

۹۵۸۱۱۲۱

روش های بهبود خواص کاند توزیع گر الکترون آلومینات اکسید باریوم - کلسیم



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: قلی پور، سمیرا، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: روش‌های بهبود خواص کاتد توزیع‌گر الکترون آلومینات اکسید باریوم-کلسیوم/مولف سمیرا قلی پور.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۵ ص.
شابک	: 978-600-469-667-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابخانه.
موضوع	: لامپ‌های اشعه کاتی
موضوع	: Cathode ray tubes
رده بندی کنگره	: TK۷۸۷۱/۷۳/۹۸۹ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۷۳۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۸۵۱۲۱

روش های بهبود خواص کاتد توزیع گر الکترون آلومینات اکسید باریوم - کلسیوم

سمیرا قلی پور

انتشارات سنجش و دانش

۵۰ نسخه

اول، ۱۳۹۷

۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۶۶۷-۸

مؤلف:

ناشر:

تیراژ:

نوبت چاپ:

شابک:

آدرس: خ دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجش و دانش پ ۱۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فهرست مطالب

۲۰	..... فصل اول
۲۰	..... کلیات
۲۱	..... چرخه کاری
۲۱	..... پالس
۲۲	..... تابع کار
۲۲	..... کاتد
۲۳	..... فوتوکاتد
۲۳	..... لامپ پرتو کاندی
۲۵	..... روش XRD
۲۶	..... روش SEM
۲۶	..... روش AES
۲۷	..... روش EDS
۲۸	..... دستگاه UHV LEIS
۲۹	..... روش متالورژی پودر
۳۱	..... کلسینه شدن
۳۱	..... روش سل زل
۳۲	..... فنجان فارادی
۳۲	..... روش CVD
۳۳	..... اولتراسوند
۳۴	..... اسکاندیا
۳۴	..... آلومینا
۳۶	..... فصل دوم

- ۳۶..... بهبود خواص انتشار کاتد با لایه نشانی مواد مختلف بروی آن.....
- ۳۷..... استفاده از یک کاتد توزیع گر تنگستن پوشش داده شده با آلیاژ اسمیم و رنیوم.....
- ۴۰..... کاتد تنگستن آغشته با Sc_2O_3
- ۴۳..... خواص انتشار کاتد توزیع گر ساخته شده از پودرهای اسکاندیا.....
- ۴۴..... استفاده از یک کاتد توزیع گر تنگستن پوشش داده شده با اسکاندیا و رنیوم.....
- ۴۹..... استفاده از کاتد با پوشش اسمیم، همراه با آهنربای مغناطیسی.....
- ۵۲..... استفاده از لایه نازک اوسمیوم، ایریدیوم، روتنیوم و رنیوم برای پوشش کاتد.....
- ۵۲..... استفاده از ایریدیوم به عنوان پوشش کاتدی.....
- ۵۴..... استفاده از اسمیم به عنوان پوشش کاتدی.....
- ۵۵..... استفاده از آلیاژ سه گانه (Os, Al, Ir) بروی کاتد.....
- ۵۹..... استفاده از ماتریس ایتیریم اکسید-تنگستن.....
- ۶۱..... فصل سوم.....
- ۶۱..... روش های افزایش طول عمر کاتد.....
- ۶۵..... افزایش طول عمر کاتد توسط پیشرفته کردن ساختار کاتد.....
- ۶۶..... افزایش طول عمر کاتد با تغییر مشخصات پودر تنگستن.....
- ۶۷..... بهبود طول عمر کاتد با انتخاب مقدار مناسب ترکیب اشباع شده آلومینات باریوم-کلسیم.....
- ۷۱..... برآورد میزان تبخیر باریم.....
- ۷۴..... نتیجه گیری و تجزیه و تحلیل:
- ۷۵..... فصل چهارم.....
- ۷۵..... بهبود خواص انتشار با بهینه ساختن ماتریس و شرایط محیطی.....
- ۷۶..... اثر خواص پودر تنگستن بر انتشار الکترون و طول عمر کاند های توزیع کننده.....
- ۸۱..... بهبود خواص انتشار با استفاده از افزایش چگالی منافذ سطح کاتد.....
- ۸۲..... بررسی هندسه منافذ سطح کاتد و تاثیر آن روی ویژگی های انتشار.....
- ۸۵..... توسعه مواد پخت مناسب برای کاتد توزیع گر.....
- ۸۷..... بهبود چگالی انتشار جریان کاتد آغشته به آلومینات کلسینه شده در محیط آرگون.....
- ۸۹..... استفاده از انزکتور به عنوان یک پایه فوتو الکترونی.....
- ۹۵..... توسعه کاتدهای توزیع گر برای فوتوانزکتور RF.....
- ۹۷..... استفاده از پوشش دو لایه تنگستن با تخلخل های متفاوت برای کاتد.....
- ۹۸..... تغییرات درصد فلز تنگستن و اثر آن روی تابع کار.....

۹۹.....	انتشار الکترون از سطح کاتدهای آلیایده با نانو ذرات
۱۰۱.....	ایجاد جوش مناسب روی مخزن کاتد.....
۱۰۳.....	استفاده از تیتانیوم و پالادیم جهت لحیم کاری تنگستن.....
۱۰۵.....	فصل پنجم
۱۰۵.....	اختراعات
۱۰۶.....	تولید ساختار کاتدی
۱۰۷.....	ساخت لایه کاتدی
۱۰۸.....	تولید کاتد برای انتشار الکترون
۱۱۰.....	تولید کاتد اسکاندیت
۱۱۱.....	تولید کاتد پیشرفته اسکندیت
۱۱۴.....	تولید کاتد اسکندیت باریوم-الومینیوم تغلیظ شده با اکسید ایتیریم.....
۱۱۴.....	تولید کاتد با تابع کار کم
۱۱۶.....	فصل ششم
۱۱۶.....	روش محاسبه ردیابی بمباران یونی توسط کاتد پوشیده شده با فیلم Ir / W

در واقع تمام منابع الکتریکی معمولی خلاء نیاز به یرتو الکترونی با کیفیت خوب دارند تا میکروویو با قدرت بالا تولید نمایند. به خوبی شناخته شده است که یک ماتریس متخلخل می‌تواند به عنوان یک محزن الکترون عمل کند و لایه نفوذ مواد انتشار دهنده، تابع کم کار را برای سطح ماتریس فلز متخلخل فراهم می‌کند. در حال حاضر، کاتدهای توزیع گر گرمایونی به عنوان منابع قدرتمند مایکروویو مورد استفاده قرار می‌گیرند. یک کاتد توزیع کننده معمولی شامل تنگستن متخلخل می‌باشد. همچنین ماده انتشاری الکترونی، معمولاً باریوم اکسید^۱، کلسیم اکسید^۲ و آلومینیوم اکسید^۳ می‌باشد. اما در تولید کاتد به روش سنتی مشکلاتی وجود دارد که بر خواص انتشار تاثیر منفی می‌گذارد. در این کتاب ما به روش هایی می‌پردازیم که با استفاده از آنها می‌توان خواص انتشار کاتد را بهبود بخشید. یکی از این خواص، چگالی جریان انتشار در کاتدهای توزیع گر الکترون می‌باشد. افزایش چگالی جریان در کاتدهای توزیع گر الکترون یکی از نیازهای اصلی برای افزایش توان دستگاه‌های الکترونیکی خلا به خصوص دستگاه‌های ترا هرتز می‌باشد. راه های زیادی وجود دارد تا بتوان چگالی جریان را افزایش داد. در فصل دوم این کتاب چند روش برای بهبود خواص انتشار و همچنین افزایش چگالی جریان پیشنهاد شده است. این روش ها به اختصار عبارتست از: تغلیظ سازی کاتد با اسکاندیم، استفاده از کاتد ایتیم اکسید-تنگستن^۴، استفاده از یک کاتد توزیع گر جدید از جنس تنگستن پوشش داده شده با آلیاژ اسمیم و رنیم^۵، استفاده از یک کاتد توزیع گر تنگستنی پوشش داده شده با اسکاندیم و رنیم، استفاده از کاتد با پوشش اسمیم و همراه با آهنربای مغناطیسی و... همچنین یکی از پارامترهای مهم که از خواص انتشار محسوب می‌شود، طول عمر کاتد می‌باشد. زیاد کردن طول عمر کاتد خواص انتشار را بهبود می‌بخشد. در فصل سوم به مطالعه روش های افزایش طول عمر کاتد می‌پردازیم. از جمله این روش ها می‌توان به بهینه سازی ابعاد هندسی حفره کاتد اشاره نمود.

^۱ BaO

^۲ CaO

^۳ Al₂O₃

در فصل چهارم این کتاب به بررسی دیگر عوامل تاثیر گذار بر خواص کاتد توزیع گر می پردازیم که برخی از این شرایط عبارتست از: ریزتر کردن ذرات تنگستن در حد نانومتر، استفاده از کاتد با چگالی منافذ زیاد، استفاده از درصد ترکیب اشباع مناسب و... در فصل پنجم به کارهای عملی که در این زمینه انجام شده، پرداخته می شود و فصل ششم هم به روش محاسبه ردیابی الکترون های بمباران شده توسط کاتد اختصاص دارد. این کتاب برای محققان و دانشجویانی که می خواهند در زمینه کاتدهای توزیع کننده الکترون، مطالعه و آزمایش داشته باشند، بسیار مفید می باشد. همچنین کسانی که می خواهند کاتدهای توزیع کننده الکترون تولید نمایند می توانند از آن استفاده کنند.