

УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЧАСТИЧНО-ГОМОГЕНИЗОВАННОЙ ПЛАЗМЫ МАЛОПЛОТНОГО ПОРИСТОГО ВЕЩЕСТВА ^{*)}

Гуськов С.Ю., Яхин Р.А.

Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, РФ, yakhin.rafael@gmail.com

Предложено уравнение состояния (УРС) плазмы пористого вещества в виде УРС сплошной среды, содержащего в качестве регулирующего параметра давления степень гомогенизации (выравнивания плотности) плазмы, которая является функцией параметров структуры пористого вещества, а также текущих значений плотности и температуры. Негомогенизованная часть плазмы, электроны и ионы которой вовлечены в турбулентное движение плазменных потоков стенок пор, не дают вклад в давление. Скорость диффузионной гомогенизации определяется отношением длины ион-ионных столкновений ко времени прохождения плазменных потоков через пору. Для задачи о тепловом разлёте слоя вещества особенность УРС пористого вещества проявляется в противоположной по отношению к случаю сплошного вещества направленности временной эволюции давления. УРС частично-гомогенизированной плазмы объясняет данные экспериментов по замедленному распространению ударной волны в пористом веществе и по аномально длительному сохранению квазиоднородного состояния нагретой плазмы пористого вещества [1].

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант №21-11-00102).

Литература

- [1]. Gus'kov S., Yakhin R. A. Equation of state of a partially homogenized plasma of low-dense porous matter //Physics of Plasmas. – 2023. – Т. 30. – №. 6. – С. 062709.

^{*)} [DOI – тезисы на английском](#)