

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сыроватки Романа Александровича «Кулоновские структуры микрочастиц в электродинамических ловушках при атмосферном давлении» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – Физика плазмы

Электродинамические ловушки для заряженных частиц нашли свое применение в различных исследованиях. Например, мультипольные ловушки являются крайне востребованными для спектроскопии сложных молекулярных ионов и для исследований химических реакций при температурах близких к абсолютному нулю. Электродинамические ловушки используются для детального изучения свойств как отдельных частиц (замерзание капель переохлажденной воды, флуоресцентная эмиссия с одиночной частицы аэрозоля), так и сильновзаимодействующих структур, состоящих из большого количества заряженных частиц.

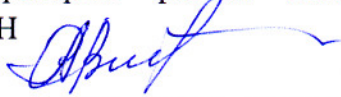
Структуры, содержащие большое количество заряженных частиц представляют возможности для изучения самоорганизующихся структур и возникающих в них коллективных эффектов. Диссертационная работа Сыроватки Р.А. посвящена исследованию кулоновских структур микрочастиц в электродинамических ловушках при атмосферном давлении. Им было впервые получены структуры, состоящие из нескольких тысяч частиц при атмосферном давлении; разработана методика определения заряда и массы частиц; проведены экспериментальные исследования условий возникновения уединенных волн в протяженных кулоновских структурах в линейной электродинамической ловушке.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Судя по автореферату, в работе нет сравнения эффективности удержания (захвата) пылевых частиц в ловушках разного типа.
2. Из автореферата непонятно, есть ли согласие между результатами экспериментов и моделирования.
3. В автореферате экспериментальная установка описана очень кратко, четвертая глава диссертации непропорционально большая по сравнению с остальными главами и могла бы быть разбита на 2 главы.

Все перечисленные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей значимости диссертационной работы.

Результаты, полученные Сыроваткой Р.А., являются новыми и имеют высокую научную и практическую значимость. 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 составила старший научный сотрудник Лаборатории физики лазеров сверхкоротких импульсов Института лазерной физики СО РАН д.ф.-м.н., доцент Автаева Светлана Владимировна 
630090, Россия, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 15Б, (383) 330-98-36, avtaeva_sv@laser.nsc.ru

Ученый секретарь ИЛФ СО РАН к.ф.-м.н.

Покасов П.В.

630090, Россия, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 15Б, (383) 330-89-21, pokasov@laser.nsc.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лазерной физики СО РАН,

630090, Россия, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 15Б, (383) 333-24-89, 330-61-10, info@laser.nsc.ru

