

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی لنزهای الکترواستاتیکی برای ترابرد مناسب باریکه ذرات کم انرژی در شتابدهنده های ذرات باردار با نرم افزار CST Studio

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و صنایع (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

فاطمه نقری - گروه فیزیک، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

خلاصه مقاله:

در خطوط تراپردی باریکه ذرات کم انرژی در شتاب دهنده ها، برای هدایت و همگرایی باریکه از عناصر اپتیکی الکتربیکی مانند لنزهای الکترواستاتیکی دوقطبی و سه الکترودی اینزل استفاده می شود. در این تحقیق لنزهای الکترو استاتیکی با استفاده از نرم افزار CST Studio طراحی و شبیه سازی می شود و ترابرد باریکه الکترونی و باریکه پروتونی مورد مطالعه قرار می گیرد. نتایج حاصله بیان می کند که لنزهای دوقطبی استوانه ای باعث انحراف و خمیدگی باریکه ذرات باردار بدون تغییر انرژی نشان می شود که شعاع این خمیدگی مستقل از جرم ذرات باریکه بود. و با فاصله الکترودها و انرژی ذرات رابطه مستقیم و با اختلاف پتانسیل الکترودها رابطه معکوس دارد. در این شبیه سازی، لنزهای سه الکترودی اینزل باعث همگرایی و تمرکز باریکه ذرات شده و پارامترهای طول کانونی و کمر باریکه در دو حالت عملکردی افزایش دهنده و کاهش دهنده سرعت بررسی می شود.

کلمات کلیدی:

شتاب دهنده ها، لنز الکترواستاتیکی، لنز دوقطبی، لنز اینزل، نرم افزار CST Studio

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2005616>

