ЭВОЛЮЦИЯ СЛАБОКОРРЕЛИРОВАННЫХ СИСТЕМ

И.Н. Косарев

ИПЛИТ РАН, Шатура, Россия, kossarev2006@yandex.ru

Основной задачей кинетической теории является нахождение одно – частичной функции распределения частиц. В [1] был построен пропагатор для функций распределения частиц разреженных плазмы и газа, действующий в течение промежутка времени, меньшем по сравнению со временем релаксации. Этот пропагатор дает решение в квадратурах кинетической задачи для плазмы и газа на малых временах.

Далее рассматривается слабо – коррелированная квантовая систему из большого числа частиц, в которой учтены только парные корреляции между частицами. Такое приближение является стандартным в кинетической теории разреженного газа и плазмы.

Построен пропагатор с эффективным действием для квантовой много – частичной системы в приближении, учитывающем только парные корреляции между частицами. Теория легко обобщается на случай двух сортов частиц. В случае разреженных плазмы и газа этот пропагатор для одно – частичной матрицы плотности дает решение кинетической задачи на временах, больших времени релаксации.

Полученный пропагатор можно использовать и в случае релятивистской классической плазмы [1]. При этом берётся классический предел пропагатора, в котором учитывается только классическая траектория. Также необходимо использовать релятивистские действия для частиц, векторный потенциал в потенциальной энергии взаимодействия и релятивистские факторы в предэкспоненциальном множителе классического пропагатора.

Литература

1. И.Н. Косарев // УФН. 2006. Т.176 С.1267.