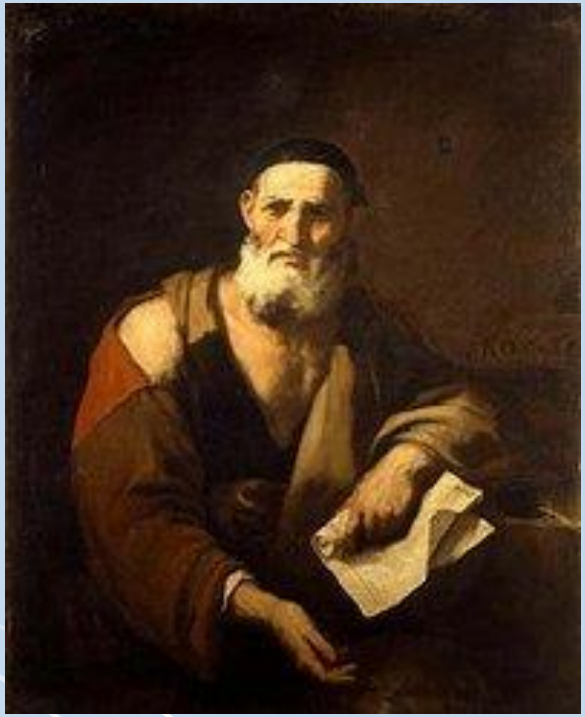
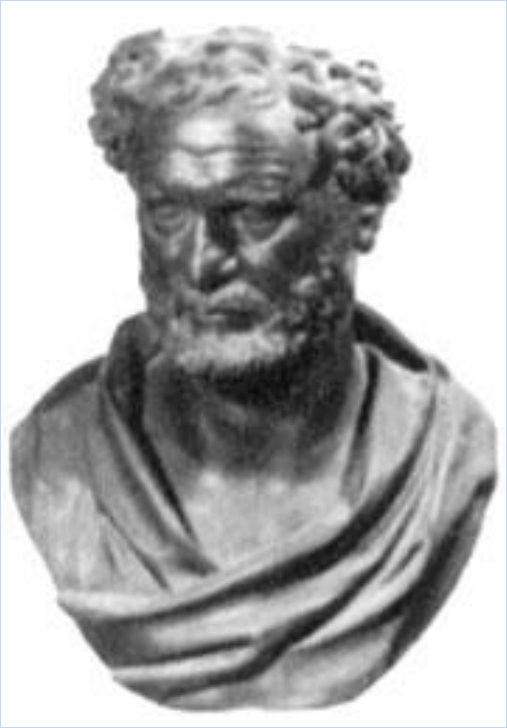
Все тела состоят из частиц – атомов (неделимые)



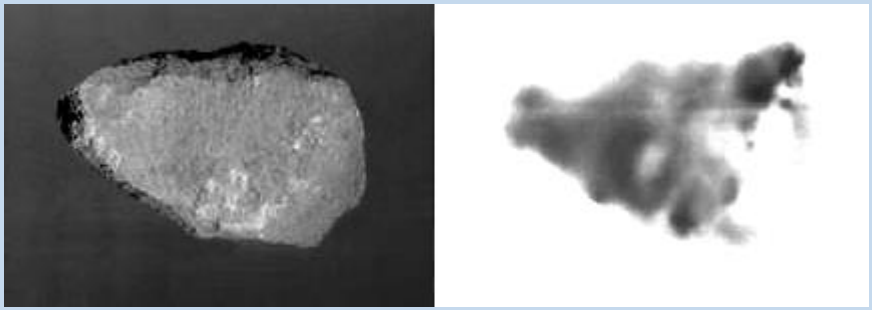
(предпол. 500—440 до н.э.) — *древнегреческий философ-материалист*.

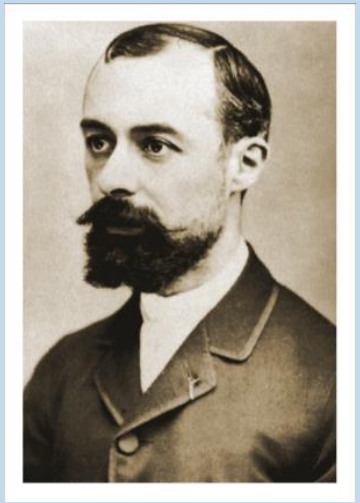


(ок. 460 — ок. 370 до н.э.) *Древнегреческий ученый, философ – материалист, главный представитель древней атомистики.*

Открытие радиоактивности

В 1896 г. французский физик А.Беккерель обнаружил явление радиоактивности: соли урана самопроизвольно создавали излучение. При проявлении фотоэмульсии след частицы становится видимым.

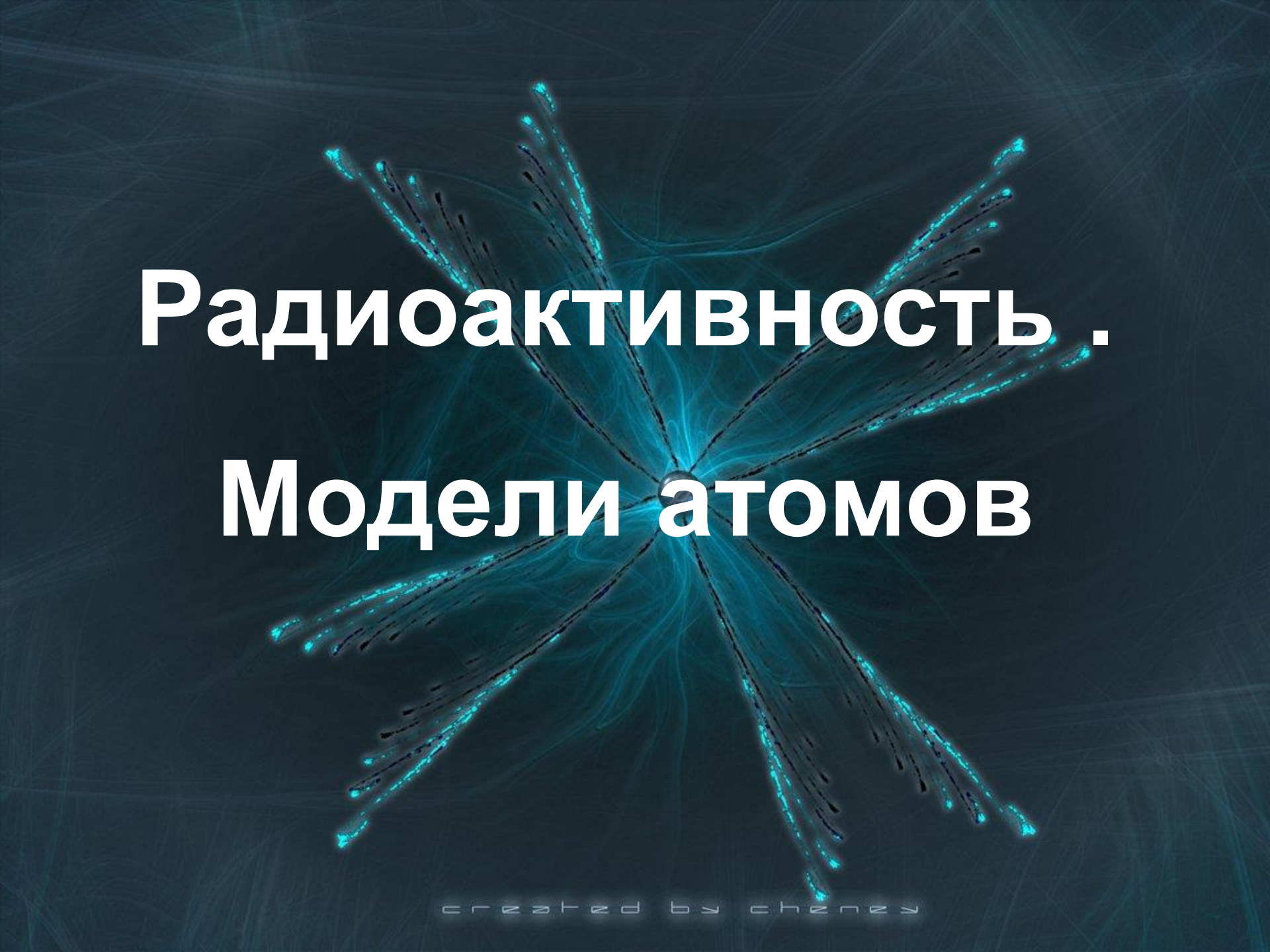




Фотография куска урановой руды и негатив фотопленки, на которую был положен этот кусок руды.

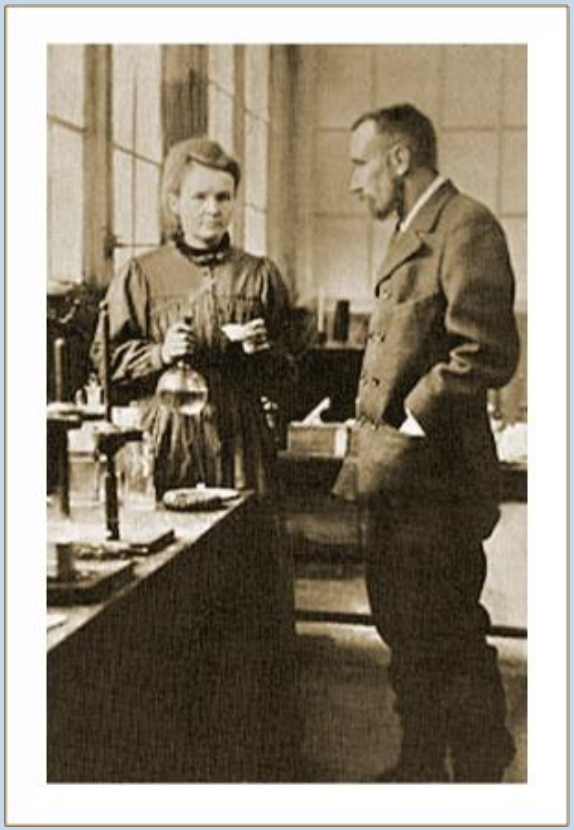
Радиоактивность .

Модели атомов



Радиоактивность

В 1898г. Мария Склодовская – Кюри обнаружила излучение тория.



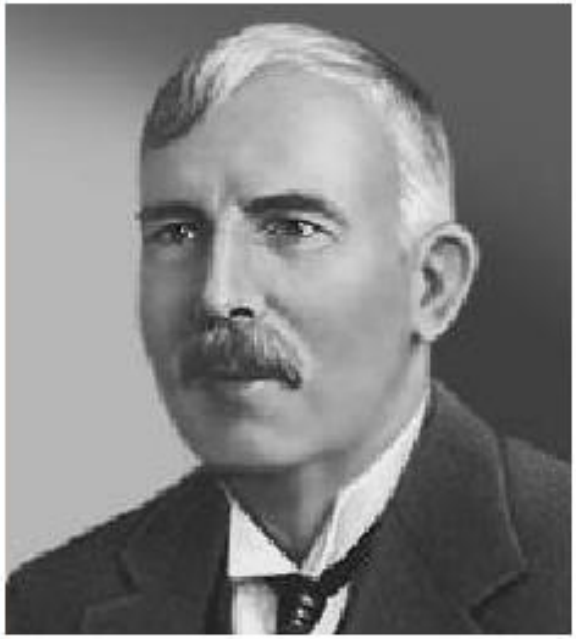
Совместно с мужем Пьером Кюри выделила полоний № 84, названный так в честь родины М. Склодовской-Кюри – Польши. Был открыт еще один элемент, дающий интенсивное излучение – радий № 88, т.е. лучистый.

Все химические элементы с порядковым номером более 83 являются радиоактивными

<u>Радиоактивностью</u> супруги Кюри назвали способность атомов некоторых химических элементов к самопроизвольному излучению.

Опыт по обнаружению сложного состава атома

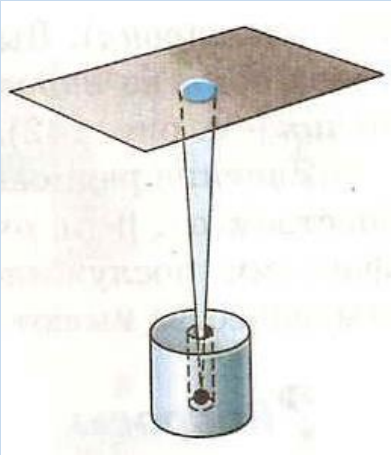
В 1899 году под руководством английского ученого Э. Резерфорда, был проведен опыт, позволивший обнаружить сложный состав радиоактивного излучения.



Резерфорд Эрнест

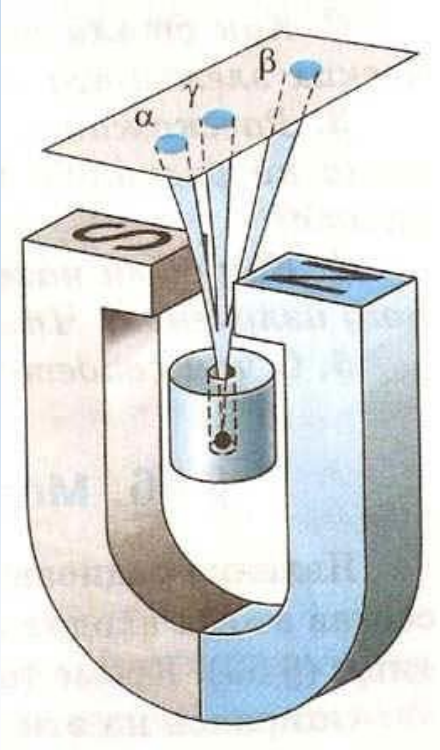
(1871 – 1937)

Опыт Резерфорда



Толстостенный свинцовый сосуд с крупицей радия на дне.

На фотопластинке после проявления обнаружилось тёмное пятно

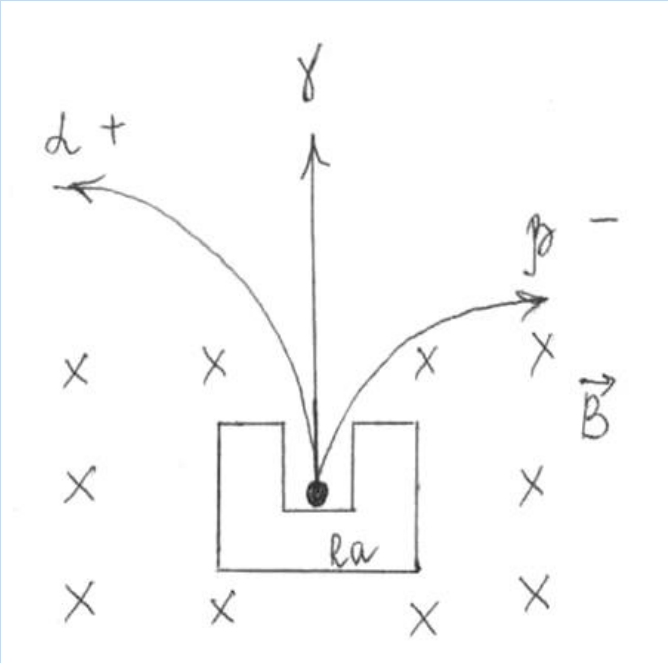


На фотопластинке после проявления обнаружилось три пятна:

1. Центральное (на том же месте, что и раньше) (Ф. Вилард 1900г);
2. Два других – по обе стороны от центрального (1899г Э. Резерфорд).

Три вида излучения

- α – лучи (излучение)- положительно заряженные частицы
- β – лучи (излучение)- отрицательно заряженные частицы
- γ – лучи (излучение) – нейтральные частицы



Свойства радиоактивных излучений

α-излучение:

- поток ядер $^{4}_{2}He$ (1899 г., Э.Резерфорд),
- $m = 4$ а.е.м.,
- $q = 2e^{-}$,
- $v = 10^{7}$ м/с,
- защита: бумага (0,1 мм),
- магнитным полем отклоняются слабо.

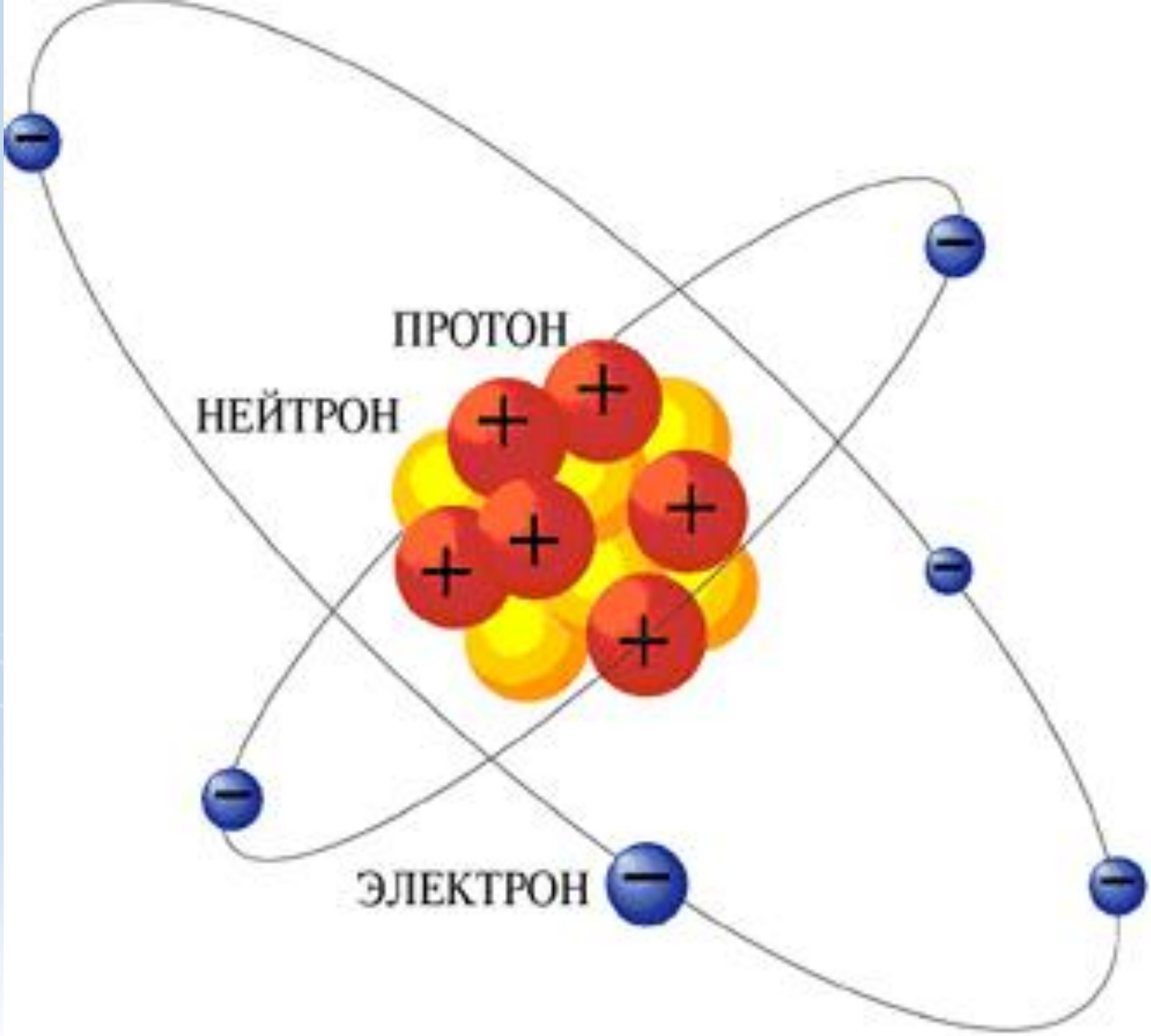
β-излучение:

- поток e^{-} (1899 г., А.Беккерель),
- $v = 10^{8}$ м/с $\approx 0{,}999\ c$ – пятно размыто,
- защита: алюминий (10 м),
- магнитным полем отклоняются сильно.

γ-излучение:

- электромагнитные волны, $\lambda = 10^{-10} - 10^{-13}$ м,
- $v = c$,
- защита: свинец.

Опыт Резерфорда.avi.mp4


ПРОТОН
НЕЙТРОН
ЭЛЕКТРОН

Домашнее задание

§ 52

изучить, ответить на вопросы к параграфу