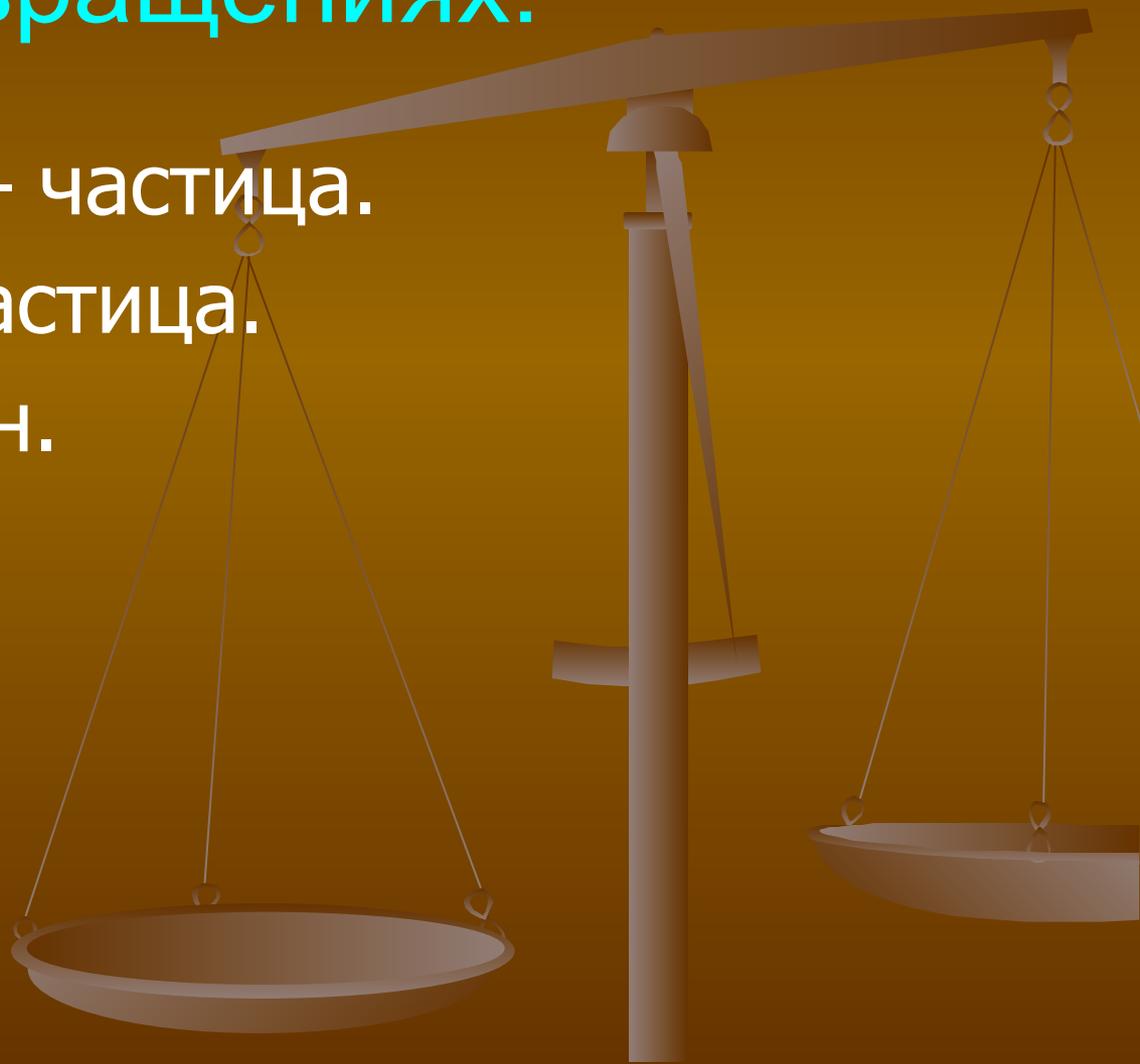
# Правила смещения:



**PS:** при радиоактивном распаде сохраняется постоянным заряд ядра и относительная атомная масса ядра.

# Обозначения частиц, часто встречающихся в радиоактивных превращениях:

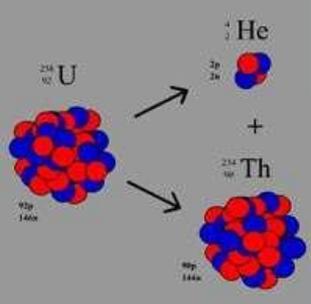
- ${}^4_2\text{He}$  – альфа – частица.
- ${}^0_{-1}\text{e}$  – бета – частица.
- ${}^0_{+1}\text{e}$  – позитрон.
- ${}^1_1\text{H}$  – протон.
- ${}^1_0\text{n}$  – нейтрон.



# Реакция альфа – распада:



Радий превратился в радон, при этом выделяется одна альфа – частица.



При радиоактивном распаде происходит цепочка

последовательных превращений атомов и при этом излучается большая энергия.

Вывод: радиоактивность — самопроизвольное превращение одних ядер в другие, сопровождаемое испусканием различных частиц.