**Дифференциальные сечения рассеяния электронов квазиклассической плазмы с учетом динамической экранировки**

Габдуллина Г.Л., Джумагулова К.Н., Шаленов Е.О.

 *НИИЭТФ, КазНУ им.аль-Фараби, г.Алматы, 050038, аль-Фараби 71, Казахстан*

Исследование упругого рассеяние электронов остается интересной проблемой вследствие его влияния на кинетические свойства плазмы и широкого применения при диагностике различных объектов [1]. Данные по сечениям рассеяния являются основой для вычисления транспортных коэффициентов плотной плазмы, область использования которой весьма широка. Для высокотемпературной квазиклассической плазмы дифференциальное сечение рассеяния частиц можно качественно исследовать на основе формулы Борна.

В рамках модели, учитывающей как статическую экранировку, так и эффект дифракции, в работах [4,5] были исследованы столкновительные и транспортные свойства квазиклассической плотной плазмы и была получена формула для дифференциального сечения рассеяния.

Для расчета дифференциального сечения рассеяния электронов на заряженных частицах в рамках динамической модели взаимодействия [6] с использованием формулы Борна было получено выражение.



Анализ полученных результатов показал, что дифференциальные сечения рассеяния на основе динамического потенциала при малых скоростях сталкивающихся частиц на малых углах рассеяния имеют конечное значение, зависящее от энергии налетающей частицы, а при больших углах стремятся к данным на основе потенциала Дойча, учитывающему квантовый эффект дифракции заряда. При увеличении скорости частиц результаты по динамическому потенциалу на всех углах рассеяния близки к данным, полученным на основе потенциала Дойча.

Литература

1. [Khakoo](http://publish.aps.org/search/field/author/M.%20A.%20Khakoo) M.A., [Hong](http://publish.aps.org/search/field/author/L.%20Hong) L., [Kim](http://publish.aps.org/search/field/author/B.%20Kim) B., [Winstead](http://publish.aps.org/search/field/author/C.%20Winstead) C., [McKoy](http://publish.aps.org/search/field/author/V.%20McKoy) V. Elastic electron scattering by ethyl vinyl ether, 2010 *Phys. Rev. A* **81** 022720
2. Ramazanov T.S., Dzhumagulova K.N., Gabdullin M.T., Akbarov A.Zh., Nigmetova G.N.Thermodynamic and transport properties of nonideal complex plasmas on the basis of pseudopotential models /**/** Contr. Plasma Physics. - 2007. - Vol. 47. - P. 262-266.
3. Ramazanov T.S., Dzhumagulova K.N., Akbarov A.Zh., Gabdullin M.T. The scattering cross sections and radial distribution functions for a dense semiclassical plasma // PLTP. - Kiev: Naukova dumka, 2004. - P. 5.9.103.
4. Джумагулова К.Н., Габдуллина Г.Л., Шаленов Е. Динамические потенциалы взаимодействия частиц квазиклассической плазмы // Вестник КазНУ, серия физическая. – 2012. - №3-4(42-43).