

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Васильева Михаила Михайловича посвящена экспериментальным исследованиям пространственных структур заряженных макрочастиц в газоразрядной плазме и магнитных ловушках. Исследованию условий формирования таких структур уделяется большое внимание в различных областях науки и техники, поскольку они представляют определенный интерес, связанный с развитием микро- и нанотехнологий, разработкой новых композитных материалов и покрытий с заданными свойствами, кроме того в связи с широким распространением такой плазмы в природе и различных технологически процессах исследование свойств пылевой плазмы представляет также и фундаментальный интерес. Пылевая плазма является объектом, позволяющим экспериментально изучать такие процессы, как развитие неустойчивости, фазовые переходы, эффекты самоорганизации. В этой связи, исследования, связанные с получением и диагностикой пылевой плазмы, являются актуальной научной задачей с высоким прикладным потенциалом.

В автореферате кратко изложены основные результаты, представленные в диссертации автора, в т.ч. описание экспериментальных стендов для формирования и диагностики пылевых структур в магнитных ловушках и плазме газовых разрядов; результаты экспериментальных исследований пылевых структур в широком диапазоне параметров газоразрядной плазмы и магнитных ловушках; анализ экспериментальных наблюдений поведения макрочастиц в плазме; а также обсуждение механизмов, объясняющих наблюдаемые в экспериментах явления.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В работе говорится о том, что «кинетические свойства ионного потока играют важную роль в формировании пылевых структур в плазме газового разряда. Таким образом, выбор газовой смеси может существенно влиять на свойства таких структур». Возникает резонный вопрос, как влияют примеси, возникающие в результате дегазации стенок разрядной камеры, эрозии поверхности пылевых частиц и/или электродов на разряд и свойства формирующихся пылевых структур;

2. Положения, выносимые на защиту, носят общий, неконкретный характер и не оценены в сравнении с другими известными решениями.

Вместе с тем приведенные замечания не являются критичными для основных научных результатов и выводов, сделанных в работе. Результаты, полученные Васильевым М.М., являются новыми и имеют высокую научную и практическую значимость. Диссертация представляет собой законченный научный труд, который соответствует 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
доктор физико-математических наук,
заведующий кафедрой физики
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»



ХОМЧЕНКО Александр Васильевич
212000, Республика Беларусь,
г. Могилёв, ул. Ленинская, 89
Государственное учреждение высшего
профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

тел.: +375-222-253674

факс: +375-222-310626

avkh@mogilev.by

<http://bru.by>

Подпись А.В. Хомченко заверяю
проректор по научной работе
доктор техн. наук



В.М. Пашкевич