

**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗЛЕТА И ФОРМИРОВАНИЯ
ИОННОЙ СВЕРХЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ В
УЛЬТРАХОЛОДНОЙ ПЛАЗМЕ**

Зеленер Б.В., Бронин С.Я., Вихров Е.В., Зеленер Б.Б.,
Клярфельд А.Б.*

ОИВТ РАН, Москва, Россия

**bzelener@mail.ru*

В докладе представлены результаты прямого моделирования методом молекулярной динамики разлета ультрахолодной двухкомпонентной плазмы. Взаимодействие между зарядами описывается законом Кулона. Число частиц в расчетах меняется от тысячи до ста тысяч. Исследуются процессы испарения электронов и формирования электрического поля за счет дисбаланса заряда в плазме. Важным результатом численного моделирования является обнаружение формирования ионной сверхзвуковой волны, которая определяет разлет плазмы. На основании результатов расчета сформулированы уравнения для функций распределения и получены автомодельные решения для различных этапов разлета. Получены зависимости от температуры электронов, плотности, числа частиц и массы ионов. Экстраполяция этих зависимостей на реальные эксперименты позволила провести сравнение различных экспериментальных данных с результатами моделирования.