

شرکت پوشش های نانو ساختار



شرکت پوشش های نانو ساختار
محصولات و مشخصات آن ها



شرکت پوشش های نانو ساختار، طراح و سازنده سیستم های لایه نشانی در خلاء

شرکت پوشش های نانو ساختار

تهران - خیابان آزادی - ضلع شرقی دانشگاه شریف

کوچه قدیر - پلاک 5 - طبقه 4

تلفن: 021-66033555 ، 021-66067785

فکس: 021-66033450

ایمیل: Info@pvd.ir

وبسایت: www.pvd.ir

به منظور دریافت مشاوره و راهنمایی در زمینه دستگاه ها و همچنین برای سفارش لوازم جانبی و مصرفی به سایت www.pvd.ir مراجعه نمایید.

دستگاه اسپاترینگ و لایه نشانی تبخیر حرارتی مناسب برای گلوباکس DST2-TG

دستگاه لایه نشانی مدل DST2-TG، یک سیستم لایه نشانی در خلاء بالا با محفظه شیشه ای بزرگ، به روش های اسپاترینگ و تبخیر حرارتی با قابلیت تغییر نوع لایه نشانی (اسپاترینگ/تبخیر حرارتی) و لایه نشانی پوشش های چندلایه - بدون نیاز به باز کردن درب محفظه- و کنترل از راه دور از طریق Wi-Fi است. این دستگاه مجهز به پمپ توربومولکولار بوده و با دارا بودن منابع تغذیه DC قادر به لایه نشانی گروه وسیعی از مواد شامل فلزات (اکسیدی و غیر اکسیدی) می باشد.



دستگاه لایه نشانی اسپاترینگ و تبخیر حرارتی مناسب برای گلوباکس DST2-TG، در راستای تامین نیاز مشتریان برای قرار گرفتن دستگاه لایه نشانی در گلوباکس طراحی شده است تا لایه نشانی لایه هایی با خلوص بالاتر و قابلیت کنترل بهتر شرایط خلاء در حین لایه نشانی و جابه جایی زیر لایه پیش و پس از لایه نشانی را در محیطی تمیز امکان پذیر سازد.

مدل DST2-TG، مجهز به دو کاتد مگنترون آبگرد دو اینچی و یک جفت الکتروود برای عبور جریان از بوتۀ حاوی منبع تبخیر حرارتی است که در صورت درخواست کاربر، امکان تغییر تعداد کاتدها و الکتروودها تا مجموعاً سه کاتد اسپاترینگ/ منبع تبخیر حرارتی وجود دارد.

دستگاه لایه نشانی اسپاترینگ و تبخیر حرارتی مناسب برای گلوباکس DST2-TG، علاوه بر دارا بودن صفحه نمایش 7 اینچی رنگی لمسی با نرم افزاری بسیار آسان برای انجام لایه نشانی خودکار و دستی، قابلیت اتصال بدون سیم (Wi-Fi) به رایانه شخصی را نیز داراست؛ بدین ترتیب سیستم لایه نشانی در داخل گلوباکس به راحتی قابل کنترل است. با استفاده از منبع تغذیه RF (در صورت درخواست کاربر)، لایه نشانی نیمه هادی ها و سرامیک ها امکان پذیر است. همچنین در این دستگاه با اتصال نخ کربنی در جایگاه بوتۀ تبخیر حرارتی، قابلیت لایه نشانی حرارتی کربن نیز وجود دارد. امکان افزودن تمیز کننده پلاسمایی (plasma cleaner) نیز به این دستگاه وجود دارد.

با استفاده از دستگاه لایه نشانی مدل DST2-TG می توان لایه ای نانومتری از مواد گوناگون از جمله طلا (Au)، آلیاژ پلاتین/پالادیوم (Pt/Pd)، نقره (Ag)، کروم (Cr)، تنگستن (W)، ایریدوم (Ir) و بسیاری از مواد دیگر ایجاد کرد. لایه نشانی در یک محیط خلاء بالا موجب می شود تا لایه ایجاد شده دارای کیفیت بالایی بوده و برای نمونه هایی که نیاز به رزولوشن بالایی دارند، مناسب باشد. به همین جهت، این مدل مناسب برای آماده سازی نمونه ها به منظور مشاهده با میکروسکوپ های الکترونی می باشد. از جمله کاربردهای این دستگاه می توان به آماده سازی نمونه ها برای کاربردهای میکروسکوپ الکترونی روبشی نشر میدانی (FE-SEM)، میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)، آنالیز نمونه ها با اشعه ایکس (EDS / WDS) و EBSD اشاره کرد. در صورت درخواست مشتری امکان ارائه سیستم اسپاترکوتر با تجهیزات جانبی زیر وجود دارد:

- منبع تغذیه RF با مچینگ باکس خودکار که توان انعکاسی را در حین فرآیند اسپاترینگ به حداقل برساند
- تمیزکننده پلاسما برای از بین بردن مواد ارگانیک روی زیرلایه (تمیز کردن زیرلایه) پیش از لایه نشانی لایه نازک



مشخصات دستگاه

ویژگی های سخت افزاری

- اتصالات ISO KF40 مناسب برای اتصالات گلاوباکس برای منابع تغذیه (DC، RF و جریان بالا)
- شلنگهای پمپ خلاء، اتصالات سیستم خنک کننده و گاز آرگون/واکنش دهنده و اتصالات الکتریکی
- پمپ توربو مولکولار خلاء بالا با ظرفیت 90 l/s (آلمانی)
- پمپ پشتیبان روتاری دو مرحله ای
- محفظه بزرگ به قطر 300 میلیمتر مناسب برای لایه نشانی نمونه های بزرگ
- فشارسنج فول رنج (آلمانی)
- کنترل نرخ لایه نشانی لحظه به لحظه با دقت یک نانومتر و رزولوشن 1 آنگستروم با استفاده از دو ضخامت سنج کریستال کوآرتز

- بالابرنده الکتریکی محفظه خلاء برای باز کردن/بستن محفظه بدون دخالت دست
- کنترل تزریق گاز به محفظه خلاء با MFC
- دو کاتد دو اینچی خنک شونده با آب
- قابلیت نصب هدف های اسپاترینگ بدون نیاز به نگهدارنده هدف



- رسانش حرارتی بالاتر بین هدف و کاتد با استفاده از صفحه پشت بند (Backing plate) هدف
- موتور انتخاب کاتد
- شاترهای الکترونیک
- زمان نامحدود اسپاترینگ بدون شکستن خلاء
- نگهدارنده نمونه چرخان با قابلیت تنظیم ارتفاع و زاویه چرخش
- دارای پورت USB برای انتقال اطلاعات
- بسته بندی استاندارد به منظور اطمینان از عدم آسیب دیدگی دستگاه در حین حمل

ویژگی های اتوماسیون

- صفحه نمایش لمسی به منظور کنترل فرایند لایه نشانی و وارد کردن سریع اطلاعات
- نرم افزاری با کاربری آسان و قابلیت به روز رسانی از طریق شبکه
- لایه نشانی نیم/تمام اتوماتیک (انتخابی)
- کنترل فرآیند لایه نشانی از کامپیوتر از طریق اتصال Wi-Fi
- لایه نشانی قابل برنامه ریزی دستی یا خودکار بر اساس زمان یا ضخامت لایه مورد نظر،
- قابلیت رسم نمودارهای فشار و ضخامت در حین لایه نشانی
- قابلیت ذخیره برنامه های لایه نشانی تا 8 برنامه
- انتخاب کاتد برای لایه نشانی پوشش های چندلایه
- انتخاب کاتد اتوماتیک
- باز و بست اتوماتیک شاترها

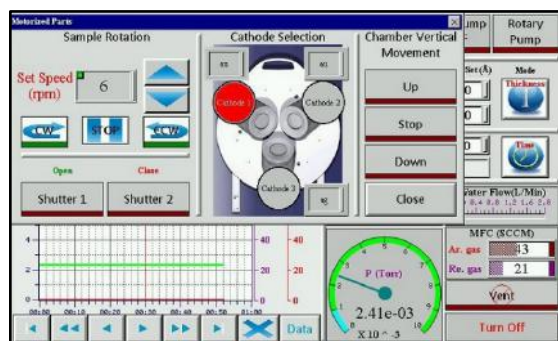
امکانات انتخابی

- اسپاترینگ RF برای لایه نشانی اهداف نارسانا/نیم رسانی
- تمیزکننده پلاسما

محفظه خلاء بالا

محفظه خلاء دستگاه شامل یک مخزن استوانه ای از جنس پیرکس به قطر 300 mm و ارتفاع 200-250 mm همراه با اورینگهای آل شکل می باشد. دستگاه مجهز به پمپ توربومولکولار خلاء بالا 90 L/s می باشد که توسط یک پمپ روتاری دو مرحله ای $4 \text{ m}^3/\text{h}$ پشتیبانی می شود و در نتیجه هیچ گونه آلودگی ناشی از روغن (که از ویژگی های پمپ های دیفیوژنی است) وارد محفظه خلاء نمی شود و لایه نشانی در یک محیط بسیار تمیز انجام می شود.

صفحه نمایش رنگی



دستگاه مجهز به یک مانیتور لمسی 7 اینچی تمام رنگی می باشد که تمام فرآیندهای کنترل دستگاه از طریق آن انجام می شود. با توجه به کاربری ساده این نرم افزار، کاربر می تواند اطلاعات لازم را به راحتی و از طریق این صفحه نمایش وارد کند و یا اطلاعات مربوط به فرآیند لایه نشانی (فشار، ضخامت، نرخ الیه نشانی و ...) را در حین فرآیند به صورت نمودار و یا داده مشاهده نماید. اطلاعات 300 لایه نشانی آخر در صفحه تاریخچه دستگاه ذخیره می شود. صفحه نمایش از طریق اتصال وای-فای از کامپیوتر نیز قابل دسترسی است و کاربر می تواند از طریق این صفحه نمایش فرآیند لایه نشانی را بر اساس ضخامت یا زمان تنظیم کند و پس از رسیدن به زمان یا ضخامت مورد نظر عملیات لایه نشانی به صورت خودکار متوقف می شود.

سایر مشخصات دستگاه

- ترکیب اسپاتر کوتر و لایه نشانی تبخیر حرارتی برای نصب داخل گلوباکس
- فشار نهایی کمتر از $8 \times 10^{-6} \text{ Torr}$
- محفظه از جنس پیرکس با ارتفاع 200-250 mm و قطر خارجی 300 mm برای لایه نشانی بر روی زیرلایه های بزرگ
- دو کاتد مگنترون 2 اینچی
- نصب سریع و آسان هدف بر روی کاتد بدون نیاز به نگهدارنده هدف
- تقویت رسانش حرارتی با استفاده از صفحه پشت-بند هدف
- کنترل اتوماتیک دمای کاتد برای افزایش عمر آهنرباها
- شاتر الکترونیک
- نگهدارنده زیر لایه با قابلیت چرخش
- استفاده از فلومترهای دقیق برای کنترل دقیق فشار و خلاء
- کنترل فرآیند لایه نشانی بر اساس زمان یا ضخامت
- قابلیت انتقال داده ها از طریق اتصال USB و وای-فای به کامپیوتر
- قابلیت نگهداری نمونه ها در خلأ
- منبع تغذیه DC: 0-1200 ولت، 0-500 میلی آمپر
- ابعاد: 600*600*550 میلیمتر



- برق ورودی: 220V, 50HZ- 16A
- وزن دستگاه 120 کیلوگرم (محفظه دستگاه، رک منبع تغذیه و پمپ)

تجهیزات اضافه و لوازم جانبی

- سنسور کریستال کوارتز
- شیشه یدک محفظه خلاء
- لاستیک های آب بندی دور شیشه محفظه خلاء
- تارگت اسپاترینگ