

О «холодном» и «горячем» способах определения потенциалов ионизации высокозарядных ионов

Г.В.Шпатаковская
ИММ РАН

Статистическая модель Томаса-Ферми и ее модификации с различными поправками (квантовыми, обменными, оболочечными) используется для оценки потенциалов ионизации ионов.

Рассматриваются два варианта расчетов: «холодный» и «горячий». В первом варианте вычисляются энергии и потенциалы ионизации свободных ионов (при нулевой температуре), затем те же характеристики рассчитываются для сжатых ионов. Анализируется зависимость результатов от степени сжатия.

Во втором варианте вычисляются характеристики идеальной плазмы – химический потенциал $\mu(T)$, степень ионизации $z(T)$, энергия ионизации $\epsilon(T)$ – как функции температуры плазмы T . Исключение температуры из этих зависимостей дает связи $\mu(z)$, $\epsilon(z)$, которые используются для определения потенциалов ионизации.