

§34. Постулаты Бора.

1. Атом может находиться только в некоторых стационарных состояниях, в которых он не излучает и не поглощает энергию, несмотря на происходящие в них движения заряженных частиц. В этих состояниях атом обладает энергией, которую образует дискретный ряд значений.
2. Атом излучает и поглощает энергию только при переходе из одного состояния в другое, причем частота излучения определяется соотношением:
$$h\nu_{m/n} = E_n - E_m$$
 — правило частот Бора
 $E_n > E_m$

Излучение происходит при переходе атома из состояния с большей энергией в состояние с меньшей энергией, т.е. при переходе с орбиты более отдаленной от ядра на более близкую.

Поглощение происходит при переходе атома в состояние с большей энергией,

т.е. электрон переходит на орбиту более
отдаленную от ядра. §3

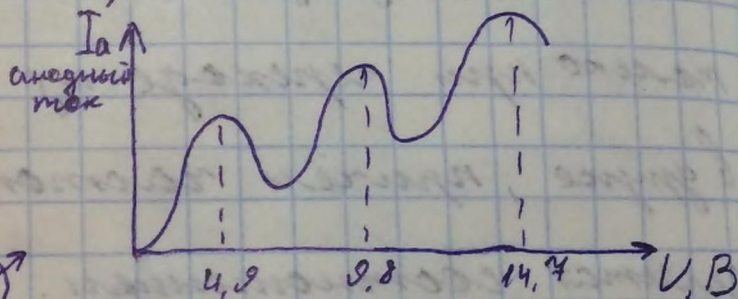
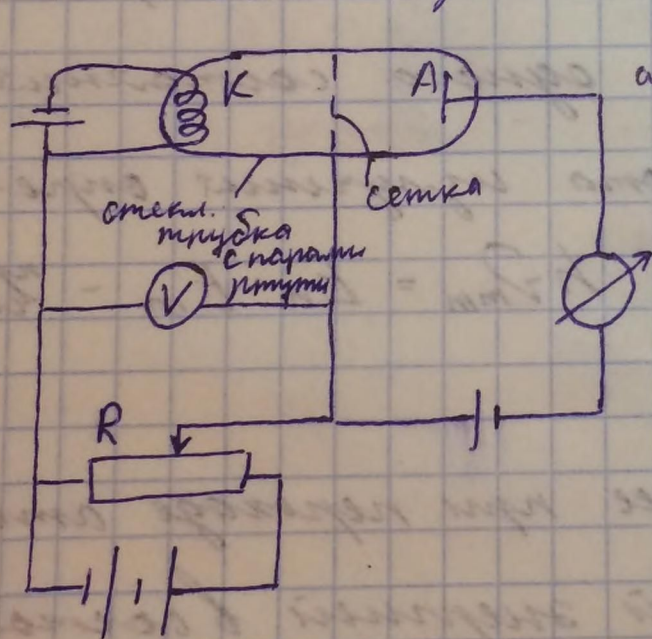
3. Правило квантования орбит:

В стационарном состоянии атома электрон, двигаясь по круговой орбите должен иметь момент импульса кратный \hbar .

$$L = \underbrace{m}_{\text{масса электрона}} \underbrace{v}_{\text{скорость}} r = n \hbar, \text{ где } \hbar = \frac{h}{2\pi}, \text{ пост. Планка.}$$

$n = 1, 2, 3, \dots$

Опыт Франка и Герца.



$$\Delta E_1 = E_2 - E_1$$

$$\Delta E_2 = E_3 - E_2$$