

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Михаила Михайловича «Эволюция открытых диссипативных структур заряженных макрочастиц: методы диагностики и экспериментальные результаты» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертационная работа М.М. Васильева посвящена исследованию эволюции открытых диссипативных структур заряженных макрочастиц в плазме газовых разрядов и неоднородных магнитных полях. Рассматриваемая в автореферате физика пылевой плазмы начала активно развиваться в 1990-х годах в связи с ее фундаментальной теоретической и практической значимостью. Несмотря на многочисленные исследования в этой области как в России, так и за рубежом, до сих пор остаются не до конца ясными механизмы формирования трехмерных плазменно-пылевых структур в стратах разряда постоянного тока, формирования цепочечных и многослойных структур пылевых частиц в высокочастотном разряде, формирование волн и вихрей пылевых частиц, и многие другие.

В автореферате приводится краткое описание разработанных автором оригинальных экспериментальных стендов для исследования ансамблей пылевых частиц, полученных в плазме тлеющего разряда постоянного тока и в высокочастотном разряде, при комнатных и при криогенных температурах, и пылевых частицах, удерживаемых в неоднородных электромагнитных полях. Автором получены новые экспериментальные данные и приведен анализ экспериментальных исследований динамических и структурных особенностей пылевых структур в широком диапазоне параметров газового разряда и магнитных ловушек. Существенный вклад внесен в объяснение таких явлений, как формирование пылевых трехмерных облаков пылевых частиц, цепочечных структур, монослоев, сепарации пылевых частиц по размерам, фазовым переходам, формированию волн и вихрей пылевых частиц.

Диссертация представляет собой законченную научную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., а ее автор Васильев Михаил Михайлович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы.

Отзыв составил
Заведующий лаборатории Разреженных газов ИТ СО РАН
д.ф.-м.н., Новопашин Сергей Андреевич



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук (ИТ СО РАН)
630090, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 1, (383) 333-10-95, sanov@itp.nsc.ru