



Ion Beam Deposition System IONEX-700

پیشرفته ترین و کاملترین پلتفرم رسوب فیزیکی بخار




◀ با نسل جدید فناوری لایه نشانی همراه شوید

Developing Smart Nano Devices
via
Changing Surfaces and Creating New Materials
by
The First State of Matter: **Plasma**



تهران، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک فناوری پردیس، ساختمان تجاری سازی و فن بازار، واحد ۱۲۰۹

 plasmaparto.com

 info@plasmaparto.com

 ۰۲۱۷۶۲۵۱۷۳۷

طراحی و ساخت سیستم لایه نشانی پرتو یون

شرکت پلاسما پرتو فن گستران چمران با توکل و امید به خدای متعال و با پشتوانه تجربه ۱۰ ساله جوانان نخبه کشور، در سال ۱۳۹۵ تاسیس و ضمن اخذ مجوز فناوری از پارک فناوری پردیس، برای اولین بار در کشور اقدام به طراحی و ساخت دستگاه لایه نشانی پرتو یون نموده است. اولین نمونه این دستگاه که با برند IONEX-700 به بازار کشور معرفی می شود جدیدترین و کامل ترین پلتفرم لایه نشانی به روش رسوب فیزیکی بخار است. طراحی منحصر بفرد پلتفرم IONEX-700، نصب همزمان تجهیزات متعدد لایه نشانی در یک محفظه را امکان پذیر نموده است. این دستگاه چند منظوره علاوه بر روش های متداول، روش های پیشرفته مبتنی بر فناوری چشمه یون را برای تولید لایه های نازک با کیفیت بالا و چند لایه ای ها برای مشتریان خود فراهم کرده است.

روش های قابل انجام با IONEX-700

روش های متداول • لایه نشانی تبخیر مقاومتی • لایه نشانی تبخیر الکترونی • لایه نشانی کندوپاش مگنترونی

روش های پیشرفته

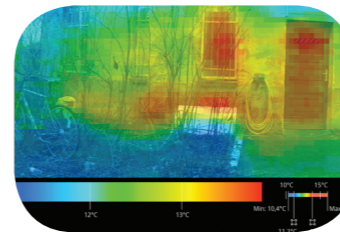
- لایه نشانی کندوپاش پرتو یون
- لایه نشانی کندوپاش پرتو یون دوگانه
- لایه نشانی به کمک پرتو یون
- تمیزکاری نمونه با پرتو یون
- زدایش با پرتو یون

- لایه نشانی طیف وسیعی از مواد فلزی، دی الکتریک، نیمه هادی، سرامیک و فرومغناطیس
- لایه نشانی واکنش پذیر با یون های پرانرژی
- تولید لایه نازک با چگالی و خلوص بالا
- افزایش چسبندگی لایه نازک به زیرلایه
- دقت بالا در کنترل نرخ لایه نشانی
- دقت بالا در ایجاد ضخامت های چند انگستروم
- تولید چند لایه ای ها با دقت بالا

مزایای لایه نشانی با پرتو یون

- تفکیک فرآیندهای تولید پلاسما، استخراج یون، اسپاترینگ و لایه نشانی
- کنترل مستقل پارامترهای پرتو یون شامل جریان، انرژی، زاویه فرود و ...
- بهره وری بالای مصرف تارگت و یکنواختی لایه نشانی

کاربردهای لایه نشانی با پرتو یون



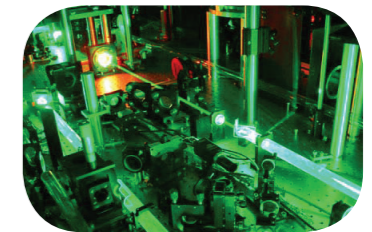
مزم، سنسور و نمایشگر

اصلاح مورفولوژی سطح برای تقویت تابع کار سطح



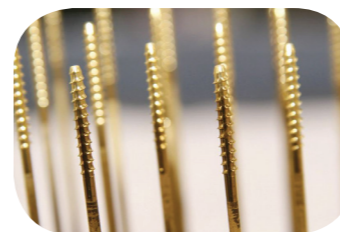
اپتیک دقیق

فیلم های چگال و پایدار با ضریب شکست بهینه و جذب کم



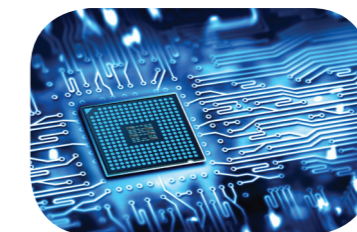
فوتونیک و لیزر

فیلم های خالص و هموار با پراکندگی کم و آستانه تخریب بالا



تجهیزات پزشکی

پوشش های ارگانیک سخت و مقاوم به خوردگی



نیمه هادی

چسبندگی تکرار پذیر پوشش های فلزی برای فرآیندهای lift-off با بهره بالا



ذخیره داده مغناطیسی

زدایش عمودی و یکنواخت الگوهای نانومتری در چند لایه ای های فلزی و دی الکتریک

ویژگی های سیستم

- محفظه خلأ استیل با حجم تقریبی ۳۵۰ لیتر
- نرخ نشت محدودده ۱۰^{-۶} میلی بار در لیتر بر ثانیه
- فشار نهایی ۱۰^{-۶} میلی بار در زمان ۴۰ دقیقه
- سیستم کنترل پیشرفته PLC و نمایشگر HMI
- قابلیت نصب همزمان تجهیزات متعدد لایه نشانی شامل:

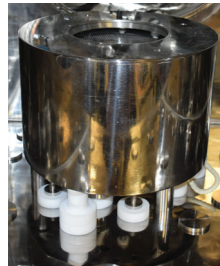
ویژگی های چشمه یون

- مولد یون: پلاسمای کاتد فیلامان (FCP) یا پلاسمای جفت شده القایی (ICP)
- نوع یون: یون گازهای بی اثر و واکنش پذیر
- سیستم گازدهی: کنترل کننده شار جرمی
- سیستم خنک کننده: آبگرد
- سیستم استخراج: ۲- توری یا ۳- توری
- سیستم خنثی ساز بار فضا: فیلامان

تجهیزات مدل های سیستم

- چهار عدد چشمه یون با حداکثر قطر پرتو ۱۳ سانتیمتر
- نگهدارنده تارگت با قابلیت نصب چهار تارگت ۶- اینچ
- نگهدارنده نمونه با قابلیت نصب چهار نمونه ۸- اینچ
- دو عدد منبع تبخیر مقاومتی
- منبع تبخیر الکترونی ۴- بوته ای
- دو عدد کاتد کندوپاش مگنترونی ۴- اینچ
- سه عدد گرمکن تابشی
- سه عدد ضخامت سنج کریستالی
- انواع شاترهای محافظ تارگت ها، نمونه ها، بوت ها و تجهیزات در برابر آلودگی ها حین فرآیندهای لایه نشانی

- ابعاد بیرونی: قطر ۲۷ سانتیمتر و ارتفاع ۲۰ سانتیمتر
- نحوه نصب: داخلی یا فلنج ۱۶ اینچ دارای فیدتروهای آب، گاز، ولتاژ و جریان



مشخصات پرتو:

- قطر: ۵ تا ۱۳ سانتیمتر (در مکان خروج پرتو از سیستم استخراج)
- بیشینه جریان: ۱۰۰ تا ۴۰۰ میلی آمپر
- بیشینه انرژی: ۱۵۰۰ الکترون-ولت

مدل / تجهیزات	چشمه یون کندوپاش**	چشمه یون زدایش**	چشمه یون کمکی**	منبع تبخیر مقاومتی	منبع تبخیر الکترونی	کاتد کندوپاش مگنترونی***	گرمکن تابشی	ضخامت سنج کریستالی	نگهدارنده تارگت	نگهدارنده نمونه
IBSD	■	□	□	□	□	□	■	■	■	■
DIBSD	■	■	□	□	□	□	■	■	■	■
IBE	□	■	□	□	□	□	■	□	□	□
IBAD-T	□	□	■	■	■	□	■	■	□	□
IBAD-E	□	□	■	■	■	□	■	■	□	□
IBAD-M	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□
IBAD-TE	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□
IBAD-TM	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□
IBAD-EM	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□
IBAD-TEM	□	□	■	■	■	■	■	■	□	□
Platform	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
IBD-Full	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

* همه مدل ها دارای شاسی، محفظه، سیستم خلأ، سیستم کنترل PLC و نمایشگر HMI هستند. تجهیزات اصلی سیستم خلأ شامل پمپ ها و فشارسنج ها از برندهای معتبر هستند.

** مدل چشمه یون ICPIS-۱۳ یا FCPIS-۱۳ است.

*** منبع تغذیه کاتد RF یا DC است.