

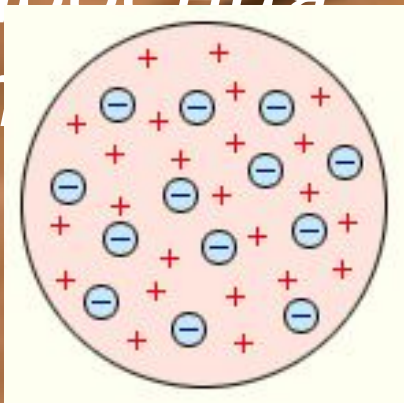
A Rutherford-style atomic model is centered in the image. It features a central, spherical, gold-colored nucleus with a textured surface. Surrounding the nucleus are several thin, dark, curved lines representing electron orbits, arranged in a star-like pattern. The background is a warm, golden-brown color with a blurred, bokeh effect, suggesting a laboratory or museum setting.

Модели атомов.

*Опыты
Резерфорда.*

Джозеф Джон Томсон.

- Английский физик предложил в 1903 году одну из первых моделей строения атома



Первые прямые эксперименты по исследованию внутренней структуры атомов были выполнены Э. Резерфордом и его сотрудниками Э. Марсденом и Х. Гейгером в 1909-1911 годах.

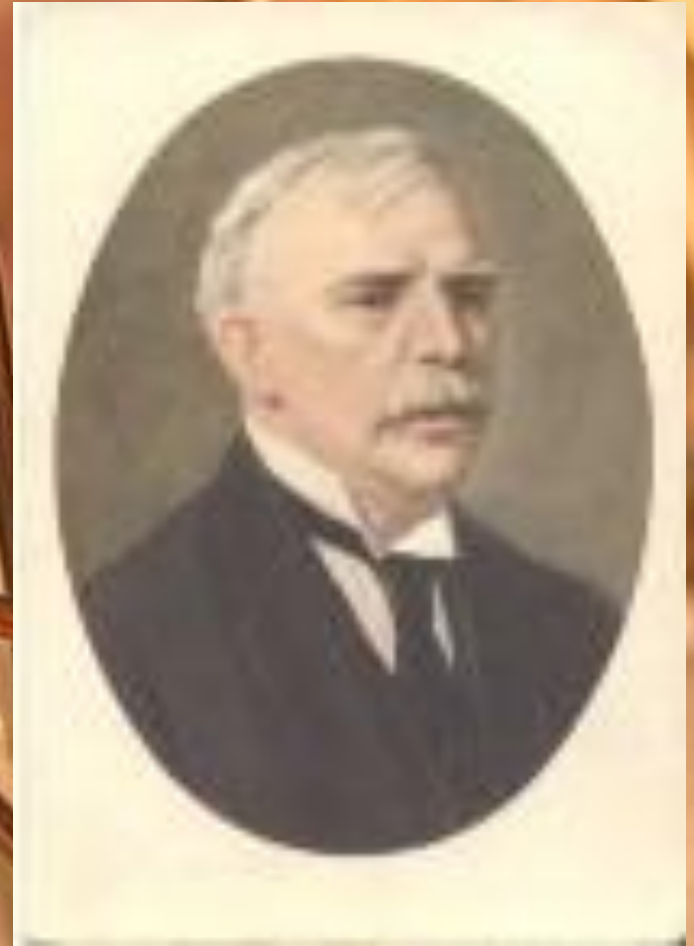
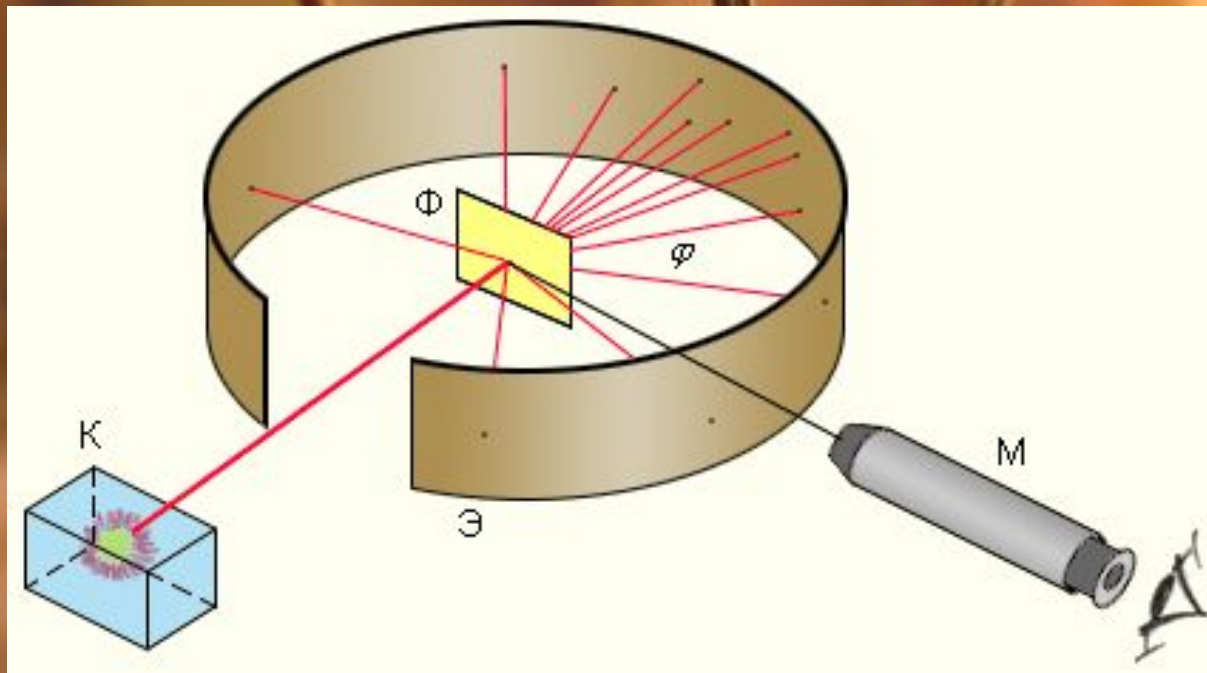
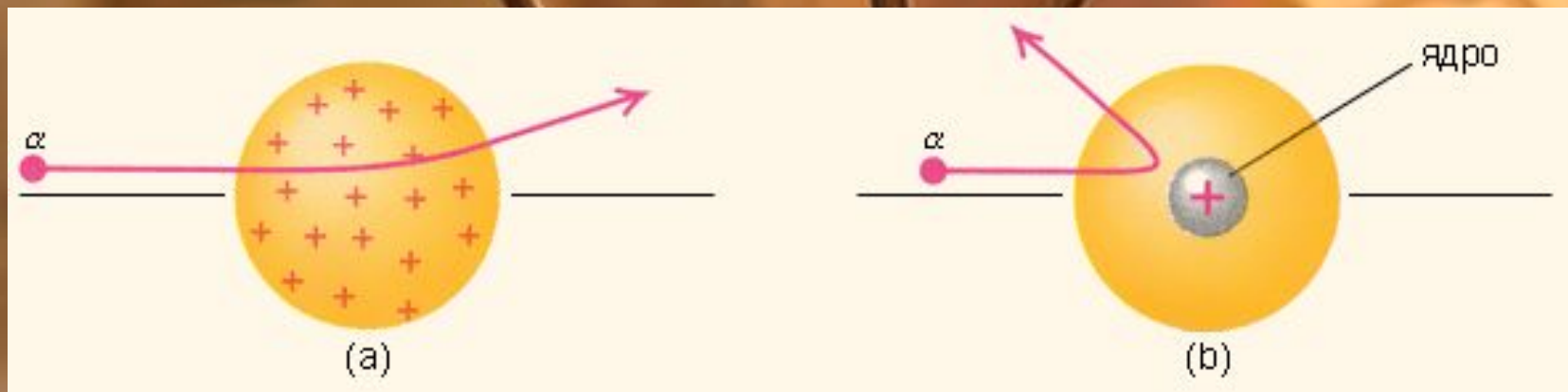


Схема опыта Резерфорда по рассеянию частиц.



К - свинцовый контейнер с радиоактивным веществом, Э - экран, покрытый сернистым цинком, Ф - золотая фольга, М - микроскоп.

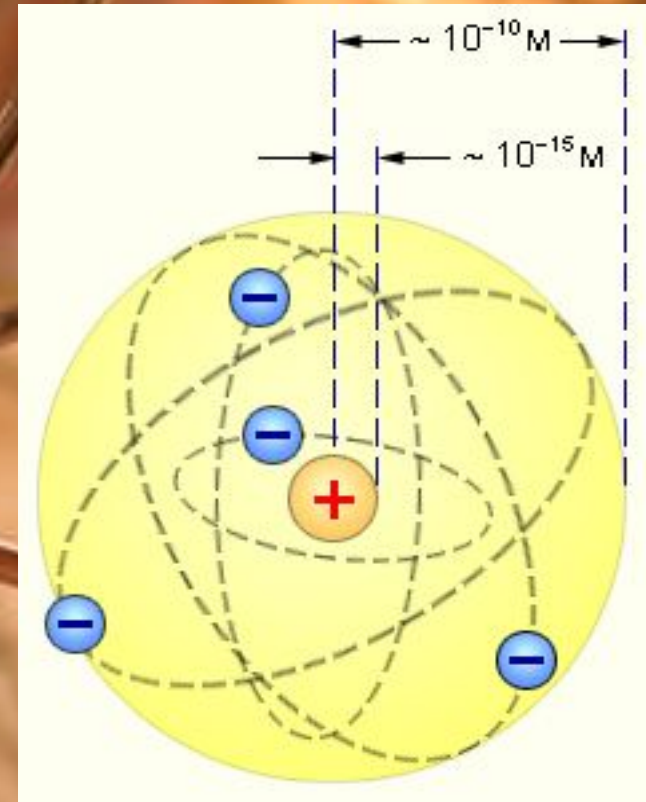
Рассеяние частицы в атоме Томсона и в атоме Резерфорда .



в центре атома находится плотное положительно заряженное ядро, диаметр которого не превышает 10^{-14} - 10^{-15} м. Это ядро занимает только 10-12 часть полного объема атома, но содержит весь положительный заряд и не менее 99,95 % его массы.

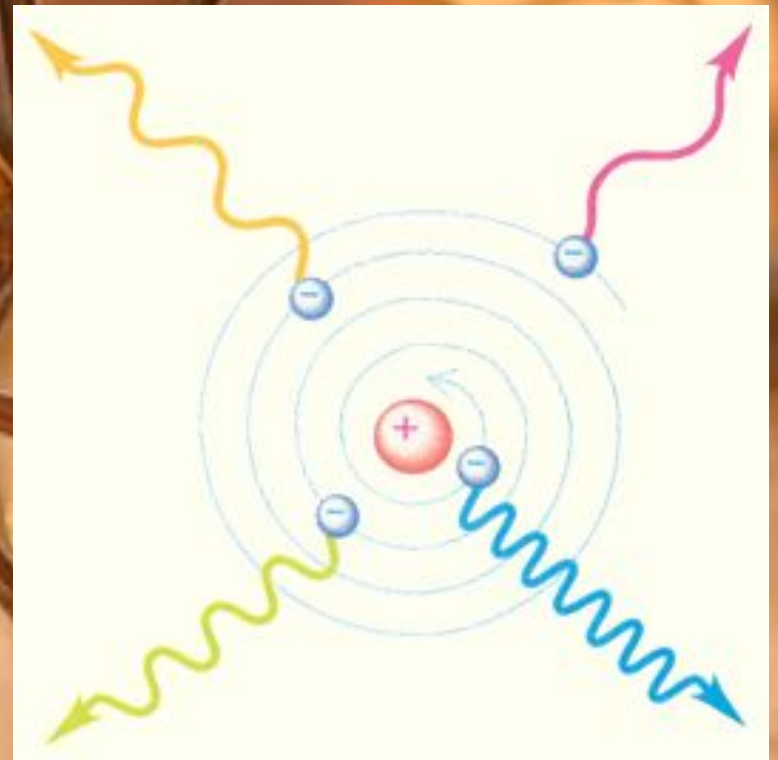
Резерфорд предложил планетарную модель атома.

Согласно этой модели, в центре атома располагается положительно заряженное ядро, в котором сосредоточена почти вся масса атома. Атом в целом нейтрален. Вокруг ядра, подобно планетам, вращаются под действием кулоновских сил со стороны ядра электроны. Находясь в состоянии покоя электроны не могут, так как они упали бы на ядро.

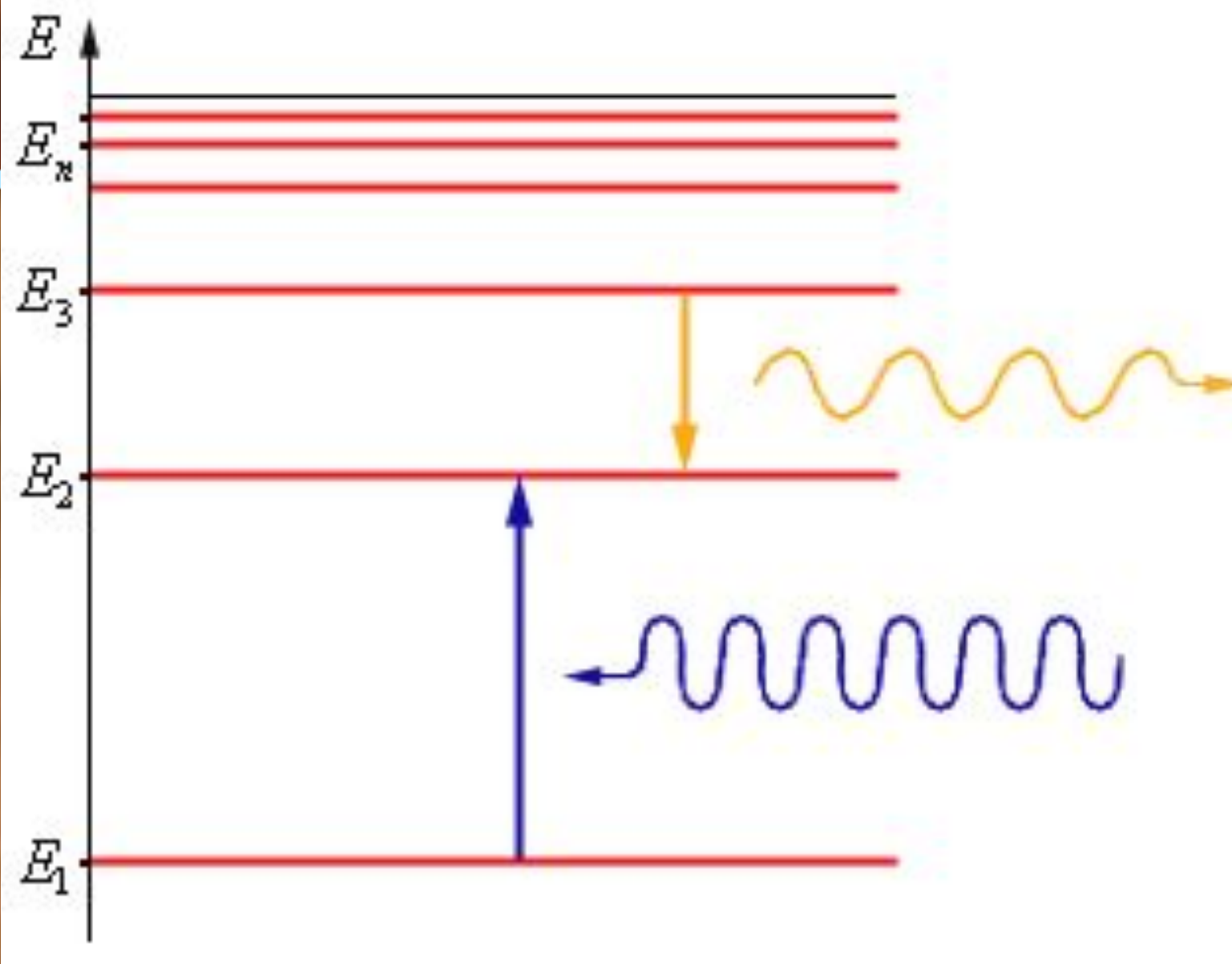


Эта попытка оказалась несостоятельной.

Классический атом
неустойчив.
Электроны,
движущиеся по
орбите с
ускорением, должны
неизбежно упасть на
ядро, растратив всю
энергию на
излучение
электромагнитных
волн



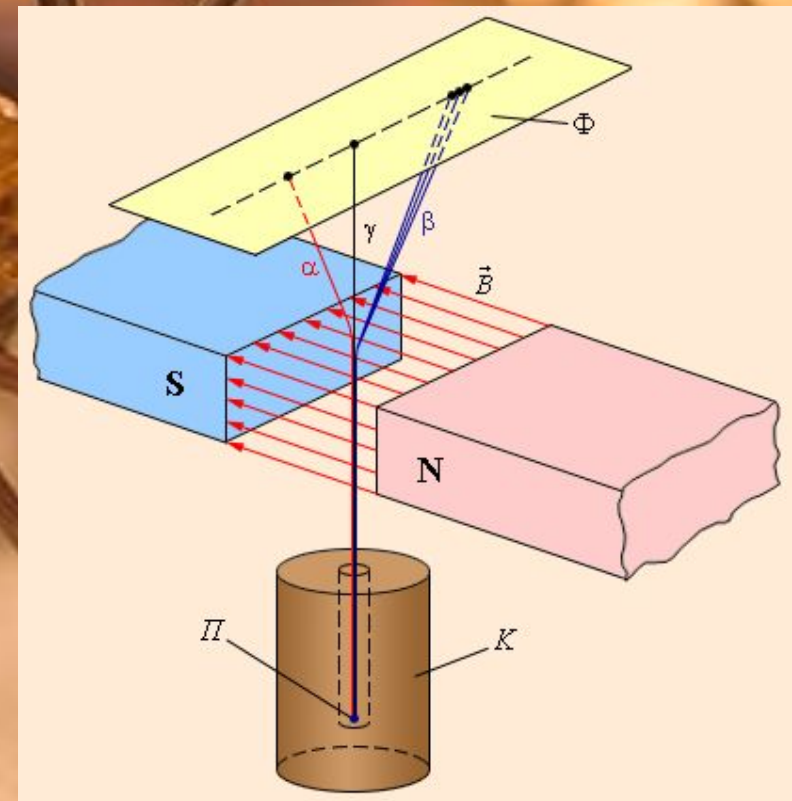
y




4
OB

Схема опыта по обнаружению излучений.

К - свинцовый
контейнер, П -
радиоактивный
препарат, Φ -
фотопластинка, -
магнитное поле





Величина T называется периодом полураспада. За время T распадается половина первоначального количества радиоактивных ядер.

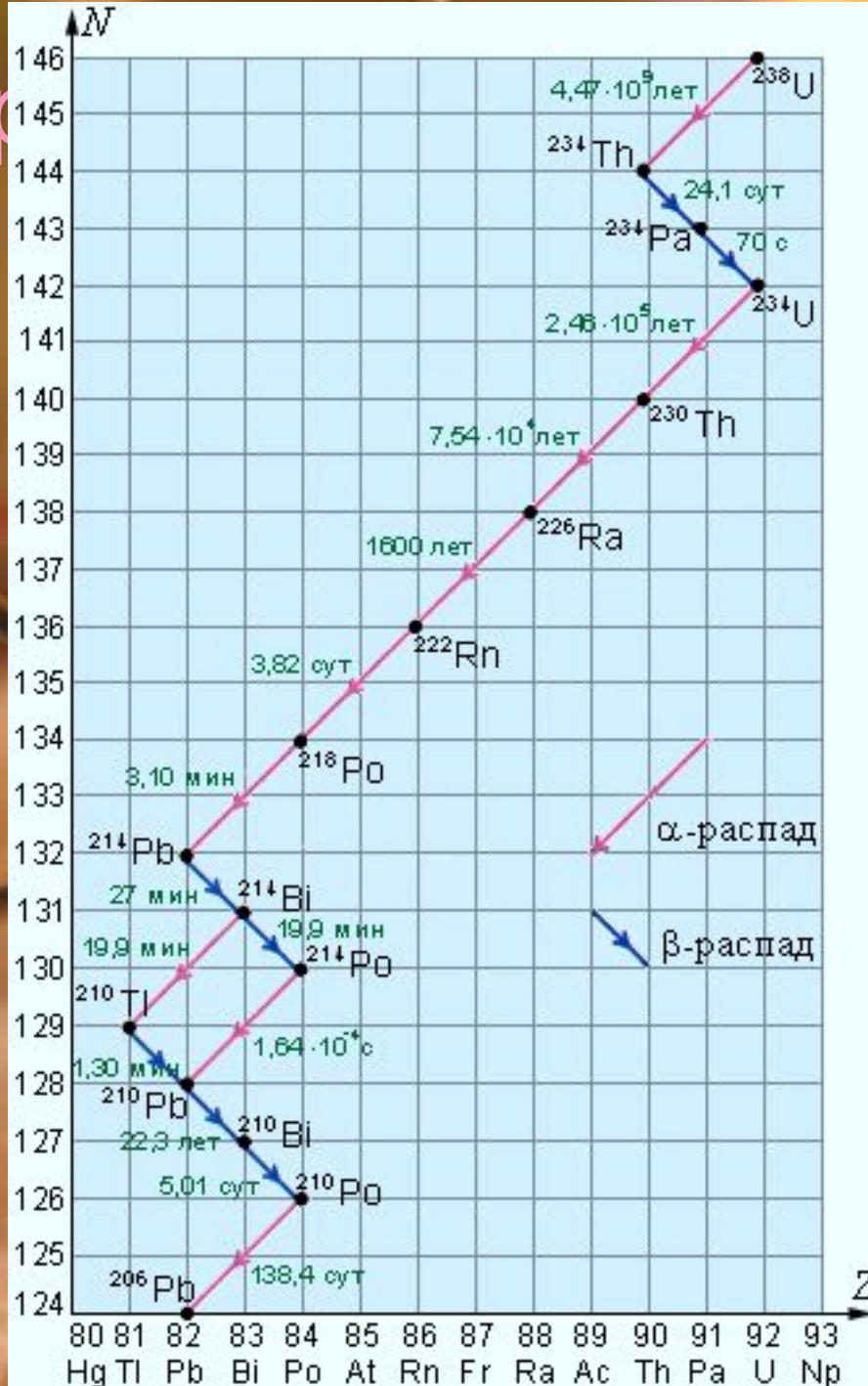
Закон радиоактивного распада.

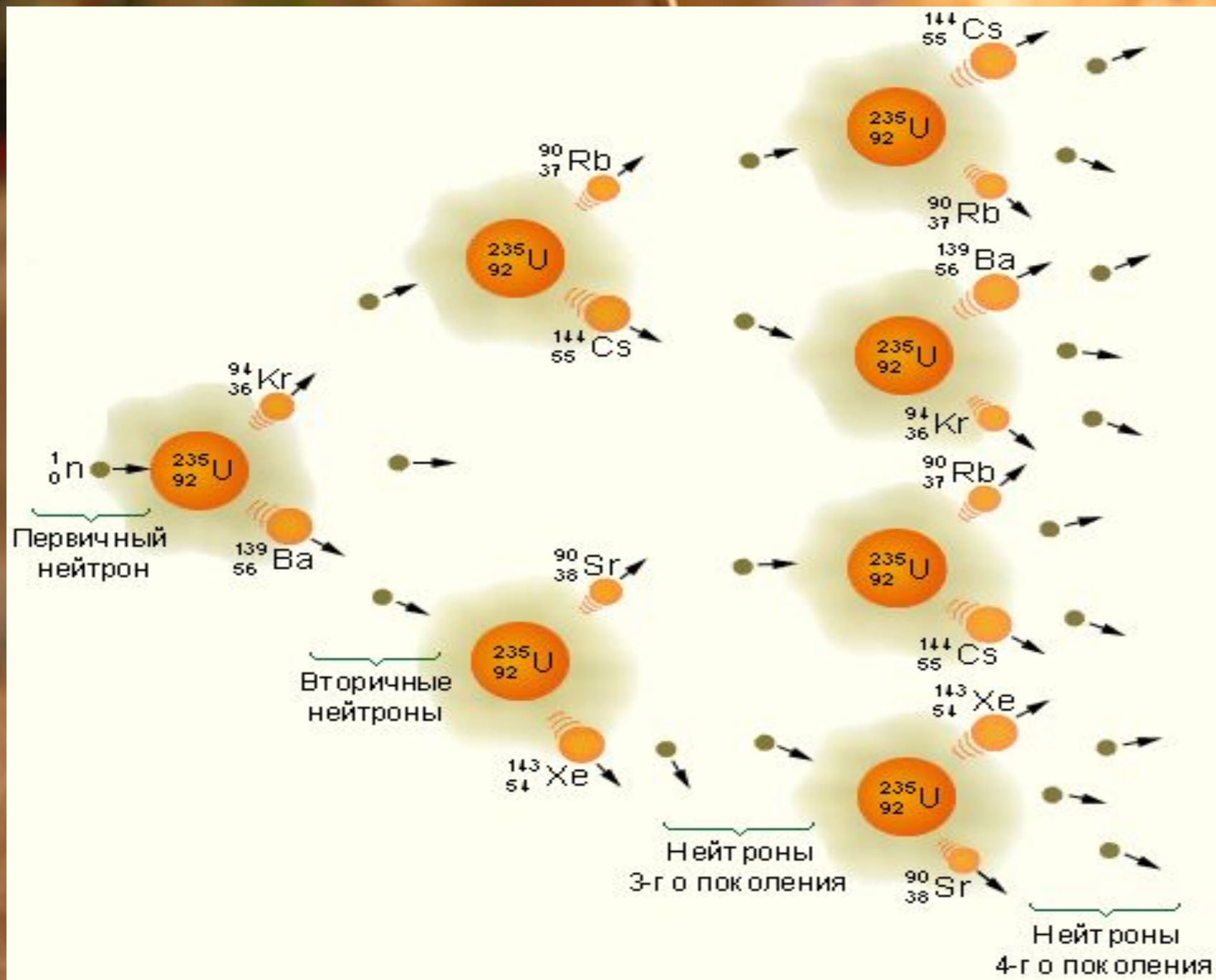
При радиоактивном распаде дочернее ядро также может оказаться нестабильным. Поэтому возможны серии последовательных радиоактивных распадов, которые заканчиваются образованием стабильных ядер

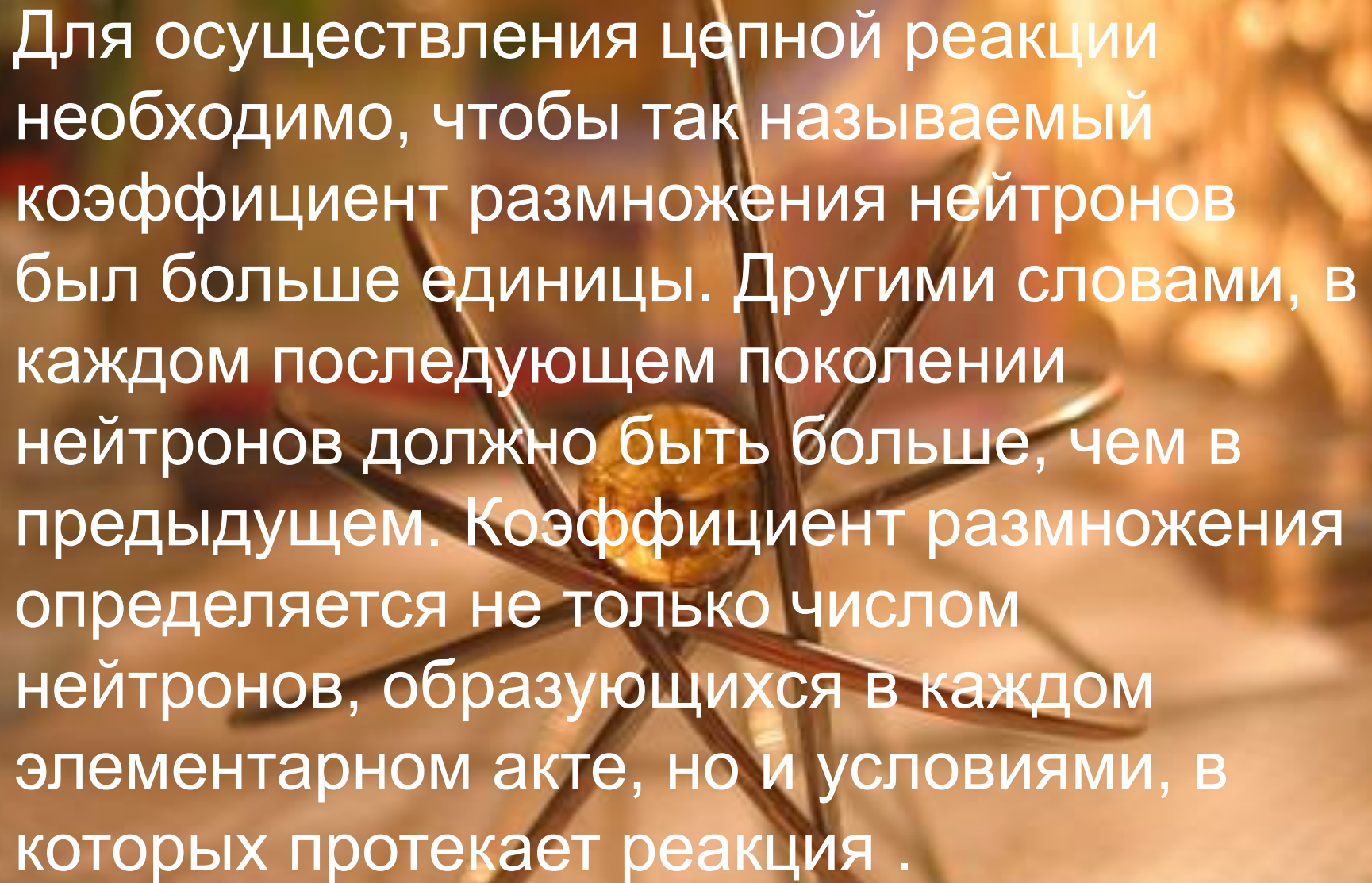


Схема р


ИВНОЙ





A close-up photograph of a nuclear reactor core. The central focus is a glowing, spherical fuel element, likely a fuel pin or assembly, which is surrounded by a complex network of metal rods and structural supports. The background is a warm, golden-brown color, suggesting the intense heat and light of the reactor. The overall scene is a detailed view of the internal components of a nuclear reactor.

Для осуществления цепной реакции необходимо, чтобы так называемый коэффициент размножения нейтронов был больше единицы. Другими словами, в каждом последующем поколении нейтронов должно быть больше, чем в предыдущем. Коэффициент размножения определяется не только числом нейтронов, образующихся в каждом элементарном акте, но и условиями, в которых протекает реакция .



*Всеми своими опытами
Резерфорд
существенно развил атомную
физику.*

Спасибо за просмотр!

Автор:

Гончаренко Наталья