



## دستگاه لایه نشانی مولکولی در ضخامت نانومتری

### شرکت پوشش های نانو ساختار

شرکت پوشش های نانو ساختار با بیش از ۲۰ سال تجربه در زمینه طراحی و ساخت انواع سیستمهای لایه نشانی در خلأ، کلیه نیازهای مراکز دانشگاهی، تحقیقاتی و صنعتی کشور را در زمینه سیستمهای لایه نشانی در خلأ شامل انواع محفظه ها، انواع کاتدهای اسپاترینگ، لایه نشانی به روش تبخیر حرارتی، PLD، تفنگ الکترونی، انواع اتصالات، ضخامت سنج کریستالی، انواع فشارسنجها، پمپهای روتاری، توربو، انواع شیرهای خلأ و ... را تأمین می نماید. متخصصین این شرکت آماده ارائه مشاوره در زمینه طراحی، ساخت و بهینه سازی سیستمهای لایه نشانی در خلأ مطابق با نیاز شما می باشند.

کاربرد دستگاه ها: الکترونیک، اپتیک، سلول های خورشیدی، ابررساناها، پوشش های محافظ، نیمه هادی ها، فلزات، نانو تکنولوژی

### سیستم لایه نشانی به روش اسپاترینگ مدل VCS100F

مشخصات و اجزا اصلی دستگاه لایه نشانی به روش اسپاترینگ مدل VCS100 که جزء پیشرفته ترین سیستم های لایه نشانی در خلأ بالا است به شرح زیر می باشد:

- سامانه لایه نشانی مگنترون اسپاترینگ متشکل از دو کاتد با قابلیت تنظیم زاویه در سه جهت، منبع تغذیه RF همراه با مچینگ باکس خود کار و منبع تغذیه DC.
- سامانه لایه نشانی تبخیر حرارتی متشکل از منبع تغذیه با قابلیت ایجاد ۳۰۰ آمپر جریان، فیدتروهای جریان بالای آبگرد، نگهدارنده های بوته و نمایشگر جریان گذرنده از بوته.

- محفظه خلأ دو جداره آبگرد از جنس استیل.
- پمپ توربو مولکولار برای رسیدن به فشارهای پایین.
- پمپ روتاری دو مرحله ای پشتیبان.
- شیر هوشمند متصل به پمپ توربو برای تنظیم خود کار فشار داخل محفظه با قابلیت تنظیم از طریق مانیتور تاچ اسکرین.
- شیرهای الکترو پنیوماتیک برای اتصال پمپ روتاری به محفظه خلأ و پمپ توربو.
- ضخامت سنج کریستالی به منظور کنترل فرایند لایه نشانی در حین کار با دقت ۱ نانومتر و قابلیت نصب ۴ کریستال کوارتز.
- فشار سنجهای پیرانی و پنینگ با قابلیت کنترل دقیق فرایند خلأ سازی و رسم گرافهای فشار.
- شیرهای هوشمند MFC که کنترل دقیق جریان گازهای اسپاترینگ و راکتورا به داخل محفظه خلأ به عهده دارند.
- سیستم مدار بسته خنک کننده آب برای خنک سازی کاتدها و ضخامت سنج.
- نگهدارنده نمونه ها همراه با شاتر و فیدتروهای الکتربیکی.
- قابلیت نصب سامانه لایه نشانی به روش تبخیر حرارتی.



## دستگاه لایه نشانی اسپاترینگ رومیزی

این دستگاه جزء آخرین تولیدات شرکت پوشش های نانو ساختار می باشد که با ابعاد کوچک و قیمتی بسیار مناسب قادر است به روش اسپاترینگ اقدام به لایه نشانی هدفهای فلزی مانند طلا، نقره، پلاتین، مس، آلومینیوم و... کند. با کنترل اتوماتیک یا دستی فرایند خلأ سازی و لایه نشانی میتوان لایه هایی با دقت ضخامت ۱ نانومتر تولید کرد. دستگاه فوق برای ایجاد لایه های نانو متری، ایجاد اتصالات الکتریکی بسیار ظریف در حوزه نانو تکنولوژی و میکرو الکترونیک بسیار قابل استفاده می باشد.



### قابلیت ها

- لایه نشانی در خلأ به روش مگنترون اسپاترینگ
- پوشش دهی زیر لایه با هدفهای مانند طلا، نقره، پلاتین و مس
- قابلیت برنامه ریزی با مانیتور لمسی
- اندازه گیری ضخامت در حین لایه نشانی
- مناسب برای ایجاد کنتکت های بسیار ظریف
- کار در کنار میکروسکوپ های الکترونی جهت پوشش های هادی روی مواد نارسانا
- قابل استفاده در آزمایشگاه های نانو تکنولوژی

### سیستم لایه نشانی به کمک لیزر پالسی

در این سیستم پرتو لیزر با عبور از پنجره محفظه ی خلأ و بر خورد با سطح هدف باعث کنده شدن اتمها و مولکولها ی آن شده و یک پلام متشکل از قطرکها، اتمها و مولکولها و یونها شکل می گیرد و با انرژی زیاد با سطح زیر لایه برخورد کرده و عمل لایه نشانی صورت می گیرد. در صورتی که پالس لیزر همواره به یک نقطه از سطح هدف برخورد کند سریعاً باعث سوراخ شدن آن می شود لذا باید هدف در حین اصابت پالس لیزر در حال دوران باشد که این امر توسط سیستم کنترل هدف انجام می گیرد.

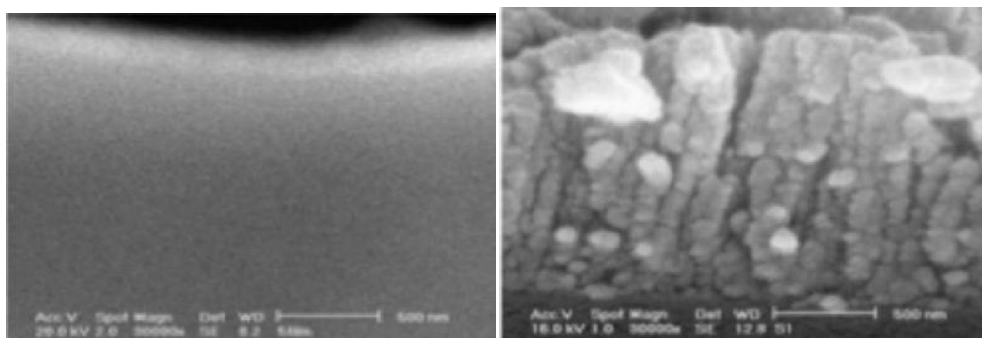
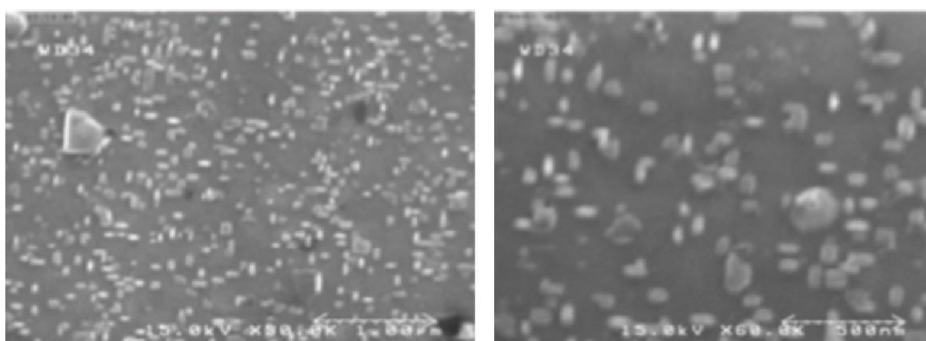
سیستم کنترل هدف ساخت شرکت پوشش های نانو ساختار برای ساخت چند لایه ای های مختلف، قادر به حمل ۳-۶ هدف مختلف به طور همزمان می باشند .

- از مزایای این روش می توان به موارد زیر اشاره کرد:
- انجام عمل لایه نشانی در فشارهای بسیار پایین و در هر نوع اتمسفر
- سرعت بالای لایه نشانی
- ایجاد لایه هایی با پکیدگی بسیار بالا
- لایه نشانی طیف وسیعی از مواد و آلیاژها بدون تغییر استوکیومتری
- کنترل دقیق ضخامت



#### سایر تجهیزات و لوازم جانبی

- کاتدهای مگنترون اسپاترینگ
- سیستم بوته های چرخان به منظور ساخت چند لایه ای ها
- گرم کننده زیر لایه ها و ...



شرکت پوشش های نانو ساختار

Nanostructured Coatings Co.

www.pvd.ir



شرکت پوشش های نانو ساختار

تلفن: +۹۸ ۲۱ ۶۶۰۶۷۷۸۵

فکس: +۹۸ ۲۱ ۶۶۰۳۳۴۵۰

وبسایت: www.pvd.ir

ایمیل: info@pvd.ir