

Метод функций влияния в аналитическом алгоритме решения задач нелинейной динамики ионов в магнитном поле

И.П.Юдин

Лаборатория физики высоких энергий, Объединенный институт ядерных исследований, 141980, г.Дубна Московской обл., Россия
E-mail: yudin@jinr.ru

Аннотация. Методом функций влияния с использованием матричного формализма получены аналитические алгоритмы решения уравнения нелинейной динамики заряженных частиц в соленоидальном магнитном поле. Впервые получены формулы для абберационных коэффициентов нелинейной оптики до третьего порядка включительно. Предлагаемый алгоритм реализован в виде программы на языке Фортран. В качестве приложения рассмотрена адронная терапия.

The Influence Functions Method in the Analytic Algorithm for Solving Problems of Nonlinear Dynamics of Ions in a Magnetic Field

I.P. Yudin

Laboratory of High Energies Physics, Joint Institute for Nuclear Research, 141980, Dubna, Russia
E-mail: yudin@jinr.ru

Abstract. The symbolic algorithms based are described to nonlinear equations for charged particle motion of ions in a solenoidal magnetic field. The algorithms are based on the method of influence functions and use the matrix formalism. The formulae for the aberration coefficients of nonlinear optics up to the third order are obtained for the first time. The algorithm has been implemented in Fortran. As an application the hadron therapy is considered.