

СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФЕРМИ-ЖИДКОСТЕЙ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

Ткаченко И.М., Ара Х., Колома Ю.*

ВПУ, Валенсия, Испания

**imt@mat.upv.es*

Памяти А.Н. Старостина, В.Е. Фортова, Э.Е. Соца

Динамический структурный фактор и другие динамические характеристики однородного электронного газа исследуются с помощью девятимоментного обобщения самосогласованной версии метода моментов (СВММ) [1], получено количественное согласие с данными численного моделирования, полученными недавно методом Монте-Карло с интегралами по путям [2]. Это обобщение наших пятимоментных классических результатов [1, 3] на квантовые ферми-жидкости заряженных частиц. Преимущество подхода СВММ состоит в том, что динамические характеристики выражаются исключительно через статические (статический структурный фактор [4]) без какой-либо подгонки под данные моделирования и с учетом процессов диссипации энергии. Статическая диэлектрическая функция и другие статические характеристики плотных теплых заряженных ферми-жидкостей недавно были также успешно описаны с использованием того же метода [5].

Предварительные результаты были доложены на Международной конференции по физике неидеальной плазмы в Дрездене (PNP-17) ранее в этом году.

Обозначены перспективы метода.

-
1. Yu. V. Arkhipov et al., Phys. Rev. Lett. 119, 045001 (2017).
 2. P. Namann et al., Phys. Rev. B 102, 125150 (2020) и содержащиеся там ссылки.
 3. Yu. V. Arkhipov et al., Phys. Rev. E 102, 053215 (2020).
 4. T. Dornheim, S. Groth, M. Bonitz, Contrib. Plasma Phys. 57, 468 (2017).
 5. J. Ara, Ll. Coloma, I.M. Tkachenko, Phys. Plasmas 28, 112704 (2021).