

ДИНАМИКА ОБЪЕМНЫХ ПЫЛЕВЫХ СТРУКТУР СОЗДАНЫХ В ТЛЕЮЩЕМ РАЗРЯДЕ В УМЕРЕННОМ И СИЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Карасев В.Ю., Дзмиева Е.С., Павлов С.И., Новиков Л.А.,
Тарасов С.А., Яницин Д.В.*

СПбГУ, Санкт-Петербург, Россия

**plasmadust@yandex.ru*

За последние три года в исследованиях пылевой плазмы в сильном магнитном поле произошел существенный прогресс. В работах группы Э.Томаса наблюдался ряд особенностей движения и состояния пылевых частиц в монослое. А.Мельцер произвел рекордное сильное воздействие на малые структуры магнитным полем с индукцией до 6 Тл. М.Тома наблюдал неустойчивости структур в магнитном поле при их уплотнении и обжимании.

В представляемой работе изучаются объемные плазменно-пылевые образования в магнитном поле с индукцией до 2 Тл. Наблюдалась существенно различная динамика вращательного движения пылевых кластеров и структур в ловушках в стратах и в области сужения канала тока в тлеющем разряде (от 4 рад/с до 100 рад/с). Протяженные пылевые структуры позволили наблюдать пылевую плазму впервые в сильно неоднородном магнитном поле, при этом скорость вращения имеет очень большие градиенты.

Представленное сообщение является обзором экспериментальных исследований, проводимых с пылевыми кластерами (проект РФФ No. 18-72-10019), с пылевыми структурами (проект РФФ No. 18-12-00009) в сильных магнитных полях и в умеренных магнитных полях до 1 Тл (проект РФФИ No. 18-02-00113).