

служил He. В области между 7,5 и 8,2 V. измерено (с точностью до 0,01 V.) большое число загибов кривой тока, соответствующих линиям ультрафиолетового излучения N_2 . Эти линии образуют как раз область полосатого спектра азота. Таким образом изучение строения полос в крайнем у. ф. делается возможным при помощи метода ионизационных толчков. Правда, пока еще получаемые результаты недостаточны точны, чтобы дать ясную количественную картину строения полосы.

Получаемые автором цифры $17,75 \pm 0,1$ V, $25,41 \pm 0,1$ V; $30,72 \pm 0,2$ V соответствуют по его указаниям потенциалу ионизации и двум более высоким ступеням ионизации. Эти цифры надо уменьшить на 0,7 V согласно поправке для He, даваемой Франком. К сожалению, приводимых Брандтом данных недостаточно для того, чтобы с уверенностью сказать, каким процессом соответствуют наблюдавшиеся им величины. Предполагая, что 17 V соответствует расщеплению молекулы и ионизации одного из атомов $N_2 \rightarrow N + N + \Theta$, а 30 V — ионизации обоих атомов ($N_2 \rightarrow N + N + 2\Theta$), я оцениваю теплоту диссоциации азота в 4 V, т.-е. лишь немного больше теплоты диссоциации H_2 . Что величина эта должна быть больше, чем для водорода, согласуется с наблюдениями Лангмюра о трудности тепловых диссоциаций азота. Однако столь важную для фотохимических расчетов величину теплоты молекулярной диссоциации хотелось бы знать с большей уверенностью.

Гр. Ландсберг.

Ионизационный потенциал гелия.

J. Franck. Bemerkung über Anregungs- und Ionisierungsspannung des Heliums, Zschr. f. Ph, XI, 155, 1922.

Несмотря на большое количество экспериментальных и теоретических работ, посвященных определению потенциала возбуждения и ионизации гелия, вопрос о расположении вычисляемых по этим данным линий в сериальные схемы, т.-е. вопрос о возможных орбитах гелия, оставался до сих пор спорным. Предложенная Франком и Книппингом схема, даваемая таблицей I, встретила возражения со стороны Девиса, Гортонна, Кэмбля и др.

ТАБЛИЦА I).

Измерено	Сериальное обозначение	З а м е ч а н и я	Вычисленная длина волны
20,45 volts.	1S — 2S	Напряжение превращения одноквантового парагелия в двухквантовый метастабильный ортогелий.	Излучения нет.
21,25 „	1S — 2S	Переход, запрещенный принципом отбора, следовательно соответствующий в нормальных условиях весьма слабой линии.	585 A°
21,9 „	1S — 2P	Абсорбционная серия нормального гелия.	{ 569 A° 523 A°
23,6 „	1S — 3P		
25,3 „	1S	Граница серии	

Во всех вышеупомянутых работах применялись методы электронных толчков. Появившаяся недавно работа Лимана (Nature, 26 Aug. 1922), сумевшего сфотографировать крайнюю ультрафиолетовую часть спектра гелия, кладет конец всем этим спорам. Лиман сумел обойти затруднение, связанное с поглощением фотографируемых линий в атмосфере самого газа тем, что разделил свой аппарат перегородкой с весьма узкой щелью и при помощи непрерывно действующего мощного насоса поддерживал разность давлений в обоих половинах аппаратах, так что одна часть его служила разрядной трубкой, а другая — вакуум-спектрографом. Лупан получил в крайнем ультрафиолете 5 линий и расположил их в схему согласно таблице II.

Как показывает сравнение с таблицей I, эта схема вполне может быть согласована со схемой Франка и Книппинга, если в данных этих наблюдателей ввести систематическую поправку — 0,7 volts. Поправка эта объясняется существованием двух модификаций гелия (ортогелий, которому в серийных схемах соответствуют малые буквы s, p, d..., и парагелий, с обозначениями S, P...), разность двух квантовых орбит которых $2S-2s$ равна 0,8 volts и вносила систематическую ошибку во все отмеченные F, и K. значения потенциала (точность измерений их 0,25 v.)

ТАБЛИЦА II).

Линии, наблюдавшиеся Лупан'ом	Серийные обозначения	Вычисленное напряжение возбуждения	Напряжение возбуждения, измерен. Франком и Книппингом уменьшен. на 0,7 v.	З а м е ч а н и я
—	1S — 2S	19,77 volts	19,75	{ Напряжение превращения, которому не соответствует никакое излучение.
600,5 $\text{\AA}^\circ$	1S — 2S	20,55 „	20,55 „	{ Запрещенная принципом отбора и поэтому весьма слабая линия.
584,4 $\text{\AA}^\circ$	1S — 2P	21,12 „	21,2 „	{ Первый член абсорбционной серии, поэтому очень яркая линия.
537,1 $\text{\AA}^\circ$	1S — 3P	22,97 „	22,3 „	—
522,3 $\text{\AA}^\circ$	1S — 4P	23,62 „	—	—
515,7 $\text{\AA}^\circ$	1S — 5P	23,92 „	—	—
(502, $\text{\AA}^\circ$)	1S	24,5 „	24,6	Напряжение ионизации.
вычислен.				

Таким образом, следует считать окончательно установленным, что значение ионизационного потенциала для гелия = 24,6 volts, каковым значением и следует воспользоваться для исправления всех результатов, полученных по способу электронных толчков, где исследовались смеси испытуемого газа с He в качестве образцового.

Гр. Ландсберг.