

О динамике пылевых частиц вблизи электрического зонда в плазме тлеющего разряда .

Усенов Е.А. , Досболаев М.К, Бастыкова Н.Х., Коданова С.К., Рамазанов Т.С.

*НИИЭТФ, Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби,
Аль-Фараби 71, Алматы, Казахстан*

В работе экспериментально изучена динамика пылевых частиц в положительном столбе тлеющего разряда и численно рассчитаны траектории пылевых частиц вокруг электрического зонда с учетом силы ионного увлечения и силы торможения нейтралами [1,2]. С помощью введения пылевых частиц в плазму визуально определено наличие положительного ионного слоя вокруг зонда с отрицательным потенциалом относительно плазмы и были оценены его размеры. Изучены траектории уединенных пылевых частиц в зависимости от давления в разрядной трубке. Результаты показали что с увеличением давления в разрядной трубке траектория пылевых частиц существенно меняется. Наблюдаются большие углы отклонения частиц от начальной траекторий и вращение пылевой частицы вокруг зонда. Численные расчеты показывают, что с ростом давления сила ионного увлечения влияет сильнее силы торможения нейтралами и увеличивает притяжение пылевых частиц к зонду.

[1] Рамазанов Т.С., и др., *J.Phys.A:Math.Theor.*, **42**,214026(2009).

[2] Рамазанов Т.С., и др., *Physics of Plasmas* **15**, 053704(2008).