особенности тлеющего разряда в смесях газов с низким и высоким потенциалами ионизации [[1]](#footnote-1)\*)

1Голубев М.С., 1Дзлиева Е.С., 1Карасев В.Ю., 1Крылов И.Р., 2,3Майоров С.А., 1Новиков Л.А., 1Павлов С.И.

1Санкт-Петербургский Государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия,  
 [maksider@ya.ru](mailto:maksider@ya.ru),  
2Институт общей физики РАН, г. Москва, Россия,   
3Объединенный институт высоких температур РАН, г. Москва, Россия,  
 [mayorov\_sa@mail.ru](mailto:mayorov_sa@mail.ru)

Исследование плазмы в смесях газов является необходимой, но сложной задачей, прежде всего в отношении методов диагностики [1,2,3]. В последнее время актуальность данной задачи связывается с технологическими процессами [4] и исследованиями пылевой плазмы в ловушке в сильно разнящихся по массе плазмоформирующих газах [5 – 7].

В настоящем сообщении представляется спектральный метод определения температуры электронов в смесях газов с сильно различающимися массами: неоне и криптоне. Показано, что при добавке криптона в несколько единиц процентов можно определить относительное изменение энергии (температуры) электронов. Полученные спектроскопические данные сравниваются с имеющимися литературными, полученными методом зондов [8], а также с результатами численных расчетов характеристик ионов и электронов в газовых смесях [9, 10].

Показана применимость метода и его ограничения. Получена зависимость изменения (падения) температуры электронов при добавлении высокоионизуемой компоненты до 10%. Она сопоставлена с результатами экспериментов по изучению отбора пылевых частиц в ловушках в стратах в сходном наборе состава газа.

Работа поддержана Российским Научным Фондом, грант № 22-22-00154.

Литература

1. Bochkova O. P. and Shreider E. Ya., Spectral Analysis of Gas Mixtures (Fizmatgiz, Moscow, 1963) [in Russian].
2. Shibkova L. V.and Shibkov V. M., Discharges in Noble Gas Mixtures (Fizmatlit, Moscow, 2005) [in Russian].
3. Spectroscopy of Breakdown Plasma, Ed. by Frish S.E. (Nauka, Leningrad, 1970).
4. Dusty plasmas, Ed. by A. Boushoule. (Orlean, 1999), p 408.
5. Maiorov S. A., Plasma Phys. Rep., 2009, 35, 802.
6. Pavlov S. I., Dzlieva E. S., Karasev V. Yu., Ermolenko M. A., Novikov L. A., and Maiorov S. A., Contrib. Plasma Phys., 2016, 56, 3-4.
7. Dzlieva E. S., Maiorov S. A., Novikov L. A., Pavlov S. I., Balabas M. V., Krylov I. R., Karasev V. Yu., Plasma Physics, 2022, 48, 10.
8. Zaitsev A.A., JETP, 1938, 8, 569 [in Russian].
9. Maiorov S. A., Kr. Soobshch. Fiz. FIAN, 2014, 40 (9), 3.
10. Maiorov S. A., Kr. Soobshch. Fiz. FIAN, 2013, 39 (9), 22.

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/L/Lt/en/FA-Golubev_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)