

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Сывратки Романа Александровича

**КУЛОНОВСКИЕ СТРУКТУРЫ МИКРОЧАСТИЦ В
ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ ЛОВУШКАХ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ,**
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.08 - физика плазмы

Актуальность диссертационной работы и её практическая значимость связаны с разработкой новых методов использования пылевой плазмы. Упорядоченные кулоновские пылевые структуры были получены и исследованы при пониженном давлении в высокочастотном и тлеющем газовом разряде в лабораторных условиях и в условиях микрогравитации на МКС, а также при создании заряда на пылевых частицах УФ излучением. В то же время экспериментальных данных о поведении пылевых частиц при давлении, близком к атмосферному очень мало. Здесь следует обратить внимание на работы, выполненные группой физиков из ГНЦ РФ - ФЭИ и ОИВТ РАН в ядерно-возбуждаемой плазме создаваемой осколками спонтанного деления ядер калифорния-252 и на ускорителе протонов.

В автореферате сформулированы цели работы, включая проведение экспериментальных исследований и численного моделирования условий удержания кулоновских структур, содержащих большое количество заряженных пылевых частиц с помощью электродинамических ловушек с различной конфигурацией электродов в неподвижной среде и газовом потоке. Использовались различные пылевые частицы: полидисперсный порошок и калиброванные сферические частицы. Регистрация частиц осуществлялась CCD камерой. Подсветка частиц обеспечивалась лазером.

Для моделирования движения частиц в электродинамической ловушке использовался метод броуновской динамики; для каждой частицы численно решалось уравнение Ланжевена.

В тексте автореферата описана научная новизна работы и представлены научные положения, выносимые на защиту.

Достоверность полученных результатов определяется проведением измерений на современном поверенном оборудовании с использованием апробированных методик, тщательной калибровкой аппаратуры, хорошей воспроизводимостью результатов измерений и их разумным согласием с данными моделирования, а также совпадением результатов данной работы с полученными ранее в случаях, когда такое сравнение было возможно.


Результаты, полученные в ходе работы над диссертацией, опубликованы в 20 печатных работах, в их числе 8 статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК, 2 авторских свидетельства.

Диссертация написана автором лично, положения, выносимые на защиту, сформулированы автором самостоятельно. Экспериментальные результаты получены и проанализированы автором также самостоятельно. Написание статей и тезисов докладов на конференциях осуществлялось совместно с соавторами при определяющем вкладе автора диссертации.

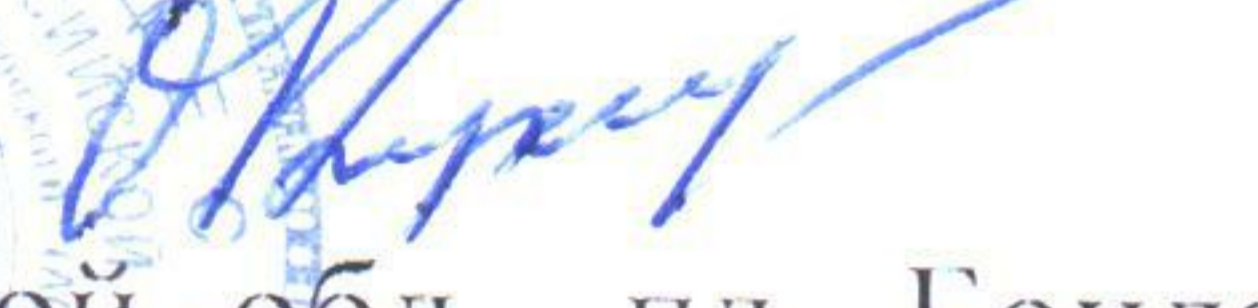
Существенных замечаний по тексту и оформлению автореферата нет.

Считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., а ее автор Сыроватка Роман Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы.

Отзыв составил начальник лаборатории атомных возбуждений отделения космических энергосистем АО «ГНЦ РФ - ФЭИ» к.ф.-м.н.

Денежкин Илья Александрович 
249033, г. Обнинск, Калужской обл., пл. Бондаренко, 1, (484) 399-89-07,
denezhkin@ippe.ru

Директор отделения космических энергосистем - заместитель генерального директора АО «ГНЦ РФ - ФЭИ»,
д.ф.-м.н.

Кухарчук Олег Филаретович 
249033, г. Обнинск, Калужской обл., пл. Бондаренко, 1, (484) 399-84-43,
kuh@ippe.ru

Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского» (АО «ГНЦ РФ – ФЭИ») 249033, г. Обнинск, Калужской обл., пл. Бондаренко, 1, (484) 399-84-12, postbox@ippe.ru