

ВЫЧИСЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ СИЛЬНОНЕИДЕАЛЬНОЙ КВАНТОВОЙ ПЛАЗМЫ В ВИГНЕРОВСКОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Левашов П.Р.^{1*}, Филинов В.С.¹, Бониц М.², Фортов В.Е.¹

¹*Объединенный институт высоких температур РАН, Москва, Россия*

²*Университет Киль, Киль, Германия*

*pasha@ihed.ras.ru

Комбинация метода молекулярной динамики и Монте-Карло для решения интегрального уравнения Вигнера-Лиувилля позволяет вычислить временную корреляционную функцию импульс-импульс, преобразование Фурье от которой дает возможность рассчитать проводимость плазмы. В каноническом ансамбле при конечной температуре для слабонеидеальной плазмы полученные результаты находятся в хорошем согласии с формулами Друде и Силина. Увеличение параметра неидеальности приводит к сильным отличиям динамической проводимости и диэлектрической проницаемости от теоретических оценок, справедливых при низких плотностях и высоких температурах.