

# ПЛАВНЫЙ СПАД ИНТЕНСИВНОСТИ ЛИНИЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ СЕРИИ ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ К ПОРОГУ ИОНИЗАЦИИ В ПЛОТНОЙ РАВНОВЕСНОЙ ПЛАЗМЕ. ЧАСТЬ 2. ЭКСПЕРИМЕНТ

*Кавыршин Д.И.,\*<sup>1,2</sup> Чиннов В.Ф.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ОИВТ РАН, Москва, Россия, <sup>2</sup>МЭИ, Москва, Россия

\**dimakav@rambler.ru*

В докладе представлены результаты исследования низкотемпературной однократно ионизованной плазмы гелия атмосферного давления методами оптической эмиссионной спектроскопии [1,2]. Трудности исследования такой плазмы связаны с высоким потенциалом ионизации гелия (24.59 эВ), который в сочетании малым весом его атомов и, как следствие, большими коэффициентами переноса делает такую плазму сложной для получения [3]. В качестве источника плазмы использовался электродуговой плазмотрон постоянного тока, сила тока могла варьироваться от 200 до 400 А. Концентрация электронов, определённая по уширению Штарка спектральных линий, составляла при этом  $8.6\text{--}9.3 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$ . Определение же температуры электронов, несмотря на очевидную равновесность такой плазмы, оказывалось нетривиальным [2]. Это связано с тем, что в плазме ярко проявляют себя эффекты неидеальности [1], приводящие к более быстрому спаду интенсивностей спектральных линий при приближении к порогу ионизации, что приводит к заниженным оценкам температуры электронов.

- 
1. Коршунов О. В., Чиннов В. Ф., Кавыршин Д. И. // ТВТ. — 2019. — Т. 57, № 2. — С. 164.
  2. Коршунов О. В., Чиннов В. Ф., Кавыршин Д. И. // ТВТ. — 2019. — Т. 57, № 3. — С. 338.
  3. Spitzer L. Physics of Fully Ionized Gases: Second Revised Edition. New York: Dover Publications, 2006.