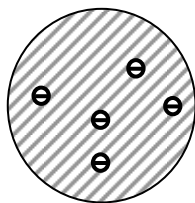


§27. Открытие радиоактивности

Новый этап в развитии физики начался на рубеже XIX и XX веков. В 1895 году немецкий физик-экспериментатор **Вильгельм Рентген** открыл x -лучи, позже названные рентгеновскими. В 1896 году французский физик **Анри Беккерель**, пытаясь доказать, что флюоресцирующие вещества испускают рентгеновские лучи, открыл **естественную радиоактивность**: соли урана испускают лучи, похожие на рентгеновские. Термин «радиоактивность» (от лат. *radius* – луч) ввела польский и французский физик **Мария Склодовская-Кюри**, которая несколько лет занималась поисками других веществ, подобных урану. Вместе со своим мужем французским физиком **Пьером Кюри** она обнаружила радиоактивность у тория, открыли радий (в миллион раз более радиоактивный, чем уран).

В начале XX века стало ясно, что радиоактивные вещества (порядковый номер которых $Z > 83$) испускают положительно заряженные α -лучи (ядра гелия) и отрицательно заряженные β -лучи (электроны высоких энергий, движущихся со скоростями, близкими к скорости света). Это излучение сопровождалось более жестким, чем рентгеновским γ -излучением – электромагнитными волнами высокой частоты.



Испускание атомами частиц и волн явно свидетельствовало об их сложном строении. Одна из первых моделей атомной структуры была предложена **Джозефом Джозефом Томсоном** в 1904 году (среди ученых ее называли «сливовым пудингом», «булочкой с изюмом» и т.п. – см. рис.).

Согласно этой модели атом – массивный положительный «пудинг» 10^{-10} м или более в диаметре с маленькими, легкими отрицательными электронами, вставленными в него в количестве, достаточном, чтобы сделать «пудинг» нейтральным. Подобная картина позволяла легко понять, почему очень быстрые частицы, подобные альфа- и бета-лучам, могли проходить прямо через вещество. Они проходили прямо через «пудинг», никогда не сталкиваясь с объектами достаточно большой массы, имеющими достаточно большой заряд для того, чтобы вызвать сильные отклонения. Однако вскоре стало ясно, что эта модель встречает серьезные противоречия.



*М. Склодовская-Кюри (1867–1934)
П. Кюри (1859–1906)*



*А. Беккерель
(1852–1908)*



*В. Рентген
(1845–1923)*



*Дж. Томсон
(1856–1940)*