АҢДАТПА

Бұл диссертациялық жұмыста электрондық-оптикалық жүйелердің компьютерлік моделін құрастыруда бағдарламаларды жасаудың жаңа әдістерін қолданылуы сипатталады. Жұмыстың мақсаты – электростатикалық линзалар мен айналардың фокустау қасиеттерін зерттеу үшін электростатикалық өрістердегі зарядтталған бөлшектердің динамикасының компьютерлік моделін құру. Электронды оптикада жиі қолданылатын электронды линзалар түрлерінің негізгі параметрлерін есептеу әдістері және электростатикалық айналардың фокустау сапасын зерттеу мәселелері қарастырылады. Осындай айналардың компьютерлік моделін объектіге-бағытталған әдісімен құру мәселесі қарастырылған.

АННОТАЦИЯ

В настоящей диссертационной работе описывается исследование по применению современных методов разработки программного обеспечения при создании компьютерной модели электронно-оптических систем. Целью работы является создание компьютерной модели динамики потоков заряженных частиц в электростатических полях для исследования фокусирующих свойств электростатических линз и зеркал. Рассматриваются методы расчета основных параметров, наиболее часто употребляемых в электронной оптике типов электронных линз, а также, вопросы исследования качества фокусировки потоков заряженных частиц в высокодисперсионных электростатических электронных зеркалах. Изучены вопросы реализации компьютерной модели таких зеркал с применением объектно-ориентированного подхода.

ABSTRACT

This dissertation work describes a study of applying modern programming methods and paradigms in computer modeling of electron-optic systems. The aim of the work is creating a computer model of dynamics of charged particle beams in electrostatic fields to carry out studies of focusing properties of electrostatic lens and mirrors. The author discusses methods for calculating the basic parameters of the most frequently used types of electronic lenses, as well as the problems of the quality of the focusing of charged particles in high dispersive electrostatic electron mirrors. Studied problems of object-oriented computer modeling of that type of mirrors.