

Распределение электрического потенциала в окрестности малого поглощающего тела в плазме: Влияние ион-нейтральных столкновений.

С. А. Храпак

Институт внеземной физики имени Макса Планка, Гархинг, Германия.

Влияние ион-нейтральных столкновений на распределение электрического потенциала в окрестности малого поглощающего тела помещенного в слабоионизованную плазму исследовано с помощью простой кинетической модели. Показано, что столкновения существенно увеличивают потенциал вдали от поглощающего тела даже в слабостолкновительном режиме, когда длина свободного пробега ионов значительно превышает Дебаевский радиус. Асимптотическое поведение потенциала меняется с $\sim r^{-2}$ на $\sim r^{-1}$ зависимость от расстояния. Этот результат может существенно улучшить понимание таких вопросов в области физики пылевой плазмы как межчастичные взаимодействия, условия формирования и плавления пылевых кристаллов, существование критической точки и т.д.. Кроме того он может быть также полезным для теории зондов в плазме.