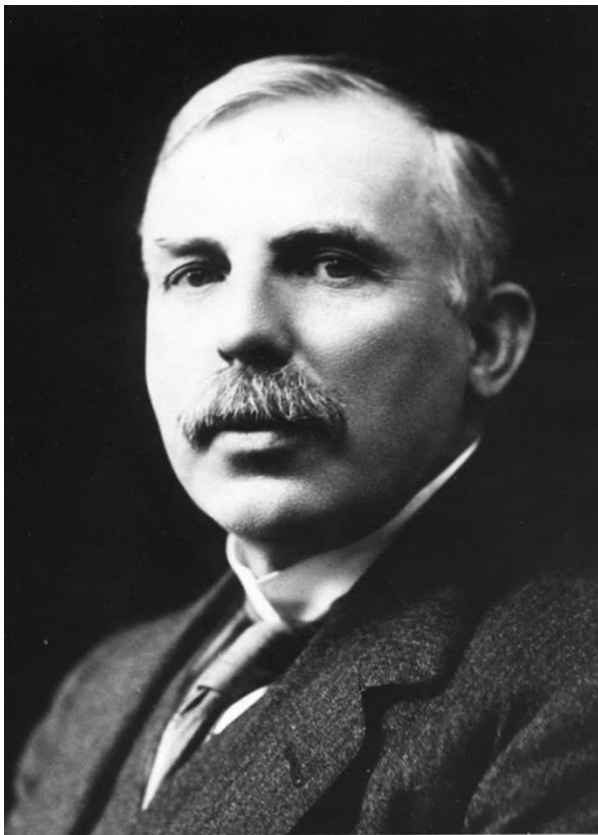




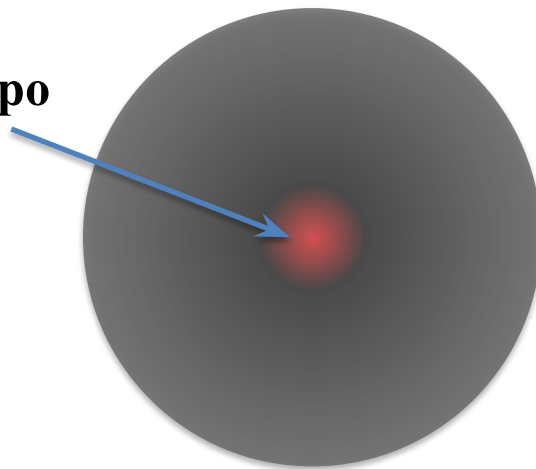
Нильс Бор

**Квантовые
постулаты Бора.
Модель атома
водорода по Бору**



Эрнест Резерфорд

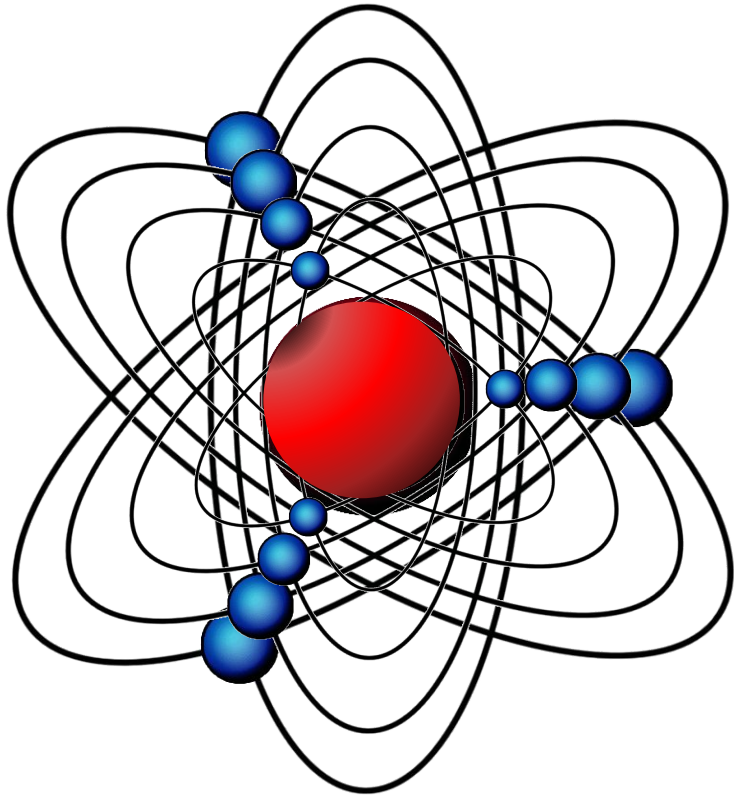
Ядро



Атомное ядро — тело малых размеров, в котором сконцентрированы почти вся масса и весь положительный заряд атома.

Диаметр ядра: $\sim 10^{-14} — 10^{-15}$ м.

Диаметр атома: $\sim 10^{-10}$ м.



Поскольку любое криволинейное движение является ускоренным, скорость электронов постоянно меняется.

Исходя из законов электродинамики Максвелла, при этом электроны должны испускать электромагнитные волны, а, значит, — терять энергию.

В этом случае, расчеты, основанные на классической механике Ньютона говорят о том, что атомы очень неустойчивы.

К явлениям, происходящим внутри атомов, необходимо применять квантовую механику.

1913 год



Нильс Бор

Новая теория
Нильса Бора
I постулат
Бора
II постулат
Бора



Нильс Бор

Первый постулат Бора

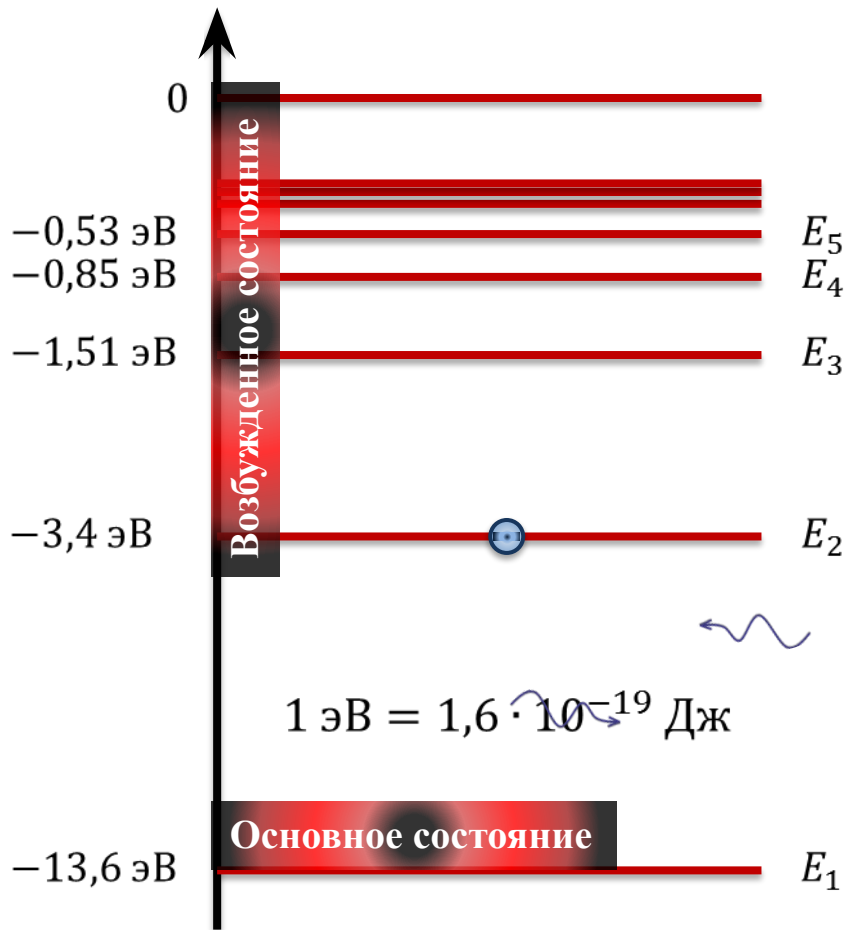
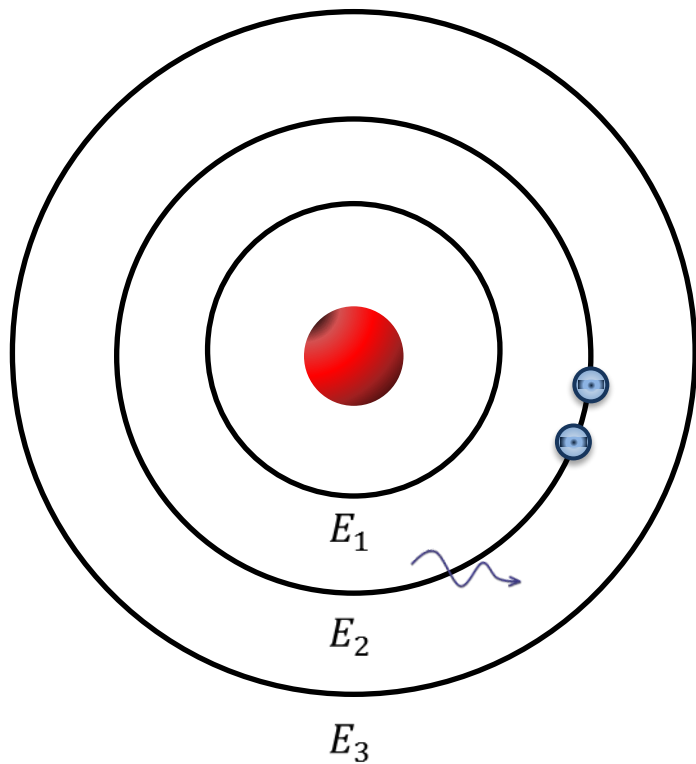
Существуют особые, стационарные состояния атома, находясь в которых, атом не излучает энергию, при этом, электроны в атоме движутся с ускорением.

Второй постулат Бора

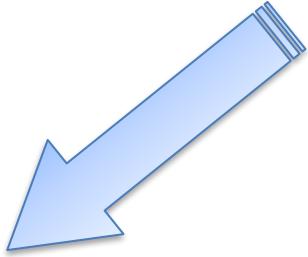
Излучение света происходит при переходе атома из стационарного состояния с большей энергией в стационарное состояние с меньшей энергией. Энергия излученного фотона равна разности энергий стационарных состояний:

$$h\nu_{kn} = E_k - E_n$$

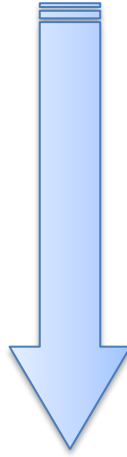
$$h\nu_{kn} = E_k - E_n$$



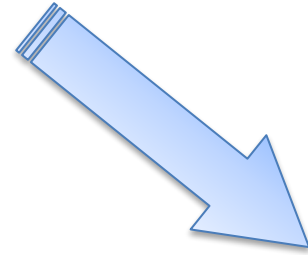
Трудности теории Бора



Применима только
к атому водорода



Правило квантования во многих
случаях неприменимо



Наполовину основана
на классической физике