

Scattering electrons on the hydrogenlike atoms in an external electric field

V. I. Krylov

General Physics Institute of RAN, Moscow, Russia

From the analyzes of a differential crosssection of electrons elastic scattering on the hydrogen-like atoms in an external electric field the "fitting" parameters to the ionization crosssections of a hydrogen atom in a such field are determined. It was shown that in the energy region of primary and secondary electrons, corresponding to their reflections from potential barrier of external field, a sharp peak in the angular momentum distributions of scattering and secondary electrons appears. At the same time, these distributions are oscillating and the crosssection regarding to the unity of the secondary electrons momentum may be much higher than the corresponding ionization crosssection of an isolated atom.

Л и т е р а т у р а

1. Крылов В. И. К вопросу о сечении ионизации водородоподобного атома быстрыми электронами в однородном электрическом поле// Краткие сообщения по физике. — ФИАН. 1996. № 9, 10. С. 83—89.
2. Krylov V. I., Kriulina O. V., Pivkin V. V. The elastic scattering of electrons on the hydrogen-like atom and its Photoionization in a homogeneous electric field// Proceedings of Gas Discharges and their Applications. — Greifswald, 1997. V. 2. P. 684—687.
3. Крылов В. И., Пивкин В. В. Анализ дифференциального сечения ионизации водорода быстрыми электронами в однородном электрическом поле// Физика плазмы. Сер. Е. 26. 2000. № 5. С. 478—487.
4. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Квантовая механика. — М.: Наука, 1974. — 752 с.
5. Кондратович В. Д., Островский В. Н. Фотоионизация водородоподобного атома в однородном электрическом поле// ЖЭТФ. 1980. Т. 79. С. 395—407.
6. Фабрикант И. И. Интерференционные эффекты при фоторасщеплении и фотоионизации атомов в однородном электрическом поле// Там же. С. 2070—2077.