

УДК 517.958

Фокальные точки гауссовых пучков в холодной плазме в торической области

А.И. Клевин^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН

Траектории гауссовых пучков в холодной плазме являются решениями гамильтоновой системы с гамильтонианом $H(p,x) = \frac{1}{2}p^2 + V(x)$, где функция $V(x)$ пропорциональна концентрации электронов плазмы (см. [1,2]). В настоящей работе рассматриваются пучки, пущенные таким образом, что возникает фокальная точка, т. е. точка поворота в конфигурационном пространстве ($X'(t)=0$). Фокальные точки представляют интерес с той точки зрения, что в окрестности таких точек амплитуда пучка становится аномально большой. В работе с помощью теории комплексного роста Маслова [3,4] получены формулы для таких пучков в окрестности их фокальных точек.

Литература

1. Nowak S., Orefice A. Three-dimensional propagation and absorption of high frequency Gaussian beams in magnetoactive plasmas // Phys. Plasmas. – 1994. – V. 1, N 5. – P. 1242-1250.
2. Доброхотов С.Ю., Кардинали А., Клевин А.И., Тироцци Б. Комплексный росток Маслова и высокочастотные гауссовы пучки в холодной плазме в торической области // Доклады Академии наук. – 2016. – Т. 469, № 6.
3. Маслов В.П. Комплексный метод ВКБ в нелинейных уравнениях. – М.: Наука, 1977. – 384 с.
4. Белов В.В., Доброхотов С.Ю. Квазиклассические асимптотики Маслова с комплексными фазами. I. Общий подход // Теор. матем. физика. – 1992. – Т. 92, № 2. – С. 215–254.