

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аркар Чжо
«ДИНАМИКА И СТРУКТУРЫ АКТИВНЫХ БРОУНОВСКИХ ЧАСТИЦ В ПЛАЗМЕ»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.9 – физика плазмы

Диссертационная работа Аркар Джо посвящена экспериментальному исследованию динамических параметров активных броуновских пылевых микрочастиц в плазме высокочастотного разряда. Результаты экспериментальных исследований, представленные в данной диссертационной работе, могут оказаться полезными широкому кругу специалистов, в том числе занимающихся изучением физических свойств сильнонеидеальных кулоновских систем и разработкой приложений, связанных с их использованием. В частности, для решения актуальных задач, связанных с оптимизацией транспортных процессов в активных средах. Знания о динамике и способах управления активными броуновскими частицами могут оказаться полезными для контроля потоков вещества в миниатюрных устройствах типа "lab-on-a-chip", прицельной доставки лекарств или микроустройств к больным органам, разрушения вредных веществ в окружающей среде, при разработке каталитических нано- и микромоторов.

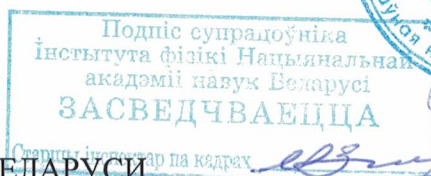
В автореферате представлен краткий обзор литературы, приведено краткое описание результатов, представленных в диссертации автора. В частности, приведено описание экспериментальных установок для синтеза «Янус» частиц и исследования динамики активных броуновских частиц, помещенных в активную среду разрядной плазмы; представлен анализ движения как отдельных заряженных пылевых частиц в электростатической ловушке высокочастотного разряда, так и 7-частичных кластеров; представлены теоретические модели для описания наблюдаемых явлений.

По содержанию автореферата у рецензента возник вопрос: обычно зависимость среднеквадратичного смещения частиц от времени используют для характеристики активности броуновского движения в «неограниченном» пространстве (без потенциальных ловушек). Уместно ли использовать указанный инструмент в условиях электростатической ловушки?

Вместе с тем стоит отметить, что результаты, полученные Аркар Джо, являются новыми и имеют довольно высокую научную значимость. Автореферат диссертации и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертация Аркар Джо является законченным научным трудом, отвечающим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы.

Отзыв составила

С.н.с. центра «Физика плазмы» Института физики НАН Беларуси
к.ф.-м.н., Казак Александра Витальевна



ИНСТИТУТ ФИЗИКИ НАН БЕЛАРУСИ

220072, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, 68-2
+ 375 (17) 270-87-55, ifanbel@ifanbel.bas-net.by