

Сведения об авторах

Колесников Евгений Константинович — доктор физико-математических наук, профессор; kolesnikov_evg@mail.ru

Мануйлов Александр Сергеевич — кандидат физико-математических наук, доцент; man06@mail.ru

ON A FORMULATION OF THE EQUATION FOR THE TRANSVERSE DYNAMICS OF A RELATIVISTIC ELECTRON BEAM PROPAGATING IN THE ION FOCUSED REGIME

Evgeniy K. Kolesnikov, Alexander S. Manuilov

St.Petersburg State University, Universitetskaya nab., 7-9, St.Petersburg, 199034, Russian Federation; kolesnikov_evg@mail.ru, man06@mail.ru

A formulation of the equation for the relativistic electron beam centroid dynamics in the case of a ion hose instability for the situation of the beam propagating in the ion plasma channel in gas — plasma rarefied background (ion focused regime) is derived. It is assumed that this instability are investigated in the linear stage only. It is assumed that the electron plasma fraction not fully removed from a beam's volume. For this case in the derived equation the stabilizing and destabilizing terms are formulated. Moreover, the physics factors that determine this terms are defined. Refs 12.

Keywords: relativistic electron beam, ion hose instability, ion plasma channel, ion focused regime.

ХРОНИКА

8 октября 2014 г. на заседании секции теоретической механики им. проф. Н. Н. Поляхова в Санкт-Петербургском Доме Ученых РАН выступили кандидат физ.-мат. наук, доцент А. С. Кулешов и аспирант Г. А. Черняков (МГУ им. М. В. Ломоносова) с докладом на тему «О качении параболоида вращения по абсолютно шероховатой горизонтальной плоскости».

Краткое содержание доклада:

Рассматривается задача о качении динамически симметричного параболоида вращения по неподвижной абсолютно шероховатой плоскости. Указаны в явном виде два дополнительных к интегралу энергии первых интеграла задачи, линейные относительно обобщенных скоростей. Показано, что следом точки касания на поверхности параболоида будет кривая, состоящая из периодически повторяющихся волн и прикасающаяся поочередно к двум параллелям параболоида. След точки касания на неподвижной плоскости образует кривую такого же характера, заключенную между двумя концентрическими окружностями, к которым эта точка поочередно прикасается при движении параболоида.