

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КСЕНОНА ПРИ ВЫСОКИХ ДИНАМИЧЕСКИХ ДАВЛЕНИЯХ

Минцев В.Б.

*Институт проблем химической физики Российской Академии Наук,
142432, Черноголовка, Московской обл., пр. Семенова 1,
e-mail: minvb@icp.ac.ru*

В настоящем докладе представлен обзор результатов исследования уравнения состояния, транспортных и оптических свойств ксенона, динамически сжатого до мегабарного диапазона давлений. Диагностика с высоким временным разрешением позволила провести измерения поведения ударных адиабат и изэнтроп, электропроводности и эффекта Холла, спектра излучения и отражательной способности ксенона в условиях сильного кулоновского взаимодействия. Наиболее интересным при высоких степенях сжатия представляется изучение эффекта «ионизации давлением». Проведено сравнение полученных экспериментальных данных с различными теоретическими приближениями. Большое внимание уделено анализу поведения сдвиговой вязкости при сильном межчастичном взаимодействии и проверке гипотезы наличия квантового предела отношения сдвиговой вязкости к удельной энтропии. Представлены новые экспериментальные данные по изучению отражения поляризованного излучения от ударно-сжатого ксенона. В исследовании использовалось лазерное излучение различных длин волн при углах падения до 70 градусов. Эти эксперименты позволили определить диэлектрическую проницаемость ударно-сжатого ксенона и кинетику процесса ионизации.