

Аңдатпа

Зерттеу объектісі: Кроссовердін өлшемі кемітілген ионды литографиялық қондығының эмиссиялық түйіні.

Жұмыстың мақсаты: Үшөлшемді (екілік-симметриялы) элементтің және вакуумдық электрониканың, үшкірфокусты ион шоқшаларды (ион зондтар) үшін иондық-литографиялық қондырғының аса биік рұқсат ететін зейінінің нано және микроэлектронды өндірісте бұйымдардың қалыптастырушы түйіншегінің негізгі параметрінің сандық зерттеуі.

Зерттеу іәдістері: Фокустауыш ұрғашылықтың үш-, төрт- және бесэлектродты трансаксиалды электростатикалық эмиссиялық линзаның кроссовер режимінде жұмыс істеудің сандық зерттеуі.

Өткізілген зерттелудің негізінде эмиссиялық линзаның салыстыруы мен оның осесимметриялық аналогтерімен артықшылықтары көрсетілген.

Аннотация

Объект исследования: Эмиссионный узел ионно- литографической установки с уменьшенным размером кроссовера.

Цель работы: Численные исследования основных параметров трехмерных (двойко-симметричных) элементов и узлов вакуумной электроники, формирующих остророфокусированные ионные пучки (ионные зонды) для достижения более высокой разрешающей способности ионно-литографической установки при производстве нано- и микроэлектронных изделий.

Метод исследования: Численное исследование фокусирующих свойств трех-, четырех- и пятиэлектродной трансаксиальной электростатической эмиссионной линзы при работе ее в режиме формирования кроссовера.

На основе проведенных исследований показаны преимущества эмиссионных линз по сравнению с их осесимметричными аналогами.

Abstract

Object of research: Share ion lithography node installation with reduced size crossover.

Objective: Numerical study of the main parameters of the three-dimensional (doubly-symmetric) elements and units of vacuum electronics, forming a finely focused ion beams (ion probes) to achieve a high resolution ion-lithography facility in production of nano-and microelectronic products.

Test method: Numerical study of the focusing properties of three-, four-and pyatielektroodnoy emission transaxial electrostatic lens with its mode of formation of crossover. On the basis of research showing the benefits of the proposed emission lenses compared to their axisymmetric counterparts.