

**Влияние уширения
на вклад связанных состояний
в давление слабонеидеальной плазмы.**

А.Н. Старостиин, В.К. Рерих

ГНЦ РФ ТРИНИТИ

В работе приводится детальный независимый вывод уравнения состояния слабонеидеальной плазмы водорода. В расчётах учитываются релятивистские поправки, вырождение электронов, давление излучения, кулоновское взаимодействие в приближении Дебая-Хюккеля, дифракционные и обменные поправки, вклад связанных состояний и состояний рассеяния.

Учёт связанных состояний вносит существенный вклад в $U\rho C$ и значение показателя адиабаты. В работе сравниваются результаты различных подходов к описанию связанных состояний и впервые учитывается влияние уширения атомных состояний на вклад связанных состояний.

**Influence of atomic states broadening
on bound states contribution
to pressure of weakly-nonideal plasmas.**

Andrey N Starostin and Vitali C Roerich

*Troitsk Institute for Innovation and Fusion Research
Troitsk, Moscow region, 142190 Russia*

A detailed independent derivation of hydrogen weakly-nonideal plasma EOS is presented. In our computations the relativistic corrections, degeneracy of electrons, radiation pressure in plasma, Coulomb interaction in Debye-Huckel approximation together with diffraction and exchange corrections, and the contribution of bound and scattering states are taken into account.

The essential part of EOS and adiabatic exponent connected with correct account of bound states. In our paper we compare the results of different approaches to bound states description and for the first time consider the influence of atomic states broadening on the bound states contribution.