

عنوان مقاله:

روند طراحی مفهومی یک چندبرابرکننده ی ولتاژ با تغذیه ی موازی برای شتاب دهنده ی الکترواستاتیک

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 44، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اوپس حسن پور - گروه پژوهشی شتابگرها، پژوهشکده فیزیک و شتابگرها، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی، صندوق پستی: ۱۳۳۹-۱۴۱۵۵، تهران - ایران

فرشاد قاسمی - گروه پژوهشی شتابگرها، پژوهشکده فیزیک و شتابگرها، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی، صندوق پستی: ۱۳۳۹-۱۴۱۵۵، تهران - ایران

فریدون عباسی دوانی - دانشکده مهندسی هسته ای، دانشگاه شهید بهشتی، صندوق پستی: ۱۷۱۹-۱۶۷۶۵، تهران - ایران

محمد نظری - گروه پژوهشی شتابگرها، پژوهشکده فیزیک و شتابگرها، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی، صندوق پستی: ۱۳۳۹-۱۴۱۵۵، تهران - ایران

خلاصه مقاله:

شتاب دهنده های الکترواستاتیک، شتاب دهنده هایی هستند که از یک اختلاف پتانسیل ثابت با زمان برای ایجاد میدان الکتریکی مناسب و در نتیجه شتاب دهی یون و الکترون استفاده می کنند. شتاب دهنده ی داینامیترون که از شتاب دهنده های الکترواستاتیک پرکاربرد در صنعت است، از یک مدار چندبرابرکننده ی ولتاژ برای تولید ولتاژ موردنیاز برای شتاب دهی استفاده می کنند. المان های خازنی مدار چندبرابرکننده ی ولتاژ در شتاب دهنده ی داینامیترون توسط الکتروود نیمه استوانه ای که در یک آرایه ی ستونی قرار دارند تشکیل می شود. طراحی این ستون از الکتروودها که به ستون افزایشده ی ولتاژ نیز موسوم است فرایندی پیچیده است که نیازمند مطالعه و شبیه سازی در دو حوزه ی الکترومغناطیس و مدل مداری به صورت هم زمان است. طراحی مفهومی این ساختار نیز به دلیل به هم پیوستگی برخی پارامترها امری پیچیده می باشد. در این مقاله پس از معرفی مختصر بخش های مختلف یک شتاب دهنده ی داینامیترون و پرداختن دقیق به بخش ستون افزایشده ی ولتاژ، به ارائه ی یک روند برای طراحی مفهومی ستون افزایشده ی ولتاژ یک شتاب دهنده ی داینامیترون می پردازیم.

کلمات کلیدی:

شتاب دهنده، الکترواستاتیک، ولتاژ بالا، چندبرابرکننده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1768553>

