

۹۵۸۱۱۲۱

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

www.ketabir.ir



کتابخانه ملی و اسنادخانه ایران

سرشناسه	: قلی پور، سمیرا، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: روش‌های بهبود خواص کاتد توزیع‌گر الکترون الومینات 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	: فیا
یادداشت	: کتابخانه.
موضوع	: لامپ‌های اشعه کاتی
موضوع	: Cathode ray tubes
رده بندی کنگره	: TK۷۸۷۱/۷۲/۳۸۹ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۷۳۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۸۵۱۲۱

روش های بهبود خواص کاتد توزیع گر الکترون الومینات 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 رنیم
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 رنیم
۴۹	استفاده از کاتد با پوشش اسمیم، همراه با آهنربای مغناطیسی
۵۲	استفاده از لایه نازک اوسمیوم، ایریدیوم، روتنیوم و رنیم 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 اکسید تنگستن
۶۱	فصل سوم
۶۱	روش های افزایش طول عمر کاتد
۶۵	افزایش طول عمر کاتد توسط پوشش دهی کردن ساختار کاتد
۶۶	افزایش طول عمر کاتد با تغییر مشخصات پودر تنگستن
۶۷	بهبود طول عمر کاتد با انتخاب مناسب ترکیب اشباع شده آلومینات باریوم-کلسیم
۷۱	برآورد میزان تبخیر باریوم
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 کاتدهای 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

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

در واقع تمام منابع الکتریکی معمولی خلاء نیاز به پرتو 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^۱ سید^۲ و آلومینیوم اکسید^۳ می‌باشد. اما در تولید کاتد به روش سنتی مشکلاتی وجود دارد که خواص انتشار تأثیر 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 نیازها، 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 ایتیریم اکسید-تنگستن^۴، استفاده از یک کاتد توزیع گر جدید از جنس تنگستن پوشش داده شده با آلایژ 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 هرا^۶ و هنربای 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.