

УДК 533.9.01

Динамика двух взаимодействующих частиц во внешнем электрическом поле

О.С. Ваулина<sup>1,2</sup>, Р. А. Тимирханов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Объединенный институт высоких температур РАН

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт (государственный университет)

Динамика двух частиц, взаимодействующих с потенциалом Юкавы, во внешнем электрическом поле трехмерных и двумерных ловушек исследовалась в широком диапазоне их кинетических температур. Было получено, что с ростом температуры частиц в исследуемых системах возникает два типа неустойчивостей. Первая из них приводила к вращению частиц относительно центра масс системы; вторая вызывала их хаотическое движение. Полученные аналитические результаты были проверены путем численного моделирования задачи. Результаты настоящей работы могут быть полезны для анализа динамики малоразмерных систем частиц с любым типом парного взаимодействия.

Данная работа была частично поддержана Российским фондом фундаментальных исследований (гранты №16-08-00594, №15-32-21159), а также Программой Президиума РАН.