ХАРАКТЕРИСТИКИ ДРЕЙФА ЭЛЕКТРОНОВ В АРГОНЕ С ПАРАМИ РТУТИ

**Р.И. Голятина, С.А. Майоров**

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

Известно, что присутствие паров металлов в инертных газах может сильно влиять на характеристики дрейфа ионов [1] и электронов [2], что, в свою очередь, может приводить к радикальному изменению характеристик газового разряда. Ниже представлены графики зависимости скорости дрейфа от приведенной напряженности электрического поля при различных концентрациях ртути в аргоне, а также в чистых аргоне и ртутном паре. На другом графике представлены аналогичные зависимости приведенного ионизационного коэффициента Таунсенда – это число актов ионизации в расчете на 1 см и единицу плотности (более подробно о методике и некоторые результаты см. в [2]).





Эти графики показывают, что пары ртути незначительно влияют на скорость дрейфа, но полностью меняют зарядовый состав плазмы. Начиная с концентраций ртути порядка 1%, в разряде будут представлены только ионы ртути, а ионов аргона уже практически не будет. Результаты расчетов позволяют сделать вывод о том, что даже малая доля атомов металла в инертном газе может влиять на разряд из-за изменения ионного состава.

Можно ожидать, что появление паров металла из-за распыления катода в газовом разряде, загрязнение верхней атмосферы продуктами сгорания метеоритов могут оказывать сильное влияние на кинетику электронов.

Работа поддержана грантом РФФИ-14-02-00502-а.

Литература

1. Майоров С.А*.* Физика плазмы, **35**, 869(2009).
2. Майоров С.А. Кр. сообщ. по физике ФИАН , № 10, 43(2009); № 2, 31(2012); № 10, 20(2014).