

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Кононова Евгения Александровича
«Активное броуновское движение сильновзаимодействующих заряженных
частиц в газоразрядной плазме»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.9 – физика плазмы.

Диссертация Кононова Евгения Александровича посвящена изучению открытых неравновесных систем, к которым относится и пылевая плазма. Составляющие такую плазму пылевые частицы могут обладать различными параметрами, одним из которых может быть их активность. Активное движение сопряжено не только с физикой, но и находит отражение в биологии, социологии, материаловедении и медицине. Динамика активных систем и влияние внешних факторов на них весьма разнообразны. Изучение явлений, связанных с образованием и разрушением структур, их качественной эволюцией, представляется перспективным для исследовательских работ. В диссертации автором исследована модификация частиц, левитирующих в пылевой структуре в плазме высокочастотного разряда, а именно формирование металлического покрытия; предложена методика модификации частиц, расположенных на электроде, в плазме высокочастотного разряда; изучены характер движения частиц с модифицированной поверхностью в плазменно-пылевой структуре, их активные свойства и структурные характеристики системы таких частиц в широком диапазоне мощности воздействующего лазерного излучения; показано, что в плазме тлеющего разряда постоянного тока активные свойства металлических частиц приводят к структурному переходу с обменом фрагментами цепочек внутри цепочечной структуры при воздействии лазерного излучения; исследованы плазменно-пылевые структуры и синтез новых компонент пылевых структур в тлеющем разряде гелия в трубке, охлаждаемой сверхтекучим гелием при температуре 1.6 К и выше. Полученные в диссертационной работе результаты могут быть полезны при создании новых конструкционных и функциональных

материалов, изучении свойств активных коллоидных систем и разработке приложений, связанных с их использованием.

Основные результаты работы нашли отражение в 9 публикациях в журналах из Перечня ВАК и представлены в материалах различного уровня отечественных и международных конференций. Существенных замечаний по материалам автореферата диссертации у меня нет.

Автореферат, позволяет сделать вывод о том 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., (ред.07.06.2021г.) а ее автор Кононов Евгений Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы.

Отзыв составил

д.ф.-м.н., проф., зав. Лабораторией
плазменно-пылевых процессов в
космических объектах ИКИ РАН

Попель Сергей Игоревич

12.12.2022г.

Подпись С.И. Пополя заверяю

Ученый секретарь ИКИ РАН

к.ф.-м.н.



Садовский Андрей Михайлович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН)

г. Москва, 117997, Профсоюзная ул., дом 84/32,

Телефон: +7-495-333-52-12, Электронная почта: iki@cosmos.ru,

Веб-сайт: iki.cosmos.ru