ХАРАКТЕРИСТИКИ ДРЕЙФА ЭЛЕКТРОНОВ ГЕЛИЙ-КСЕНОНОВОЙ СМЕСИ

**Р.И. Голятина, С.А. Майоров**

Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук, Москва, Россия, mayorov\_sa@mail.ru

Исследования пылевой плазмы показывают, что пылевая компонента при разряде в смеси газов обладает целым рядом интересных особенностей, обусловленных как ионами, так и электронами [1 - 3]. Добавка в гелий небольшого количества аргона [4], криптона [5] или ксенона [6] приводила к значительному изменению свойств пылевой компоненты.

Основной целью данной работы является представление новых рассчитанных данных о характеристиках дрейфа электронов в гелий – ксеноновой смеси, которые могут быть полезны при планировании экспериментов с пылевой плазмой.

Детальный анализ функций распределения показывает, что они никоим образом не могут быть описаны какой-либо однопараметрической функцией с эффективной температурой, определяемой соотношением . У реальной функции распределения можно выделить несколько характерных энергетических диапазонов, распределение в которых определяется доминированием или конкуренцией различных процессов:

область субтепловых энергий , распределение в этом диапазоне во многом определяется актами возбуждения и ионизации, после которых электроны оказываются в области малых энергий;

область тепловых энергий , распределение в этом диапазоне определяется дрейфом в энергетическом пространстве с коэффициентом диффузии, определяемым сечением упругих столкновений,

область энергий , распределение в этом диапазоне определяется дрейфом в энергетическом пространстве и наклоном прямой в линейной аппроксимации сечения возбуждения,

область энергий , распределение в этом диапазоне определяется дрейфом в энергетическом пространстве и наклоном прямой в линейной аппроксимации сечения ионизации,

область энергий , распределение в этом диапазоне определяется эффектом убегающих электронов.

Работа поддержана грантом РФФИ-14-02-0502-а.

Литература

1. Майоров С.А*.* // Физика плазмы, **31**, 749 (2005); **32**, 802 (2006); **35**, 869(2009).
2. С.А. Майоров // Кр. Сообщ. по физ. ФИАН, №6, 37(2006); №7, 44(2007); №5, 15(2009); №10, 135(2010); №1, 12(2012); № 2, 31(2012); № 3, 21(2012); № 10, 10(2014).
3. *Голятина Р.И.,* *Майоров С. А.* // Прикладная физика, № 5, 22 (2011); № 4, 5 (2014).
4. Maiorov S.A., Ramazanov T.S., Dzhumagulova K.N., Jumabekov A.N. and Dosbolaev A.N. // Phys. Plasm**15**, 093701 (2008).
5. *Антипов С.Н., Васильев М.М., Майоров С.А., Петров О.Ф., Фортов В.Е.* // ЖЭТФ, **139**, Вып. 3, 554 (2011).
6. *Дзлиева Е.С., Ермоленко М.А., Карасев В.Ю., Павлов С.И., Новиков Л.А., С.А. Майоров* // Письма в ЖЭТФ, **100,** вып. 11, 813(2014).