

ОСОБЕННОСТИ ПЫЛЕВОЙ ПЛАЗМЫ В ВЧИ РАЗРЯДЕ

Карасев В.Ю., Дзмиева Е.С., Голубев М.С., Гасилов М.А.,
Новиков Л.А., Павлов С.И.*

СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия

**plasmadust@yandex.ru*

Представляются первые наблюдения за пылевыми структурами, созданными в условиях ВЧ разряда индукционного типа (ВЧИ) в слабом и умеренном магнитном поле. Поскольку в магнитном поле существуют неустойчивости разряда постоянного тока, обычно используемого для объемных пылевых ловушек, было решено применить безэлектродный ВЧ разряд, свободный от ряда подобных проблем.

В работе подобраны условия, при которых объемная пылевая структура формируется в диффузной области разряда в магнитном поле до 750 Гс и приходит во вращение. В данном диапазоне магнитного поля обнаружена сильная зависимость размера пылевой структуры от радиуса разрядной камеры и типа используемых частиц. Зарегистрирована линейная зависимость скорости вращения от магнитной индукции. Обнаружен существенный градиент скорости вдоль вектора магнитного поля.

Для полученных результатов предложена качественная интерпретация. Данная интерпретация и качественные оценки позволяют провести сопоставление результатов с данными по другим видам разрядов: тлеющему в страте и в области сужения канала тока, а также в электродном ВЧЕ разряде.

Работа поддержана РФФ, грант № 22-12-00002.