

Предельная частота в спектре гелия, водорода и ртутного пара в крайней ультрафиолетовой части.

(Richardson and C. Bazzoni. The limiting Frequency in the spectra of Helium, Hydrogen and Mercury in the Extreme Ultra-Violet. Phil. Mag. 34. p. 285 1917).

Как известно применение кварцевых линз и призм позволяло получать световые волны до $1850 \text{ \AA}$ на обыкновенных фотографических пластинках. Пользование пластинками без желатины, поглощающей короткие волны, позволило Schumann'у продвинуть эту область до $1230 \text{ \AA}$ Lyman в 1914 году, заменив призму решеткой дошел, до $900 \text{ \AA}$, а в 1916 г., наполняя камеру гелием, вместо водорода, ему удалось констатировать волны длиной в $600 \text{ \AA}$.

С другой стороны наибольшая длина мягких Рентгеновских лучей около $1 \text{ \AA}$. Следовательно, между световыми и рентгеновскими лучами оставался промежуток в $600 \text{ \AA}$. Исследования Richardson'a и Bazzoni значительно сократили этот промежуток. — Ясно, что когда мы переходим к очень коротким волнам, мы должны учитывать то обстоятельство, что они поглощаются не только твердыми телами, но и газом, в котором они распространяются. Поэтому надо стремиться к возможно меньшей длине пути луча в газе (в опытах Lyman'a луч пробегал путь около 2 м.) и необходимо, чтобы газ был насколько чист, а аппарат должен быть сконструирован так, чтобы возможно меньше он мог загрязнить газ. Конечно, при таких условиях для обнаружения коротких волн приходится отбросить метод фотографирования.

Richardson и Bazzoni для этой цели воспользовались фотоэлектрическим эффектом. А именно, радиация, возбуждаемая термоионами в гелии, направлялась на медную пластинку, электроны, выбрасываемые под влиянием этой радиации, при помощи магнитного поля, описывали пути известного радиуса. Из соотношений здесь имеющих можно определить скорость выбрасываемых электронов, а пользуясь известным уравнением Einstein'a

$$\frac{1}{2}mv^2 = V.e = h(\nu - \nu_0) \quad (\text{где } m \text{ — масса электрона, } \nu \text{ — скорость, } e \text{ — его заряд,}$$

V — потенциал, ν частота возбуждающей радиации, ν_0 — частота колебаний электрона в пластинке) можно подсчитать ν — частоту колебаний радиации, под влиянием которой был выброшен электрон со скоростью v .

При таких условиях аппарат состоял из кварцевой трубки с соответствующими электродами. Им удалось обнаружить волны в $420 \text{ \AA}$.

При помощи этого метода они попытались определить предельные частоты в спектрах гелия, водорода и ртутного пара. Для гелия они получили для предельных длин волн от 470 до 420 (вероятнее всего 420), для водорода от 830 до 950 (наиболее вероятнее 900) и для ртутного пара от

1000 до 1200 $\text{\AA}$. При чем эти длины волн не зависят от возбуждающего потенциала. Подставляя в ур. Einstein'a $V.e = h\nu$ значения для V (ионизирующего потенциала) взятые из теории Bohr'a (для гелия 29.3,

водорода 13.6 и для ртутного пара 10.5 Volta) мы можем получить для предельных длин волн величины: 422, 909 и 1180 Å. которые чрезвычайно мало отличаются от наблюдаемых Richardson'ом и Bazzoni.

Т. Молодой.