

Поглощение светящихся ртутных паров.

Е. P. Metcalfe and B. Venkatesachar. On the Absorption of Light by Electrically Luminescent Mercury Vapour. Proc. Roy. Soc. 100, p. 149, 1921.

Поглощение излучения ртутной дуги в другой такой же дуге исследовалось ранее неоднократно большей частью для выяснения применимости закона Кирхгофа к процессам лучеиспускания в газах, находящихся под действием электрического разряда. Применяемые при этом плотности тока в поглощающей дуге были всегда

такого же порядка, как и в лучеиспускающей, т.е. достаточно значительными, между тем наблюдаемое поглощение было невелико.

Авторы статьи наблюдали совершенно исключительное поглощение определенных линий ртутного спектра в слабо веящихся ртутных парах, возбуждаемых следующим способом: через ионизированные ртутные пары, выделяющиеся из обыкновенного дугового разряда, пропускается ток незначительной силы (десятые ампера). При этих условиях слой слабосвеящихся ртутных паров длиной в 52 см. поглощает 8% падающего излучения зеленой линии $5461 \text{ \AA}$; та же линия и $\lambda 4359$ волучены были обращенными на сплошном спектре угольной дуги и солнца. Особенно подробному фотометрическому и интерферометрическому исследованию была подвергнута первая. Прилагается список видимых и близких ультра-фиолетовых линий, которые давали сильное или заметное поглощение.

Приводя указания на сериальную принадлежность этих линий, авторы, однако, не сопоставляют полученных результатов со схемой атомной структуры ртути, из которой непосредственно следует, что при этих условиях электрического возбуждения большинство ртутных атомов оказывается переведенным из нормального в одно из ближайших высших квантовых состояний, характеризуемых сериальными термами $2 p_1, 2 p_2, 2 p_3$, откуда только и появляется возможность поглощения квантов $\lambda 5461$ и других ярких линий видимого и ближайшего ультра-фиолетовых спектра.

Несомненно, что в этой экспериментальной установке возбуждение ртутных паров происходит дважды: сначала в дуговом разряде, затем помощью слабого тока, при чем первое возбужденное состояние обладает исключительной длительностью.

А. Теренин.