

ПРИБЛИЖЕНИЕ СЛАБО ЗАТУХАЮЩИХ КОЛЛЕКТИВНЫХ ВОЗБУЖДЕНИЙ В ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ ПЛАЗМЕ ЮКАВЫ

Файрушин И.И., Мокшин А.В.*

КФУ, Казань, Россия

**fairushin_ilmaz@mail.ru*

Одной из моделей сильно неидеальной плазмы является модель жидкости Юкавы: неупорядоченной однокомпонентной системы частиц, которые взаимодействуют друг с другом посредством потенциала Юкавы (Дебая-Хюккеля) [1–4]. В данной работе на основе самосогласованной релаксационной теории [2, 3] рассматривается приближение слабозатухающих коллективных возбуждений в жидкости Юкавы. Для диапазона волновых чисел, соответствующих режиму обобщенной гидродинамики, получены аналитические выражения для динамического структурного фактора, дисперсий акустико-подобных коллективных возбуждений и декремента их затухания. Сравнение теоретических результатов для разных значений параметров неидеальности и экранировки с соответствующими данными моделирования обнаруживает их согласие.

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (проект 19-12-00022).

-
1. V. E. Fortov and G. E. Morfill, *Complex and Dusty Plasmas: From Laboratory to Space* (CRC Press/Taylor and Francis, Boca Raton, 2010).
 2. A. V. Mokshin, I. I. Fairushin, I. M. Tkachenko, *Phys. Rev. E* 105, 025204 (2022).
 3. I. I. Fairushin, A. V. Mokshin, *Phys. Rev. E* 108, 015206 (2023).
 4. Yu. V. Arkhipov, A. Askaruly, A. E. Davletov, D. Yu. Dubovtsev, Z. Donko, P. Hartmann, I. Korolov, L. Conde and I. M. Tkachenko, *Phys. Rev. Lett.* 119, 045001 (2017).