

ФРАКТАЛЬНОЕ БРОУНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦ В КОЛЛОИДНОЙ ПЛАЗМЕ

Косс К.Г., Лисина И.И., Васильев М.М., Алексеевская А.А.,
Кононов Е.А., Петров О.Ф.*

ОИВТ РАН, Москва, Россия

**Хeniya.Koss@gmail.com*

Проанализированы экспериментально полученные данные о движении одиночной коллоидной частицы в ловушке в приэлектродном слое плазмы ВЧ-разряда. Эксперимент проводился с коллоидами трёх типов: непокрытые меламина-формальдегидные частицы, меламина-формальдегидные частицы с тонким медным покрытием и янус-частицы, частично покрытые железом. На коллоидные частицы воздействовал плоский широкий лазерный пучок, позволяя визуализировать их и изменять их кинетическую энергию. Для анализа движения частиц были построены функции их динамической энтропии первого пересечения, найдена область локализации частиц и фрактальная размерность их траекторий. Полученные результаты свидетельствуют о значительном различии между коллоидами разных типов, а также об эволюции их движения с изменением кинетической энергии. Показано, что фрактальная размерность траекторий частиц всех типов является дробной и уменьшается с увеличением их кинетической энергии.