ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری
ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

تجهیزات فناوری نانو ساخت ایران

ویرایش پنجم

تاریخ انتشار پاییز ۱۳۹۷

بسم الله الرّحمن الرّحیم

تجهیزات فناوری نانو ساخت ایران

- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو
- طراحی و اجرا: توسعه فناوری مهرویژن
- تلفن: ۰۲۱-۶۳۱۰۰
- نمابر: ۰۲۱-۶۳۱۰۶۳۱۰
- پایگاه اینترنتی: www.nano.ir
- پست الکترونیک: setad@nano.ir
- صندوق پستی: ۳۴۴-۱۴۵۶۵

واحد تجهیزات ستاد ویژه توسعه فناوری نانو	http://www.nanoinst.ir
صنعت و بازار فناوری نانو	http://www.nanoindustry.ir
ترویج صنعتی فناوری نانو	http://www.nano.ir/ntip
نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران	http://www.iranlabexpo.ir
پایگاه اطلاع‌رسانی محصولات فناوری نانو ایران	http://www.nanoproduct.ir

«ان‌شاءالله کشور پیشرفتهای شما را خواهد دید. و این مسئله‌ی هدایت کار به سمت بازار و ثروت که در این گزارشها من یک جا ملاحظه کردم، خیلی مهم است؛ یعنی کاری بشود که این شرکتهای دانش‌بنیان به معنای واقعی کلمه بتوانند از این محصول استفاده کنند، از این فکر استفاده کنند؛ این موجب میشود که کار علمی شما و تحقیقاتی شما در محیط زندگی مردم تأثیر خود را نشان بدهد؛ این تضمین پیشرفت کار شما است ان‌شاءالله»

بخشی از بیانات رهبر معظم انقلاب اسلامی
در جمع خانواده فناوری نانو
(۱۳۹۳/۱۱/۱۱)

فهرست مطالب

- مقدمه ۴
- تجهیزات ساخت و تولید ۱۳
  - تجهیزات همگن‌سازی ۱۵
  - تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع ۲۷
  - تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی ۳۹
  - تجهیزات تولید مواد نانوساختار ۵۱
  - تجهیزات پوشش‌دهی شیمیایی بخار ۶۵
  - تجهیزات پوشش‌دهی فیزیکی بخار ۸۵
  - تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح ۱۱۹
  - تجهیزات تولید نانوالیاف ۱۴۱
  - تجهیزات آسیاب کاری و آلیاژسازی مکانیکی ۱۶۵
  - سایر تجهیزات ۱۷۳
- تجهیزات شناسایی و آنالیز ۱۸۱
  - پروفایلومتر و ضخامت‌سنج لایه نازک ۱۸۳
  - تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی ۱۸۹
  - تجهیزات مشخصه‌یابی ۱۹۹
  - سیستم‌های تصویربرداری از موجودات زنده ۲۱۱
  - طیف‌سنج‌ها ۲۱۹
  - طیف‌سنج‌های نوری ۲۳۱
  - میکروسکوپ‌های پروبی روبشی ۲۴۳
  - سایر تجهیزات ۲۵۳
- معرفی شرکت‌ها ۲۵۹
- فهرست الفبایی تجهیزات فناوری نانو ۲۸۳

در چشم‌انداز بیست ساله کشور (۱۴۰۴ - ۱۳۸۴)، جمهوری اسلامی ایران کشوری توسعه یافته، با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل تصویر شده است. در راستای این چشم‌انداز، ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، در سال ۱۳۸۲، برای ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی میان همه نهادها و دستگاه‌های اجرایی کشور در توسعه فناوری نانو تاسیس شد. دیدگاه ستاد برای توسعه فناوری نانو، تدوین چارچوب فعالیت بلندمدت کشور در این حوزه بود و در این مسیر، برنامه راهبردی ده‌ساله اول فناوری نانو تهیه و به تصویب هیئت دولت رسید.

در دوره ده‌ساله اول، در مسیر حرکت در راستای این چشم‌انداز، گام‌هایی موثر و موفق برداشته شد و الگویی از حرکت علمی و جهادی هدفمند و برنامه‌ریزی شده در جهت توسعه فناوری نانو ارائه شد. سند گسترش کاربرد فناوری نانو در افق ۱۴۰۴ براساس ارزیابی‌های انجام شده از نحوه اجرای سند ده‌ساله اول و بازخوردهای حاصل از اجرای آن و همچنین براساس رویکردها و سیاست‌های جدید در توسعه علم و فناوری، تدوین شد. در این سند تلاش شده تا اهداف و نحوه دستیابی به آن‌ها به گونه‌ای به‌روزرسانی شود که پیشگامی کشور در عرصه این فناوری نوظهور، شتابان‌تر از گذشته ادامه یابد.

در دوره جدید، افزایش اقتدار علمی کشور، توسعه صنعت و بازار نانو و نقش‌آفرینی این فناوری در زندگی مردم هدف‌گیری شده است.

مطابق با این چشم‌انداز، پیشرفت‌های فناوری نانو در ایران اسلامی تا سال ۱۴۰۴ با تاثیرگذاری در آبادانی کشور و تولید ثروت، موجب بهبود زندگی مردم می‌شود. مبتنی بر این رویکردها، چشم‌انداز و سه هدف کلان برای ده‌ساله دوم پیشرفت نانو در کشور معین شد که عبارتند از:

- ارتقاء اثرگذاری فناوری نانو در بهبود کیفیت زندگی مردم
- دستیابی کشور به جایگاه مناسب در علم و فناوری نانو در بین کشورهای جهان
- کسب سهم مناسبی از بازار جهانی فناوری نانو

کتاب تجهیزات فناوری نانو ساخت ایران

تاکنون فعالیت‌های صورت گرفته موجب تولید محصولات و تجهیزات در حوزه‌های مختلف فناوری نانو شده است که در این مجلد به تجهیزاتی که دارای گواهی نانومقیاس و ارتباط با فناوری نانو هستند و همچنین در بازار فروش داشته باشند، اشاره می‌شود. در دو مجلد آخرین فهرست محصولات و تجهیزات فناوری نانو درج شده است.

واحد ارزیابی محصولات فناوری نانو ایران

واحد ارزیابی محصولات فناوری نانو ایران باهدف ایجاد شفافیت بازار، افزایش اعتماد مصرف‌کنندگان و ارتقای کیفی محصولات فناوری نانو در سال ۱۳۸۶ با حمایت‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو تأسیس و در موسسه خدمات توسعه فناوری تا بازار ایرانیان مستقر شد. مأموریت اصلی این واحد؛ ارزیابی خواص و اثبات مقیاس نانویی محصولات و اعطای گواهینامه نانومقیاس است. بررسی بیش از ۱۴۰۰ پرونده و اعطای گواهینامه به بیش از ۴۵۰ محصول در این سال‌ها از دستاوردهای این واحد است.

پذیرش محصول

براساس تعریف استاندارد بین‌المللی ISO-TS 18110: 2015 و استاندارد ملی ۱۲۰۹۸ «فناوری نانو - واژه‌ها، اصطلاحات و تعاریف اصلی» محصول فناوری نانو، محصولی است که کارکرد یا ویژگی آن مبتنی بر فناوری نانو بوده یا با فناوری نانو بهبودیافته باشد. محصولاتی که سه شرط زیر را دارا باشند، محصول فناوری نانو نامیده می‌شوند:

۱- از فناوری نانو و دانسته‌های علمی نانومقیاس (۱۰۰-۱ نانومتر) استفاده‌شده باشد.

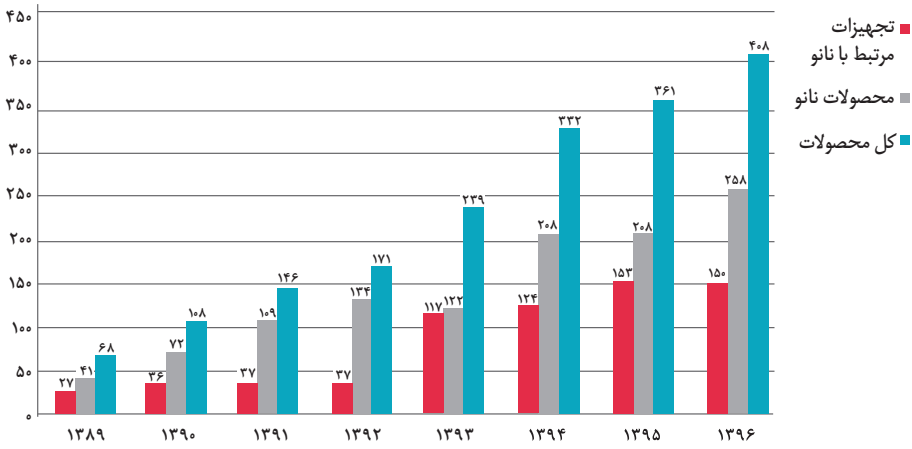
۲- کارکرد یا ویژگی محصول با فناوری نانو بهبودیافته باشد.

۳- فرآیند تولید محصول مهندسی باشد.

گفتنی است به محصولاتی که مطابق با استاندارد بین‌المللی ISO-TS 18110: 2015 و استاندارد ملی ۱۲۰۹۸ در حوزه فناوری نانو قرار می‌گیرند، پس از بازرسی و انجام آزمون‌های مرتبط، **گواهینامه نانومقیاس** اعطا می‌شود. گواهینامه نانومقیاس با اعتبار یک‌ساله صادر شده و قابل تمدید است. همچنین در طول مدت اعتبار جهت اطمینان از ثبات مقیاس و خواص محصول تولیدی، بازرسی‌های دوره‌ای از شرکت انجام می‌شود.

به فناوری‌ها و محصولاتی که تولیدکننده آن صرفا الزامات فنی محصول را برآورده کرده و الزامات تولیدی و تجاری مندرج در آیین‌نامه‌های مؤسسه از جمله پروانه ساخت و بهره‌برداری، واحد کنترل کیفی فعال، سایر مجوزهای موردنیاز و... را دارا نباشد، **گواهینامه آزمایشی نانومقیاس** اعطا می‌شود.

تعداد محصولات و تجهیزات فناوری نانو



آمار محصولات فناوری نانو ایران که تا نیمه مرداد ۱۳۹۷، گواهینامه نانومقیاس را اخذ کرده‌اند:

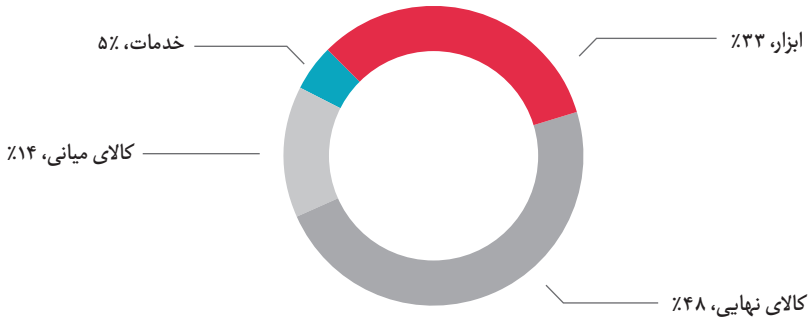
شرکت‌های تولیدکننده محصولات و تجهیزات:

مجموع		تجهیزات		محصولات
۱۸۴	=	۴۴	+	۱۴۰

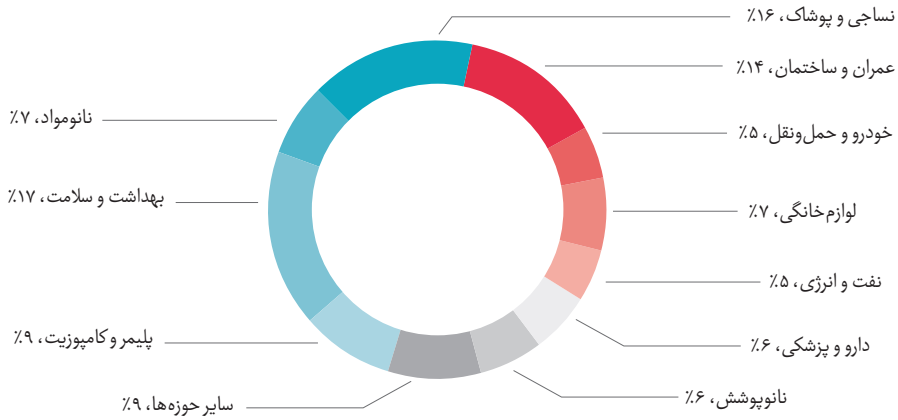
مجموع محصولات نانو و تجهیزات:

مجموع		تجهیزات		محصولات
۴۵۹	=	۱۵۰	+	۳۰۹

تقسیم بندی محصولات نانو دارای گواهینامه نانومقیاس



حوزه صنعتی محصولات دارای گواهینامه نانومقیاس



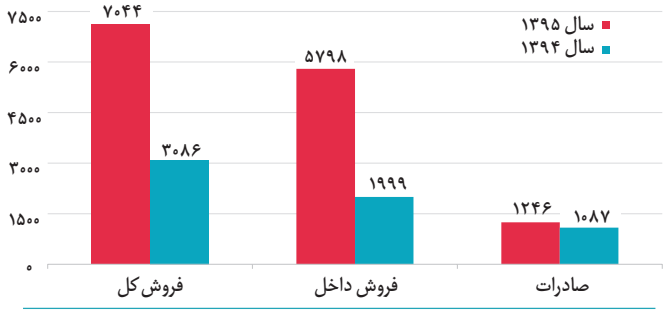
حجم بازار محصولات فناوری نانو ساخت ایران

یکی از اهداف اصلی کشور در ده سال دوم توسعه فناوری نانو، کسب سهم مناسبی از بازار جهانی فناوری نانو توسط محصولات ایرانی درنظرگرفته شده است که دستیابی به سهم دو درصدی از بازار جهانی فناوری نانو توسط محصولات نانو ساخت ایران در سال ۱۴۰۴ هدف‌گذاری شده است.

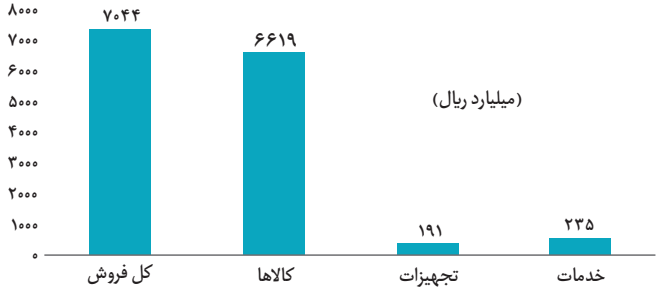
در ادامه آماری از حجم بازار فناوری نانو در سال ۹۴ و ۹۵ و توزیع آن در سه بخش ۱- بازار کالاهای نانو، ۲- بازار دستگاه‌های نانو، ۳- بازار خدمات فناوری نانو تشریح می‌شود.

در پایان سال ۹۴ در مجموع ۱۹۴ شرکت در زمینه تولید محصولات، تجهیزات و خدمات حوزه فناوری نانو فعال بودند؛ که از داده‌های جمع‌آوری‌شده از آن‌ها، رقم کلی فروش معادل ۳۰۸۶ میلیارد ریال به دست آمده است.

همچنین از مجموع بازار فروش محصولات نانو ساخت ایران در سال ۹۵ ، ۱۲۴۶ میلیارد ریال (حدود ۱۸ درصد) مربوط به صادرات این محصولات به کشورهای دیگر و ۵۷۹۸ میلیارد ریال آن مربوط به فروش در بازار داخلی بوده است. محاسبه این بازار در سال ۹۶ نیز در دست اقدام است و گزارش نهایی آن به‌زودی منتشر خواهد شد.



آمار به دست آمده در سه حوزه کالاها، دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاهی و صنعتی و همچنین خدمات ارائه شده در حوزه فناوری نانو جمع‌آوری‌شده است. اطلاعات فروش در سال ۹۵ به تفکیک در زیر آمده است.

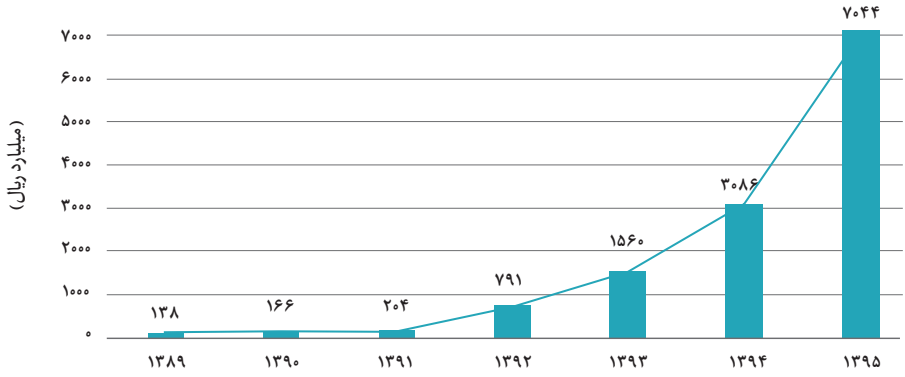


حجم صادرات محصولات نانو

گسترش برنامه‌های صادراتی ستاد نانو به ویژه در سال‌های اخیر، سبب شد تا بستر ورود کالا، تجهیزات و خدمات حوزه فناوری نانو ایران به بازارهای جهانی فراهم شود به‌طوری که ارزش صادرات نانو در سال ۹۵ نسبت به سال گذشته نزدیک به ۱۲ درصد افزایش داشته است.

علاوه بر ارزش دلاری صادرات، تعداد شرکت‌های نانو که موفق به صادرات شده‌اند، از ۱۶ شرکت در سال ۹۴ به ۲۰ شرکت در سال ۹۵ افزایش یافته است. افزون بر این، مقاصد صادراتی محصولات نانو در سال ۹۵ نسبت به سال‌های گذشته افزایش چشمگیری داشته است به‌طوری‌که از ۱۹ کشور در سال ۹۴ به ۴۷ کشور در سال ۹۵ رسیده است.

در نمودار زیر میزان رشد سالیانه بازار فروش محصولات نانویی ساخت داخل آورده شده است. برای سومین سال متوالی حجم بازار حدودا دو برابر شده است.



برنامه حمایت از ساخت و ارتقاء تجهیزات و ماشین‌آلات مرتبط با فناوری نانو

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، از سال ۱۳۸۷، حمایت از ساخت تجهیزات فناوری نانو توسط سازندگان داخلی را در دستورکار خود قرارداده است. وجود محدودیت در دسترسی به تجهیزات پیشرفته و مسئله تحریم کشور در حوزه فناوری‌های پیشرفته، باعث ایجاد انگیزه‌ای قوی در زمینه طراحی و ساخت این تجهیزات شده است. با حمایت‌های انجام شده در این بخش تاکنون بخش عمده‌ای از نیاز دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی به تجهیزات حوزه فناوری نانو برطرف و نیز منجر به کاهش وابستگی به واردات این تجهیزات و در نتیجه جلوگیری از خروج ارز از کشور شده است. این مهم در برنامه ده ساله نخست و با حمایت از تجهیزات پیشرفته عمدتا آزمایشگاهی تحقق یافت.

در برنامه ده ساله دوم، ستاد نانو در نظر دارد حمایت از ساخت و تجاری‌سازی تجهیزات و ماشین‌آلات صنعتی را درکنار حمایت از تجهیزات آزمایشگاهی در اولویت کاری خود قرار دهد. در این برنامه تلاش بر این است تا با پیوند ایده‌ها و طرح‌های نوآورانه و همچنین توانمندی‌های صنعتی در حوزه فناوری نانو به چرخه تولید، نیازهای مختلف بخش‌های صنعتی نیز علاوه بر مراکز دانشگاهی مرتفع شود.

حمایت‌ها

نوع و میزان حمایت با توجه به طرح‌های ارائه شده و نیز نوع تجهیز (آزمایشگاهی، نیمه‌صنعتی و صنعتی) متفاوت خواهد بود. این موضوع براساس فاکتورهای اصلی مانند نیاز صنعتی، کیفیت ساخت، نوع فناوری به کارگرفته شده و میزان راهبردی بودن برای صنعت و مراکز تحقیقاتی، موردبررسی قرار می‌گیرد. شکل زیر شماتیکی از روند بررسی درخواست‌ها و ارائه حمایت در واحد ارزیابی تجهیزات و ماشین‌آلات را در ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، نشان می‌دهد.

قالب حمایت‌ها در این بخش شامل موارد زیر است:

- حمایت از ساخت و یا ارتقاء تجهیزات و ماشین‌آلات (پیش‌خرید، ارائه تسهیلات و یا ترکیبی از تسهیلات و بخشودگی بخشی از تعهدات در صورت موفقیت)
- حمایت از تجاری‌سازی و فروش تجهیزات و ماشین‌آلات (برای اطلاع از نوع و میزان این حمایت‌ها به وبسایت موسسه خدمات فناوری تا بازار به آدرس www.tmsc.ir ، بخش «فهرست خدمات» مراجعه کنید)
- حمایت از صادرات تجهیزات و ماشین‌آلات

اولویت‌های حمایتی

از آنجایی که ارزش افزوده بالاتر، رقابت‌پذیری و نیز افق صادراتی موفق مستقیما با قابلیت برطرف نمودن نیازهای مهم صنعت و ارتقاء کیفیت تولید در ارتباط است؛ ستاد نانو اولویت حمایت‌های خود را معطوف به تجهیزات و ماشین‌آلات با قابلیت تولید در مقیاس صنعتی، ساخته است. اما لازم به ذکر است که همچنان حمایت از تجهیزاتی که در حوزه شناسایی و آنالیز مواد در سطح بالا ساخته می‌شوند نیز ادامه خواهد داشت. شکل زیر شماتیک روند ثبت و بررسی طرح‌ها در واحد تجهیزات ستاد نانو را نشان می‌دهد.

آدرس سامانه جهت ثبت طرح‌های تجهیزات و ماشین‌آلات:

www.nanoinst.ir

تجهیزات ساخت و تولید

- تجهیزات همگن‌سازی
- تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع
- تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی
- تجهیزات تولید مواد نانوساختار
- تجهیزات پوشش‌دهی شیمیایی بخار
- تجهیزات پوشش‌دهی فیزیکی بخار
- تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح
- تجهیزات تولید نانوالیاف
- تجهیزات آسیاب‌کاری و آلیاژسازی مکانیکی
- سایر تجهیزات

تجهیزات همگن‌سازی

- دستگاه همگن‌ساز فراصوت
- حباب‌ساز نانویی (نانوکویتاسیون)
- دستگاه همگن‌کننده فراصوت
- دستگاه همگن‌کننده مافوق صوت پرابی
- التراسونیک هموژنایزر

دستگاه همگن‌ساز فراصوت

معرفی محصول

دستگاه همگن‌ساز فراصوت از امواج فراصوت برای امولسیون‌سازی، توزیع نانوذرات، تسریع واکنش‌های شیمیایی و ... استفاده می‌کند. در این سیستم فرآیند همگن کردن براساس پدیده کویتاسیون رخ می‌دهد؛ هنگامی که نوک پروب دستگاه التراسونیک در محلول غوطه‌ور می‌شود، امواج مافوق صوت حاصل از پروب، در محلول منتشر شده و باعث تشکیل حفره‌های بسیار ریز می‌شوند (پدیده کویتاسیون). حفره‌های ایجاد شده رشد کرده و با رسیدن به یک اندازه مشخص منفجر می‌شوند. با انفجار این حفره‌ها، جت‌های مایع با فشار زیاد و سرعت بالا به طور موضعی ایجاد می‌شوند. نتیجه این اغتشاشات و جریان‌های حاصله، از هم گسیختن ذرات آگلومره شده و ایجاد برخوردهای شدید بین ذرات منفرد ایجاد شده است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- توزیع نانوذرات در محلول
- تولید امولسیون‌ها مانند امولسیون روغن در آب
- تخریب سلولی و استخراج مواد داخل سلول

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	BTA-UHL1200 (Lab-scale)	BTA-UHL2500 (Industrial-scale)
توان خروجی	۱۲۰۰ وات (قابل تنظیم از ۰ تا ۱۰۰٪)	۱۲۰۰ وات (قابل تنظیم از ۱۸۰۰ تا ۲۵۰۰)
منبع تغذیه	۲۳۰ ولت، ۶۰-۵۰ هرتز	
پروب	تیتانیم	
فرکانس کاری	۲۰ کیلوهرتز (با قابلیت تنظیم خودکار فرکانس)	
حجم نمونه قابل پردازش	۲۵۰ الی ۴۰۰۰ میلی‌لیتر	۵۰ الی ۱۰۰ لیتر در ساعت
محفظه عایق صدا	✓	×
سایر خصوصیات	سنسور اندازه‌گیری دمای سیال (به سفارش مشتری) زمان‌سنج برای تنظیم زمان کارکرد دستگاه نگهدارنده ظرف حاوی نمونه با ارتفاع قابل تنظیم برای استفاده از ظروف در ابعاد مختلف	

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

سیستم همگن‌سازی فراصوت ابزاری بسیار کارآمد در فناوری نانو است، زیرا می‌تواند در کاهش اندازه ذرات، تخریب سلول، تولید امولسیون‌ها و توزیع نانوذرات در یک حلال مورداستفاده قرار گیرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	بهین تامین اهورا
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	اصفهان، خیابان هشت بهشت غربی، جنب چهارراه ملک، ساختمان اسپادانا، طبقه دوم
نشانی سایت اینترنتی	www.iranbta.com

حباب‌ساز نانویی (نانوکویتاسیون)

معرفی محصول

فناوری کویتاسیون به عنوان یک فناوری نوین جهت توزیع نانوذرات جامد در مایعات و همچنین تولید نانو امولسیون‌های مایع - مایع شناخته شده است. در این فناوری با استفاده از فشار بسیار بالا و همچنین به‌کارگیری نازل با طراحی ویژه نانوحفرات در داخل سیال ایجاد می‌شود (نانوکویتاسیون). این فرآیند یک شبیه‌سازی از فناوری آلتراسونیک است. نانوحفرات ایجادشده در سیال به عنوان عامل توزیع کننده نانوذرات استفاده می‌شوند.

با در اختیار داشتن این فناوری می‌توان نانوکلوئید و نانوامولسیون‌های گوناگون در مقیاس انبوه و صنعتی تولید کرد. به این ترتیب ورود فناوری نانو به صنایع مختلف میسر می‌شود. با این فناوری همچنین می‌توان یک نانوامولسیون از دو مایع غیر قابل حل در یکدیگر تولید کرد (برای مثال نفت، آب یا روغن-آب).

مشخصات فنی

- تولید سوخت‌های نانوامولسیونی با کارآیی بالا
- توزیع نانوذرات در سیالات
- پاستوریزاسیون سرد مواد غذایی
- استریل کردن مایعات خوراکی و آب
- افزایش راندمان تقطیر نفت خام در تولید محصولات سبک

- تصفیه روغن‌های خوراکی از کلسترول و چربی‌های اضافه و موم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- **کانال‌های خرید**

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران
http://yon.ir/tZA5n

- **برخی خریداران**

عقد تفاهم‌نامه همکاری با پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران به منظور بررسی کاربرد فناوری نانوکویتاسیون در پاستوریزه و هموژنیزه کردن شیر در سال ۱۳۹۳ انجام شده است.
پاستوریزاسیون و هموژنیزاسیون شیر توسط کارشناسان پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران به وسیله سیستم نانوکویتاسیون به اثبات رسیده است. بهینه‌سازی پارامترها و تکمیل تست‌های کیفی و ارزش غذایی شیر در این مرکز در حال انجام است.

ارتباط با فناوری نانو

کویتاسیون به همراه همگن‌ساز فراصوت از روش‌های اصلی با بازده بالا در تولید سوسپانسیون‌ها و نانوامولسیون‌ها است. انعطاف‌پذیری بالای این روش در کنترل اندازه ذرات نهایی برتر از سایر روش‌های قدیمی‌تر مانند روش‌های مکانیکی و تکنیک‌های امولسیون فشار بالا است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پیام‌آوران نانوفناوری فردانگر
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان ظفرشرقی، نرسیده به بزرگراه مدرس، روبروی بیمارستان حضرت علی اصغر، پلاک ۲۴۸، واحد همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.pnf-co.com

دستگاه همگن‌کننده فراصوت

معرفی محصول

دستگاه فوق با استفاده از سازوکار تولید امواج مافوق صوت قادر به سنتز مواد نانویی، فرآوری مواد نانو، تسریع واکنش‌های شیمیایی، تصفیه ترکیبات نفتی، گاز زدایی از مایعات، شکاندن مولکول‌های پلیمری، شکاندن غشای سلولی و پروتئینی و... خواهد بود.

مشخصات فنی

- بدنه ضدآب
- مولد و مبدل امواج مافوق صوت ۲۰ کیلوهرتز با توان ۴۰۰ وات
- قابلیت تنظیم شدت توان خروجی
- قابلیت تنظیم زمان قطع و وصل شدن امواج مافوق صوت
- هورن تیتانیومی
- امکان استفاده از هورن‌های مختلف برای کاربردهای متفاوت

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصرانقلاب

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/IcoLW

ارتباط با فناوری نانو

بسیاری از فرآیندهای سنتز نانوذرات و مواد نانوساختار با همگن‌سازی سروکار دارند و در برخی از مراحل ابتدایی فرآیندهایشان، به آماده‌سازی‌های امولسیونی و سوسپانسیونی نیاز دارند. بنابراین کاربرد همگن‌سازی فراصوت در تولید نانوذرات، مواد نانوساختار و به طورکلی در نانوفناوری بسیارگسترده و بنیادی است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری مافوق صوت
سال تأسیس	۱۳۸۰
نشانی شرکت	استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.ultrasonic.co.ir

دستگاه همگن‌کننده مافوق صوت پرابی

معرفی محصول

همگن‌ساز فراصوت با ایجاد امواج شدید فشاری در یک محیط مایع، باعث ایجاد جریان متلاطم و تحت شرایط مناسب، طی فرآیندی موسوم به کویتاسیون، موجب تشکیل سریع میکروحباب‌ها می‌شود. رشد و ترکیدن آن‌ها منجر به ایجاد امواج ضربه‌ای و نیروی برشی کافی حتی برای شکستن پیوندهای کوالانسی می‌شود. مزیت دیگر استفاده از همگن‌سازهای فراصوت مکانیزه شدن و نگاه فرآیندی به موضوع همگن‌سازی است. به بیان دیگر، با کنترل فرکانس، دامنه و فشار به عنوان مؤثرترین پارامترها می‌توان فرآیند همگن‌سازی را به خوبی کنترل کرد و نتایج مناسب با تکرارپذیری قابل قبولی را به دست آورد. این مسئله در تعمیم شرایط فرآیند از مقایس آزمایشگاهی به مقیاس‌های صنعتی اهمیت ویژه‌ای دارد.

- بهبود فرآینده استخراج عصاره گیاهان
- تسریع واکنش‌های کاتالیزوری
- تهیه امولوسیون‌ها و سوسپانسیون‌های پایدار
- پراکنده نمودن نانوذرات در مایعات

مشخصات فنی

منبع تغذیه	۲۲۰V ،۶۰-۵۰Hz
بیشینه توان خروجی	مدل‌های APU500a-015، APU500b-016 و APU500c-016: ۵۰۰W مدل APU1500-016: ۱۵۰۰W
دامنه توان	مدل‌های APU500a-015، APU500b-016 و APU500c-016: ۰-۵۰۰W مدل APU1500-016: ۰-۱۵۰۰W
پروب	تیتانیوم ۱۲mm
فرکانس کاری	۲۰KHz
حس‌گر دما	IR
مد عملکردی	پیوسته/گسسته
دما	مدل APU500a-015: ۰-۱۰۰°C مدل‌های APU500b-016، APU500c-016 و APU1500-016: -
سیستم کنترل دما	مدل APU500a-015: ترموسرامیک سرمایی و گرمایی مدل‌های APU500b-016، APU500c-016 و APU1500-016: -
Sound box	مدل‌های APU500b-016 و APU500a-015: ✓ مدل‌های APU500c-016 و APU1500-016: -
وزن	مدل APU500a-015: ۲۲Kg مدل APU500b-016: ۱۵Kg مدل APU500c-016: ۱۰Kg مدل APU1500-016: ۲۲Kg
نگهدارنده پروب	✓

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

بسیاری از فرآیندهای سنتز مواد که نانوذرات و مواد نانوساختار را نیز دربر می‌گیرد، با همگن‌سازی سروکار دارند و در برخی از مراحل ابتدایی فرآیندشان، نیاز به آماده‌سازی امولسیونی و سوسپانسیونی دارند. بنابراین کاربرد همگن‌سازهای فراصوت در تولید نانوذرات، مواد نانوساختار و به‌طورکلی نانوفناوری بسیار گسترده و بنیادی است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

التراسونیک هموژنایزر

معرفی محصول

سنتز انواع نانوساختارها از جمله گرافن، پوشش‌دهی سطوح با ذرات نانومتری، پراکنده‌سازی ذرات نانو، سونو شیمی، سونو الکتروشیمی، کراکینگ، افزایش بازدهی کاتالیست‌ها، تصفیه و پالایش فاضلاب، تولید عصاره و مواد مؤثره گیاهی، اختلال در مخمرها، باکتری‌ها، سلول‌های گیاهی، بافت همراه نرم و سخت، مواد نوکلئیک، تهیه عصاره سلولی، آماده‌سازی و جداسازی آنزیم، استخراج DNA و یا هدف آماده‌سازی لیپوزوم تکه‌تکه شده، تولید آنتی‌ژن و بسیاری کارهای دیگر از جمله کارکردهای این دستگاه است.

مشخصات فنی

دستگاه التراسونیک هموژنایزر قابلیت تنظیم زمان، توان و کارکرد پالسی و پیوسته را دارد. توان دستگاه در ۱۰ مرحله از ۴۰ تا ۴۰۰ وات قابل تنظیم است و کارکرد پالسی دستگاه از ۰/۱ تا ۰/۹ ثانیه قابل تنظیم است. دستگاه دارای پروب تیتانیومی با قطر نوک ۷ میلی‌متر است و قابلیت هموژن کردن تا حجم ۴ لیتر را دارد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/bngie

ارتباط با فناوری نانو

بسیاری از فرآیندهای سنتز نانوذرات و مواد نانوساختار با همگن‌سازی سروکار دارند و در برخی از مراحل ابتدایی فرآیندهایشان، به آماده‌سازی‌های امولسیونی و سوسپانسیونی نیاز دارند. بنابراین کاربرد همگن‌سازی فراصوت در تولید نانوذرات، مواد نانوساختار و به‌طورکلی در نانوفناوری بسیار گسترده و بنیادی است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوری ایرانیان پژوهش نصیر
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، خیابان شریعتی، بالاتر از پل سیدخندان، مسیل شهید مجتبایی، شهید کاویان، پلاک ۲۶، پردیس علوم دانشگاه صنعتی خواجه نصیر
نشانی سایت اینترنتی	www.fapan.ir

تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع

- دستگاه اسپین کوتینگ
- دستگاه لایه‌نشانی غوطه‌وری
- دستگاه لایه‌نشانی دورانی
- اسپین کوتر
- سامانه پوشش‌دهی و پخت

دستگاه اسپین کوتینگ

معرفی محصول

لایه‌نشانی دورانی از جمله روش‌های رایج برای نشاندن لایه‌های نازک و یکنواخت روی یک زیرلایه مسطح است. این فرآیند در صنایع میکروالکترونیک و MEMS، به‌ویژه برای لایه‌نشانی ویفرهای سیلیکونی استفاده می‌شود. از این روش می‌توان برای لایه‌نشانی سل-ژل‌ها، فوتورزیست‌ها، نانوذرات و دیگر مواد شیمیایی استفاده کرد. در بیشتر موارد، پوشش پایه پلیمری بوده و به صورت محلول استفاده می‌شود.

کاربرد

از این دستگاه در ساخت قطعات زیر استفاده می‌شود:

- فیلترهای اپتیکی
- سلول‌های خورشیدی
- سنسورها
- آشکارسازها
- کارهای تزئیناتی

مشخصات فنی

سرعت	۲۰۰ تا ۷۰۰۰ دور در دقیقه
جنس و ابعاد محفظه اصلی دستگاه	استیل قطر ۲۰۰ میلی‌متر ارتفاع ۸۰ میلی‌متر
ابعاد دستگاه	۳۰×۳۰×۳۵ سانتی‌متر مکعب
ابعاد نگه‌دارنده نمونه	۱۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر
نگه‌دارنده نمونه	پمپ خلا روتاری با میزان خلا ۰/۸ بار

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، شهریار

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی دورانی یکی از روش‌های آسان و باکارایی بالا است که می‌تواند برای لایه‌نشانی طیف وسیعی از مواد استفاده شود. همچون دیگر روش‌های لایه‌نشانی، لایه‌نشانی دورانی وابسته به پیش‌ماده پوشش و پارامترهای اساسی آن است. لذا، اگر پیش ماده پوشش هدفمند تهیه شود (برای مثال استفاده از نانوذرات) و پارامترهای لایه‌نشانی به صورت مناسب انتخاب شود، پوشش‌هایی با ساختار مطلوب (برای مثال نانوکامپوزیت‌ها و یا نانوساختارها) قابل حصول است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانو ابتکار پایدار
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، شهریار، شهر اندیشه، فاز ۳، خیابان نسترن
ایمیل	sanaterooz@yahoo.com

لایه‌نشانی غوطه‌وری

معرفی محصول

روش پوشش‌دهی غوطه‌وری یکی ازکاربردی‌ترین، مقرون به‌صرفه‌ترین و آسان‌ترین تکنیک‌های پوشش‌دهی است که برای قرن‌ها برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد استفاده شده است. برخی ازکاربردهای امروزه این تکنیک پوشش‌دهی عبارت‌اند از:

- آزمون‌های آزمایشگاهی
- ویفرهای نیمه‌هادی‌ها
- فوتورزیست‌ها
- لایه‌نشانی از سل-ژل‌ها
- سنسورها
- ترانزیستورهای اثر میدانی
- LEDها

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

ساختار حاصل از روش لایه‌نشانی غوطه‌وری به مقدار بسیار زیادی وابسته به محلول پیش‌ماده‌ای است که زیرلایه در آن غوطه‌ور می‌شود. بنابراین، با فرمولاسیون مناسب محلول پیش‌ماده به صورت هدفمند (مثلا استفاده از سوسپانسیون‌های نانوذرات)، ساختارهای مطلوب در پوشش‌ها (برای مثال نانوساختارها و/یا نانوکامپوزیت‌ها) قابل دست‌یابی است.

مشخصات فنی

قدرت موتور	۲/۴ KN.m
دقت در بار ۲۵g	۶٪
باربیشینه	۲۵۰g
نرخ کشش	نمایشگر PLC
تلورانس نرخ	۵-۱۰۰ میلی‌متر بر دقیقه
زمان پوشش‌دهی	۱۵۰ دقیقه
ابعاد	۸۵ × ۶۰ × ۶۰cm

اطلاعات بازار

- **کانال‌های خرید**

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/aeOkw

- **برخی خریداران**

دانشگاه خوارزمی، دانشگاه گلستان، دانشگاه جهرم، دانشگاه صنعتی اصفهان و...

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

دستگاه لایه‌نشانی دورانی

معرفی محصول

لایه‌نشانی دورانی برای چندین دهه یکی از روش‌های اعمال پوشش‌های لایه نازک بوده است از این روش می‌توان برای لایه‌نشانی سل-ژل‌ها، فوتورزیست‌ها، نانوذرات و دیگر مواد شیمیایی استفاده کرد. در بیشتر موارد، پوشش پایه پلیمری بوده و به صورت محلول استفاده می‌شود. معمولا مقدار کمی از پیش ماده پوشش بر مرکز زیرلایه اعمال می‌شود. تزریق ماده معمولا با دو روش استاتیک یا دینامیک انجام می‌شود. سپس با چرخش زیرلایه و به‌وجود آمدن نیروی گریز از مرکز، پیش ماده پوشش در تمام سطح زیرلایه پخش می‌شود. حلال اعمال شده معمولا فرار است و همزمان با تشکیل پوشش، بخار می‌شود. به‌عنوان یک قانون، هر چه سرعت چرخش در این روش بیشتر باشد لایه نشانده شده نازک‌تر است.

کاربردها:

- فوتورزیست برای اعمال بر روی ویفرها در تولیدات میکرومدارها
- لایه‌های عایق همانند پلیمرها برای تولید میکرومدارها
- پوشش‌های ضدانعکاسی و اکسیدهای هادی
- ویفرهای نیمه‌هادی، پوشش‌دهی سل-ژل‌ها، سنسورها، LEDها

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

مشخصات فنی

ولتاژورودی	۲۲۰ ولت، جریان متناوب
موتورجریان مستقیم	۲۴ ولت
سرعت چرخش	۸۰۰-۹۰۰۰ دور در دقیقه
دقت سرعت	±۳۰ دور دقیقه
زمان لایه نشانی	تا ۵۰۰ ثانیه
نمایشگر	دیجیتال
ابعاد	۲۶×۳۸×۳۲ سانتی‌متر
وزن	۱۶ کیلوگرم

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی دورانی یکی از روش‌های آسان و باکارایی بالا است که می‌تواند برای لایه‌نشانی طیف وسیعی از مواد استفاده شود. همچون دیگر روش‌های لایه‌نشانی، لایه‌نشانی دورانی وابسته به پیش‌ماده پوشش و پارامترهای اساسی آن است. لذا، اگر پیش ماده پوشش هدفمند تهیه شود (برای مثال استفاده از نانوذرات) و پارامترهای پوشش‌دهی به صورت مناسب انتخاب شود، پوشش‌هایی با ساختار مطلوب (برای مثال نانوکامپوزیت‌ها و یا نانوساختارها) قابل حصول است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوارکشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

اسپین کوتر

معرفی محصول

فرآیند لایه‌نشانی دورانی یکی از روش‌هایی متداولی است که برای ایجاد لایه‌های نازک با ضخامت‌هایی در محدوده میکرومتر تا نانومتر به کار می‌رود. از این روش می‌توان برای لایه‌نشانی سل-ژل‌ها، فوتورزیست‌ها، نانوذرات و دیگر مواد شیمیایی استفاده کرد. در بیشتر موارد، پوشش پایه پلیمری بوده و به صورت محلول استفاده می‌شود. دستگاه اسپین کوتر در سه نوع ساده SC5، پیشرفته SC12 و سیستم تزریق خودکار SC12i به تولید رسیده است.

کاربرد

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- پوشش‌دهی دورانی پلیمرها، مواد حساس به نور، فوتورزیست‌ها و مواد زیست‌سازگار همچون PDMS
- ساخت قطعات MEMS، تراشه‌های الکترونیکی و نانوپوشش‌ها

مشخصات فنی

سرعت	تا ۶۰۰۰ دور در دقیقه
شتاب زاویه‌ای	۰ تا ۴۵۰ دور در دقیقه بر ثانیه
ابعاد دستگاه	۴۸×۳۰×۳۰ سانتی‌مترمکعب
دقت کنترل	زمان تا ۱ ثانیه، سرعت تا ۱ دور در دقیقه و شتاب تا ۱ دور در دقیقه بر ثانیه
برق ورودی	تک‌فاز، جریان متناوب، ۲۳۰ ولت
شدت صدا	کمتر از ۵۶ dB

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، اسلامشهر

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی دورانی یکی از روش‌های آسان و باکارایی بالا است که می‌تواند برای لایه‌نشانی طیف وسیعی از مواد استفاده شود. همچون دیگر روش‌های لایه‌نشانی، لایه‌نشانی دورانی وابسته به پیش‌ماده پوشش و پارامترهای اساسی آن است. لذا، اگر پیش ماده پوشش هدفمند تهیه شود (برای مثال استفاده از نانوذرات) و پارامترهای پوشش‌دهی به صورت مناسب انتخاب شود، پوشش‌هایی با ساختار مطلوب (برای مثال نانوکامپوزیت‌ها و یا نانوساختارها) قابل حصول است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	سامانه تجهیز دانش
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، اسلامشهر، چهاردانگه، خیابان بیست و سوم، کوچه ماهان
نشانی سایت اینترنتی	www.satalab.co

سامانه پوشش‌دهی و پخت

معرفی محصول

اولین مرحله فرآیند لیتوگرافی اسپین کردن فوتورزیست بر روی نمونه است به طوری که لایه کاملا یکنواختی را روی نمونه ایجاد کند. زیرا نور منبع در فاصله کانونی ثابت و دقیقی متمرکز می‌شود و اگر سطح نمونه یکنواخت نباشد ممکن است نور در بعضی قسمت‌ها متمرکز نباشد و عمل نوردهی به درستی انجام نشود. سرعت چرخش دستگاه اسپینر نقش کلیدی در این مرحله ایفا می‌کند. در مرحله بعد برای اینکه فوتورزیست پیش از نوردهی پیوندهای محکمی داشته باشد و حلال موجود در آن تبخیر شود لازم است نمونه چند دقیقه حرارت داده شود که به این عمل پیش پخت گفته می‌شود. مراحل پخت فوتورزیست‌های پلیمری از نظر کنترل دما و زمان پخت از اهمیت بالایی برخوردار است.

- کاربرد:

ساخت مدارهای مجتمع، ابزارهای ذخیره اطلاعات، حسگرهای مینیاتوریزه شده، سیستم‌های میکروالکترومکانیک (MEMS) و نانوالکترومکانیک (NEMS)

مشخصات فنی

مدل دستگاه	CPU-8000
سرعت چرخش	۵۰۰-۸۰۰۰ دور بر دقیقه
Ramp Step	۳ مد متفاوت

دمای مورد نیاز برای Soft Bake	۶۰-۱۱۰ درجه سانتی‌گراد
دمای مورد نیاز برای Hard Bake	۸۰-۱۵۰ درجه سانتی‌گراد
کنترل فرآیند	دستی/ نیمه اتوماتیک
بیشینه اندازه زیرلایه	۱۰۰ میلی‌متر

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

یکی از استراتژی‌های بالا به پایین در ساخت ابزار نانو که از تکنیک لیتوگرافی متداول ایجاد شده است به عنوان نانولیتوگرافی شناخته می‌شود که در این تکنیک قابلیت الگودهی نمونه در ابعاد میکرو و نانو وجود دارد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان فرشی مقدم، پارک علم و فن آوری دانشگاه تهران، ساختمان ۱۰۳ واحد ۲
نشانی سایت اینترنتی	www.azhineh.ir

تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی

- سیستم لیتوگرافی
- دستگاه اچ یونی فعال عمیق (DRIE)
- دستگاه لیتوگرافی رومیزی
- دستگاه نیمه‌اتوماتیک لیتوگرافی کامل
- دستگاه تطبیق ماسک یک‌طرفه و دوطرفه

سیستم لیتوگرافی

معرفی محصول

امروزه ابعاد اجزا سیستم‌های الکترونیک مخصوصا مدارهای میکروالکترونیک به‌طور مداوم در حال کاهش است. کاهش ابعاد باعث افزایش سرعت و راندمان قطعات الکترونیکی می‌شود. از این رو استفاده از روش‌های مناسب جهت تولید قطعات الکترونیکی در مقیاس‌های کوچک (میکرو و نانو) ضروری است. یکی از روش‌های بالا به پایین که در ساخت قطعات مختلف در مقیاس‌های کوچک از جمله نانو استفاده می‌شود، تکنیک لیتوگرافی (Lithography) است. از این روش به‌طورگسترده برای ساخت مدارهای مجتمع، ابزارهای ذخیره اطلاعات، سنسورهای مینیاتوری، سیستم‌های میکروالکترومکانیک (MEMS)، سیستم‌های نانوالکترومکانیک (NEMS) و تراشه‌های زیستی استفاده می‌شود. دسته‌بندی‌های مختلف برای لیتوگرافی ارائه شده که لیتوگرافی نوری یکی از متداول‌ترین روش‌های تولید نیمه‌هادی‌ها است. سیستم لیتوگرافی در دو نوع کامل (MA5) و لیتوگرافی تماسی ماوراء بنفش مدل (CL365) ساخته شده است.

کاربرد

- ساخت ادوات میکرو و نانو
- لیتوگرافی خصوصیات میکرو و نانومقیاس

مشخصات فنی

نورفرابنفش (تکفام)	۳۷۵ یا ۴۲۰ نانومتر با شدت‌های ۱ تا ۵ میلی‌وات برسانتی‌مترمربع
جنس بدنه	تمام آلومینیوم با پوشش سخت آندایز
میز با دو درجه آزادی	محدوده حرکتی در راستای محور x نسبت به مرکز: ۱۰۰± میلی‌متر محدوده حرکتی در راستای محور y نسبت به مرکز: ۸۰± میلی‌متر رزلوشن حرکتی محورهای x و y: ۰/۵ میکرون وزن: ۸/۳ کیلوگرم توان: ۲۵ وات
پایش موقعیت ماسک	به کمک میکروسکوپ دیجیتال
گیرش ماسک و زیرلایه	به کمک خلا

میز با سه درجه آزادی	محدوده حرکتی در راستای محور x نسبت به مرکز: ۱۰± میلی‌متر محدوده حرکتی در راستای محور y نسبت به مرکز: ۱۰± میلی‌متر محدوده حرکتی در راستای محور x نسبت به مرکز: ۳۶۰ درجه رزلوشن حرکتی محورهای x و y: ۰/۵ میکرون رزلوشن حرکتی محور x: ۰/۰۱ درجه وزن: ۵/۶ کیلوگرم توان: ۳۵ وات
حرکت دادن ماژول همترازی	جوی استیک
رزولوشن جابه‌جایی	۰/۲ میکرون

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، اسلامشهر

ارتباط با فناوری نانو

لیتوگرافی نوری قابلیت ایجاد الگوهای نانویی و همچنین ساختارهای نانو باکیفیت و دقت ابعادی مناسب را دارا است. البته برای تولید ساختارهایی با ابعاد کمتر از ۱۰۰ نانومتر نیاز به ارتقا فناوری بوده که بسیار پرهزینه و دشوار است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	سامانه تجهیز دانش
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، اسلامشهر، چهاردانگه، خیابان بیست و سوم، کوچه ماهان
نشانی سایت اینترنتی	www.satalab.co

دستگاه اچ یونی فعال عمیق (DRIE)

معرفی محصول

اچ یونی فعال عمیق (DRIE) برای اچ کردن ویفرهای سیلیکونی تک کریستال و پلی‌کریستال با استفاده ازگازهای فعال در اتسمفر پلاسما القا شده با فرکانس‌های RF (فرکانس رادیویی) استفاده می‌شود.

سیستم DRIE معمولا از سه کنترل کننده جریان جرمی (MFC) استفاده می‌کند تا اطمینان ازکنترل دقیق گازهای فرآیند (اکسیژن، هیدروژن و گوگرد هگزافلوراید) حاصل شود. کنترل‌کننده شیر خروجی، فشار چمبر را با استفاده از یک پمپ مکانیکی کنترل می‌کند. سیستم‌های این چنینی می‌توانند از ویفرهای سیلیکونی تا چهار اینچ پشتیبانی کند، با این حال، اندازه‌ها و شکل‌های مختلفی از ویفرها امکان اچ دارند.

برخی ازکاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- سیستم‌های الکترونیکی و میکروالکترومکانیکی (MEMS)
- استفاده جهت حکاکی و اچ عمیق

مشخصات فنی

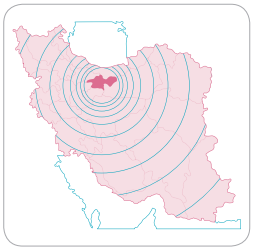
چمبرفرآیند	رنج فرآیند: دمای اتاق، فشار پایه: ۸۰ میلی‌تور، اندازه و نوع چمبر: ۳۶۰ در ۳۸۰ در ۳۰۰ میلی‌متر، حجم ۲۰ لیتر، ساخته‌شده از آلومینیم
نگهدارنده نمونه	اندازه زیرلایه: قابلیت استفاده از ویفرهای ۴ اینچی، ساخته شده از آلومینیم
سیستم پمپ خلأ	سیستم‌های پمپ وکیوم، پمپ روتاری دو زمانه، ظرفیت پمپ مکانیکی: ۱۰ میلی‌تور
سیستم کنترل	PC/PLC صنعتی: رابط کاربری ویندوز ۷
سیستم اتصالات	اتصالات آب و گاز: لوله ۰/۱۲۵ اینچ و لوله ۶ میلی‌متری پنیوماتیک، خروجی: ۳۰ میلی‌متر
ابعاددستگاه	فریم اصلی: ۱۰۰۰ در ۹۰۰ در ۱۰۰۰ میلی‌متر، وزن کلی: ۲۰۰ کیلوگرم، جنس جداره خارجی: آهن
توان	توان: ۵ کیلووات – ۳ فاز – ۱۱۰/ ۲۲۰ ولت – ۲۰ /۴۰ آمپر چشمه پلاسما RF: ۳۰۰ وات – ۱۳/۵۶ مگاهرتز – ۳۰۰ وات
مد پلاسما اچ	صفحه توزیع گاز RF برای اچ همسانگرد: قابل تغییر از پلاسما به حالت RIE حین فرآیند
گازهای فرآیند	هگزافلوئوراید گوگرد یا تترافلوئورکربن (دبی: ۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر مکعب استاندارد بر دقیقه) -اکسیژن، هیدروژن، نیتروژن (دبی: ۰ تا ۵۰۰ سانتی‌متر مکعب استاندارد بر دقیقه)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران



ارتباط با فناوری نانو

اچ یون فعال عمیق یک فناوری ساخت نسبتا جدید است که امروزه در ساخت سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (MEMS) و نانو فناوری استفاده می‌شود. این فناوری ایجاد حفراتی با نسبت‌های به شدت غیر متوازن (high aspect ratio) بر روی زیرلایه‌های سیلیکونی را ممکن می‌سازد، در این حالت یکی از ابعاد می‌تواند تا ۱۰۰ نانومتر کوچک باشد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	رشد نانوفناوران
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، خیابان کارگر شمالی، بعد از تقاطع جلال آل‌احمد، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، طبقه همکف، واحد ۱۰۶
نشانی سایت اینترنتی	www.rnfco.ir

دستگاه لیتوگرافی رومیزی

معرفی محصول

دستگاه لیتوگرافی رومیزی، مبتنی بر روش لیتوگرافی نوری، ابزاری کارآمد برای انتقال طرح و الگوهای پیچیده از ماسک به نمونه با دقت بسیار بالا است. هسته مرکزی این دستگاه سیستم نوردهی است که از نور ماورابنفش برای این منظور استفاده می‌کند. لیتوگرافی نوری در اصل تعمیم‌یافته عکاسی است. ابتدا چیزی شبیه نگاتیو عکاسی (ماسک) از شِمای مدار مجتمع تهیه می‌شود. این ماسک برای تکثیر طرح روی یک ماده نیمه‌هادی به کار گرفته می‌شود. سپس لیتوگرافی نوری، در فرآیندی شبیه آنچه در تاریکخانه عکاسی اتفاق می‌افتد، ابعاد طرح را کوچک می‌کند. برای این کار یک دسته پرتو نور از ماسک عبور می‌کند و با استفاده از یک عدسی، تصویری روی سطح (ویفر) تشکیل می‌دهد. روی ویفر با لایه‌ای از جنس پلیمرهای آلی حساس به نور (فوتورزیست) پوشانده شده است. قسمت‌هایی که نور دیده‌اند در فرآیند تثبیت، حذف می‌شوند و طرحی معادل طرح اولیه روی سطح پدیدار می‌شود.

کاربرد:

- ساخت پردازنده‌های رایانه و انواع مدارهای مجتمع

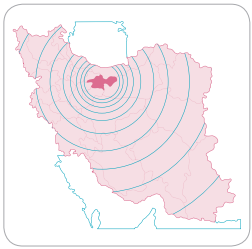
مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران



مشخصات فنی

مدل دستگاه	DEX-365
ابعاد نمونه	۱، ۲، ۳ اینچ
ابعاد ماسک	۱، ۲، ۳ اینچ
منبع نور	طول موج: ۴۰۰-۳۶۵ نانومتر توان: UV-100 ابعاد بیم: ۴ اینچ
Minimum Feature size	۲ میکرومتر
مکانیزم نگهداری ماسک / نمونه	خودکار
ابعاد نگهدارنده نمونه	۱، ۲، ۴ اینچ
فرآیند لیتوگرافی	نیمه اتوماتیک

ارتباط با فناوری نانو

لیتوگرافی نوری قابلیت ایجاد الگوهای نانویی و همچنین ساختارهای نانو با کیفیت و دقت ابعادی مناسب را دارا است، البته برای تولید ساختارهایی با ابعاد کمتر از ۱۰۰ نانومتر نیاز به ارتقا فناوری بوده که بسیار پرهزینه و دشوار است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان فرشی مقدم، پارک علم و فن آوری دانشگاه تهران، ساختمان ۱۰۳، واحد ۲
نشانی سایت اینترنتی	www.azhineh.ir

دستگاه نیمه‌اتوماتیک لیتوگرافی کامل

معرفی محصول

دستگاه نیمه‌اتوماتیک لیتوگرافی کامل با یکپارچه کردن تجهیزات لازم (سیستم پوشش‌دهی دورانی، نوردهی و پخت) برای انجام فرآیند لیتوگرافی باعث کاهش هزینه و زمان لازم برای انجام فرآیند می‌شود. علاوه بر این به دلیل انجام فرآیندهای پوشش‌دهی و پخت در محفظه ایزوله، میزان آلوده شدن نمونه بسیار کاهش می‌یابد. با توضیحات فوق پر واضح است که اولین مرحله فرآیند لیتوگرافی پوشش‌دهی فوتورزیست بر روی نمونه است به طوری که لایه کاملا یکنواختی را روی نمونه ایجاد کند. در مرحله بعد برای اینکه فوتورزیست پیش از نوردهی پیوندهای محکمی داشته باشد و حلال موجود در آن تبخیر شود لازم است نمونه چند دقیقه حرارت داده شود که به این عمل پیش پخت گفته می‌شود. در ادامه از یک پرتو نور ماورابنفش برای انتقال الگو از ماسک به فوتورزیست استفاده می‌شود. پس از آن یک مجموعه فرآیندهای شیمیایی باعث انتقال الگو به ویفر می‌شوند.

- ساخت مدارهای مجتمع، ابزارهای ذخیره اطلاعات، حسگرهای مینیاتوریزه شده، سیستم‌های میکروالکترومکانیک (MEMS) و نانوالکترومکانیک (NEMS)

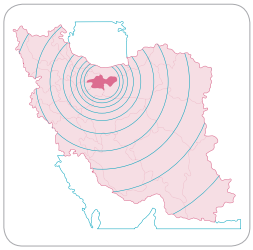
مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران



مشخصات فنی

مدل دستگاه	ALR 365
ابعاد نمونه	۱، ۲، ۳، ۴ اینچ
ابعاد ماسک	۱، ۲، ۳، ۴ اینچ
منبع نور	طول موج: ۴۰۰-۳۶۵ نانومتر توان: UV-100 ابعاد بیم: ۴ اینچ
Minimum Feature size	۲ میکرومتر
مکانیزم نگهداری ماسک	پنوماتیک
مکانیزم نگهداری نمونه	خودکار
سرعت چرخش اسپینر	۸۰۰۰-۵۰۰ دور بر دقیقه
Ramp Step	۳ مد متفاوت
دمای مورد نیاز برای Soft Bake	۱۱۰-۶۰ درجه سانتی‌گراد
دمای مورد نیاز برای Hard Bake	۱۵۰-۸۰ درجه سانتی‌گراد
کنترل فرآیند	دستی / نیمه اتوماتیک

ارتباط با فناوری نانو

لیتوگرافی نوری قابلیت ایجاد الگوهای نانویی و همچنین ساختارهای نانو با کیفیت و دقت ابعادی مناسب را دارا است. البته برای تولید ساختارهایی با ابعاد کمتر از ۱۰۰ نانومتر نیاز به ارتقا فناوری بوده که بسیار پرهزینه و دشوار است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان فرشی مقدم، پارک علم و فن آوری دانشگاه تهران، ساختمان ۱۰۳ واحد ۲
نشانی سایت اینترنتی	www.azhineh.ir

دستگاه تطبیق ماسک یک طرفه و دو طرفه

معرفی محصول

در ساخت اغلب ادوات نیمه‌هادی چندین لایه روی هم الگودهی می‌شوند و در نتیجه چندین مرحله لیتوگرافی باید انجام شوند که الگودهی هر مرحله باید منطبق با الگوی پیشین باشد. در نتیجه استفاده از دستگاه تطبیق ماسک بسیار ضروری است. دستگاه تطبیق ماسک یک طرفه با داشتن سیستم مکانیکی دقیق برای جابجایی نمونه و میکروسکوپ‌های دقیق این امر را ممکن می سازد. علاوه بر دستگاه تطبیق ماسک یک طرفه، برای ساخت ادوات MEMS لازم است زیر نمونه نیز دیده شود و تطبیق دو طرفه موردنیاز است. دستگاه تطبیق ماسک دو طرفه نیز مشابه دستگاه تطبیق ماسک یک طرفه از یک سیستم مکانیکی برای جابجایی نمونه با دقت میکرومتری و یک میکروسکوپ نوری برای مشاهده الگوی نمونه و ماسک از بالا و پایین تشکیل می‌شود.

- تطبیق ماسک‌های اپتیکی برای ساخت مدارهای مجتمع، ابزارهای ذخیره اطلاعات، حسگرهای مینیاتوریزه شده، سیستم‌های میکروالکترومکانیک (MEMS) و نانوالکترومکانیک (NEMS)

مشخصات فنی

هر یک از دستگاه‌های تطبیق ماسک یک طرفه و دو طرفه ساخت این شرکت در دو مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود.

نوع دستگاه	تطبیق ماسک یک طرفه		تطبیق ماسک دو طرفه	
مدل‌های دستگاه	MA-110365	MA-210405	MAB-110365	MAB-210405
مکانیزم نگهداری نمونه	پنوماتیک/ خودکار	پنوماتیک	پنوماتیک/ خودکار	پنوماتیک
مکانیزم نگهداری ماسک	سیستم خلا		سیستم خلا	
روش تطبیق ماسک	تطبیق ماسک از بالا		تطبیق ماسک از بالا و پایین	
منبع نور	طول موج: ۳۸۰-۳۵۰ نانومتر توان: UV-100 ابعاد بیم: ۴ اینچ			
بازه حرکت Stage	محور X: ۷/۵± میلی‌متر محور Y: ۷/۵± میلی‌متر محور Z: ۱۰ میلی‌متر زاویه θ: ۱۰± درجه			
دقت جابجایی Stage	۳ میکرومتر		۳ میکرومتر	
دقت جابجایی Stage از پشت	×		۲۰ میکرومتر	
Optical Scanning movement XY(mm)	۸۰×۱۰۰			
TSA Microscope Stage (joystick)	محدوده حرکت در راستای XY: ۸۰×۱۱۰ لنز: Loop نرخ روبش: ۵-۱ میلی‌متر بر ثانیه			
BSA Microscope Stage	×		محدوده حرکت در راستای XY: ۵۰×۵۰ بیشینه بزرگنمایی: ۴۰X	
Optical Working Distances	۲-۰/۹ سانتی‌متر			

Minimum Feature Size	۲ میکرومتر
ابعاد نمونه	۱، ۲، ۳، ۴ اینچ
ابعاد ماسک	۱، ۲، ۳، ۴ اینچ

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

امروزه با رشد اکثر صنایع از جمله صنعت میکروالکترونیک، ابعاد اجزا در این سیستم‌ها و به خصوص در مدارهای میکروالکترونیک به طور مداوم در حال کوچک شدن است. از این رو صنعت، نیازمند استفاده از روش‌هایی نظیر لیتوگرافی جهت ساخت قطعات در ابعاد نانو است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان فرشی مقدم، پارک علم و فن آوری دانشگاه تهران، ساختمان ۱۰۳ واحد ۲
نشانی سایت اینترنتی	www.azhineh.ir

تجهیزات تولید مواد نانوساختار

- دستگاه اسپارک پلاسما زینترینگ
- کوره دما بالا خلا بالا
- دستگاه پرس داغ در خلا مجهز به سیستم گرمایش سریع القایی
- دستگاه ذوب در خلا و ریخته‌گری تحت فشار
- دستگاه همزن الکترومغناطیسی مذاب فلزات
- کوره مایکروویو زینترینگ

اسپارک پلاسما زینترینگ

معرفی محصول

اسپارک پلاسما زینترینگ یک فرآیند جدید برای ساخت و عمل‌آوری مواد است که زینتر کردن و ذوب‌های اتصالی را در دمای پایین و زمان کوتاه به‌وسیله پرکردن فواصل بین ذرات پودرها با انرژی الکتریکی و ایجاد پلاسمای جرقه‌ای با دمای بالا به‌طور لحظه‌ای امکان‌پذیر می‌سازد.

مشخصات فنی

فرآیند SPS بر پایه پدیده تخلیه جرقه الکتریکی انجام می‌پذیرد. انرژی بالا و ولتاژ پایین جریان پالسی جرقه‌ای به‌صورت لحظه‌ای یک دمای بالای متمرکز تا ده هزار درجه سانتی‌گراد بین ذرات ایجاد می‌کند که منجر به یک گرمایش بهینه و نفوذ الکترولیتی می‌شود و تبخیر، ذوب و زینترینگ در یک زمان کوتاه ۵ تا ۱۰ دقیقه‌ای کامل می‌شود که شامل بالا رفتن دما و تحت‌فشار قرارگرفتن است. فرآیند SPS که انرژی زیاد پالس‌ها را در نقطه اتصال دانه‌ها متمرکزمی کند یک پیشرفت در زینترینگ نسبت به پرس داغ همرفتی و پرس داغ ایزواستاتیک محسوب می‌شود. SPS در زمینه ترکیب رنج وسیعی از مواد سرامیکی، فلز - سرامیک و فلزی و همچنین در زینترینگ موادی چون

آمورف‌ها و مواد سازنده قطعات الکترونیکی که به‌آسانی در دماهای بالا تنزل خواص پیدا می‌کنند به نتایج مطلوبی دست یافته است. فلزات بسیار فعال مثل تیتانیوم و آلومینیم، FRC (fiber reinforced ceramics)های مختلف مانند زیرکونیا و آلومیناکه شامل الیاف و whiskerها هستند سوپر هادی‌ها و FRMهای فلزی (fiber reinforced materials)، مواد مغناطیسی، آلیاژهای سخت و دیگر مواد این‌چنینی نیز فرآیندهای موفقیت‌آمیزی را در SPS سپری کرده‌اند. SPS باتجربه ترکیب FGM (Functionally graded materials)ها، مواد شبه‌فلزی و اتصال ذوبی مواد غیرمشابه مانند فلز و شیشه به شهرت بسیار خوبی دست یافت. SPS همچنین در زمینه پیمانه بندی بیسموت تلوراید (BiTe) برای ماژول پلتیر و تراشه‌های نیمه‌هادی ترموالکتریکی سیبک و همچنین سیلیکون- ژرمانیوم (SiGe)، آهن- سیلیکون (FeSi) و منگنز-سیلیکون (MnSi) موفق بوده است.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/aSqtc

ارتباط با فناوری نانو

یکی از فرآیندهای نهایی در ساخت قطعات سرامیکی، کامپوزیتی و حتی قطعات متالورژی پودر عملیات زینترینگ است. در این مرحله ذرات مجزای پودر مواد، تحت فرآیندهای نفوذ و گلویی شدن یکپارچه شده و به شکل نهایی در می‌آید. همچنین به دلیل سرعت بالای فرآیند امکان ابقای ریزساختار اولیه وجود دارد، لذا می‌تواند برای زینترینگ مواد نانوساختار و نانوکامپوزیتی استفاده شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصرانقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir

کوره دما بالا ـ خلا بالا

معرفی محصول

کوره‌های خلا دما بالا به‌طور گسترده در فرآیندهای عملیات حرارتی استفاده می‌شوند. در این نوع کوره، محصول داخل کوره در طول فرآیند به وسیله خلا احاطه می‌شود. عدم حضور هوا و یا سایر گازها، باعث جلوگیری از اکسیداسیون، از دست رفتن گرما از طریق محصول و از بین رفتن منبع آلودگی می شود. این ویژگی کوره‌ها را به گرم کردن مواد (فلزات و سرامیک‌ها) تا دماهای بالا با مواد انتخابی قادر می‌سازد. کوره‌های خلا دما بالا اغلب جهت تولید سرامیک‌های پیشرفته مانند B4C، AlON، SiC و AlN که در صنایع خودروسازی، هوا و فضا، ساختمان‌سازی و دستگاه‌های الکتریکی کاربرد دارند، به کار می‌روند.

کاربرد:

- تف‌جوشی بازه وسیعی از سرامیک‌های مهندسی، نیتریدها، کاربیدها، اکسیدها و...
- آنیل کردن، لحیم‌کاری، کربورایزینگ و عملیات حرارتی فلزات، آلیاژها و سرامیک

مشخصات فنی

مدل دستگاه	Ezint Slab	Ezint Mlab	Ezint 120F	Ezint 120B
ابعاد ناحیه گرمایش (قطر×طول)	۵×۵ سانتی‌متر	۱۰×۱۰ سانتی‌متر	۶۰×۵۰ سانتی‌متر	۶۰×۵۰ سانتی‌متر
دمای کاری	۲۲۰۰ درجه سانتی‌گراد			۲۳۰۰ درجه سانتی‌گراد
خلاءنهایی	5×10^{-2} میلی بار		5×10^{-5} میلی بار	
فشارمثبت	۰ بار		۲ بار	۶ بار
توان	۲۵ کیلو وات	۵۵ کیلو وات	۱۶۰ کیلو وات	۲۶۰ کیلو وات

نوع سیستم حرارتی	مقاومتی
نوع المان و عایق حرارتی	گرافیتی
پمپ خلا	پمپ روتاری و دیفیوژن همراه با تله سرد
فشار تزریق گاز	امکان تزریق با فشار ۶ بار
منبع تغذیه	منبع تغذیه جریان بالا با کنترل پیوسته متصل به سیستم کنترل مرکزی

نحوه اندازه‌گیری دما	توسط ترموکوپل دما بالا و قابلیت نصب پیرومتر
کنترل پنل	صفحه نمایش لمسی ۱۰ اینچی
محفظه خلا	محفظه دو جداره از جنس فولاد زنگ نزن، خنک شونده با آب دارای سیستم قفل کن درب جهت مقاومت در برابر فشار مثبت
سایرخصوصیات	قابلیت رسم گراف‌های گوناگون و ذخیره‌سازی اطلاعات قابلیت نصب سیستم کوئنچینگ

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

ارتباط با فناوری نانو

کوره خلا دما بالا یک ابزار ضروری برای تف‌جوشی انواع مواد نانوساختار مانند فوتوکاتالیست‌ها، مواد فلورسنت و... است. گاهی اوقات جهت حفظ ساختار نانومتری ماده در طول فرآیند تف‌جوشی، نیاز است که دمای تف‌جوشی را بالا در نظر گرفت تا مدت زمان تف‌جوشی کاهش یابد، در چنین مواقعی کوره خلا دما بالا بهترین گزینه خواهد بود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصرانقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir

دستگاه پرس داغ در خلاء
مجهز به سیستم گرمایش سریع القایی

معرفی محصول

جهت تولید سرامیک‌ها، کامپوزیت‌ها و مواد پیشرفته از پودرهای فلزی و غیرفلزی در ابعاد میکرو و نانو و رسیدن به چگالی کامل. در این فرآیند مخلوط پودر در یک قالب گرافیتی قرار داده می‌شود و در یک دمای معین و بازه زمانی مشخص تحت‌فشار قرار می‌گیرد با توجه به آنکه کل فرآیند در خلأ انجام می‌گیرد، امکان ترکیب مواد با گازهای فعال در هوا وجود نداشته و خلوص قطعه بسیار بالا می‌رود. همچنین به دلیل وجود قالب گرافیتی و دمای بالای سیستم انجام فرآیند در خلأ جهت حفظ قالب ضروری است.

مشخصات فنی

- زینترینگ و ساخت قطعات نانوساختار
- ساخت قطعات و کامپوزیت‌های سرامیکی با خواص بالای مکانیکی
- اتصال فلز-فلز و فلز-سرامیک (بریزینگ)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصرانقلاب

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/aSqtc

ارتباط با فناوری نانو

یکی از فرآیندهای اصلی در ساخت قطعات سرامیکی، کامپوزیتی و حتی قطعات متالورژی پودر فرآیند پرس داغ است. در این فرآیند شکل‌دهی با اعمال همزمان گرما و فشار امکان تولید قطعات با چگالی بالا وجود دارد. بنابراین در صورت استفاده از اجزای نانومتری، می‌توان به قطعات نانوکامپوزیتی با کیفیت و استحکام‌های بسیار بالا رسید.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir

دستگاه ذوب در خلا و ریخته‌گری تحت فشار

معرفی محصول

ریخته‌گری تحت فشار نوعی ریخته‌گری است که مواد مذاب تحت فشار به داخل قالب تزریق می‌شود. در این سیستم بر خلاف روش‌های دیگر ریخته‌گری که مذاب تحت نیروی وزن خود به داخل قالب می‌رود، مواد مذاب با فشار به داخل قالب تزریق شده و تحت فشار منجمد می‌شود. در نتیجه می‌توان برای تولید قطعات با استحکام بالا از این روش استفاده کرد. در ریخته‌گری تحت فشار معمولا برای خنک‌کاری قالب و تسریع فرآیند انجماد از یک سیستم آب‌گرد استفاده می‌شود. یکی از مزایای این روش، تولید قطعات بسیار نازک با استحکام بسیار زیاد است که ساخت آن توسط روش‌های دیگر ریخته‌گری تقریبا غیرممکن است. قابلیت کنترل نرخ سرمایش می‌تواند ساختار نهایی ایجاد شده در قطعه و به تبع آن خواص مکانیکی را دستخوش تغییر کند.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- تولید فولادهای نانوساختار
- تولید مقاطع نازک
- تولید توده فلزات شیشه‌ای

مشخصات فنی

مدل دستگاه	PVC-17
سیستم گرمایش	کوره القایی
منبع تغذیه	سه فاز، جریان متناوب، ۴۰۰ ولت
توان	۱۰ کیلو وات
فرکانس	۱۷ کیلو هرتز
سیستم خلا	پمپ‌های روتاری و نفوذی

میزان خلا	۴-۱۰×۵ میلی بار
ماکزیمم دمای کاری	۱۷۰۰ درجه سانتی‌گراد
جنس محفظه خلا	فولاد زنگ نزن
ابعاد کویل (قطر×ارتفاع)	۸۵×۸۰
فشارریخته‌گری	۵ بار
ابعاد	۱۲۰×۶۰×۱۰۰ سانتی‌متر
وزن	۲۵۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

ریخته‌گری تحت فشار از جمله روش‌هایی است که برای تولید فولادهای نانوساختار و فلزات شیشه‌ای به کار می‌رود. با توجه به قابلیت کنترل سرعت انجماد در این روش، امکان تولید مواد با ساختارهای نانو و یا آمورف امکان‌پذیر می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری نماد
سال تأسیس	۱۳۸۸
نشانی شرکت	تهران، کارگر شمالی، نرسیده به بزرگراه جلال آل احمد، کوچه شهریور، پلاک ۲۵، واحد ۳
نشانی سایت اینترنتی	www.namadnanotech.com

دستگاه همزن الکترومغناطیسی مذاب فلزات

معرفی محصول

از جمله روش‌های نوین تولید کامپوزیت‌های زمینه فلزی روش ذوبی و همزن الکترومغناطیسی است. این دستگاه از طریق تلفیق کوره مقاومتی و همزن الکترومغناطیسی می‌تواند در مطالعه جنبه‌های مختلفی از علم متالورژی به محققان کمک نماید. در این سیستم یک سیم پیچ مغناطیسی در اطراف بوته ذوب قرار می‌گیرد و در اثر اتصال به ولتاژ متناوب سه فاز، میدانی مغناطیسی در بوته به‌وجود می‌آید. در اثر القای شار مغناطیسی، طبق قانون دست راست فلمینگ، جریانی القایی در فلز داخل بوته ایجاد می‌شود. این جریان به همراه میدان مغناطیسی سیم‌پیچ باعث ایجاد نیروی الکترومغناطیسی (لورنتز)، طبق قانون دست چپ فلمینگ، در فلز مذاب می‌شود. نیروی لورنتز عموما چرخشی است و باعث به حرکت درآمدن مذاب در جهت میدان مغناطیسی می‌شود. از این نیرو می‌توان در جهت تلاطم مذاب و توزیع ذرات نانویی و یا میکرونی مواد تقویت کننده در مذاب بهره برد.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- تولید آلیاژهای فلزی حساس به اکسیداسیون (در خلا)
- ساخت کامپوزیت‌های پایه فلزی تقویت شده با ذرات سرامیکی

مشخصات فنی

منبع تغذیه	سه فاز، جریان متناوب، ۲۲۰ ولت
جریان کاری	۲۰ آمپر
سرعت همزدن	حداکثر ۳۶۰۰ دور بر دقیقه

نوع المنت حرارتی	نیکل-کروم
حداکثر دمای کاری	۱۲۰۰ درجه سانتی‌گراد
جنس محفظه خلا	فولاد زنگ نزن
حجم بوته	۱/۵ لیتر
ابعاد (قطر×ارتفاع)	۲۰×۲۲ سانتی‌متر
وزن	۱۰۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

این روش می‌تواند برای تولید نانو-کامپوزیت‌های زمینه فلزی استفاده شود؛ برای رسیدن به توزیع یکنواخت نانوذرات در زمینه فلزی، شناسایی ماهیت فیزیکی زمینه و تقویت کننده، تنظیم پارامترهای دستگاه بر این اساس و نیز استفاده از عوامل ترکننده ضروری است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه فناوری نماد
سال تأسیس	۱۳۸۸
نشانی شرکت	تهران، کارگر شمالی، نرسیده به بزرگراه جلال آل احمد، کوچه شهریور، پلاک ۲۵، واحد ۳
نشانی سایت اینترنتی	www.namadnanotech.com

کوره مایکروویو زینترینگ

معرفی محصول

یکی از روش‌های نسبتا نو در فرآیندهای زینترینگ پودرهای سرامیکی استفاده از امواج مایکروویو است. امواج مایکروویو بخشی از امواج الکترومغناطیسی هستند که حین برخورد با مواد می‌توانند انعکاس یابند، جذب شوند و یا عبور کنند. امروزه به خوبی شناخته شده است که امواج الکترومغناطیسی متشکل از دو میدان الکتریکی و مغناطیسی عمود بر هم است. در اثر برخورد امواج مایکروویو با اتم‌ها و مولکول‌های ماده، انرژی الکترومغناطیسی به انرژی گرمایی تبدیل شده و باعث افزایش دمای ماده می‌شود.

انرژی جذب شده و در نتیجه گرمای تولید شده در ماده به عواملی مانند فرکانس، شدت میدان، فاکتور تلفات و ثابت دی الکتریک نسبی بستگی دارد. یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های بین کوره‌های مایکروویو و کوره‌های معمولی، فرآیند افزایش دما است، به طوری که در کوره‌های معمولی منبع حرارتی در خارج از ماده قرار می‌گیرد. بنابراین فرآیند گرمایش ابتدا در سطح جسم و سپس در داخل جسم رخ می‌دهد، به بیان دیگر با یک شیب حرارتی از محیط به جسم مواجه هستیم. اما در روش مایکروویو، بر اثر نوسانات مولکول‌ها و اتم‌های ماده، گرما به طور یکنواخت در داخل جسم ایجاد می‌شود و شیب حرارتی از جسم به محیط جریان می‌یابد. لذا محصول نهایی دارای ریزساختاری یکنواخت‌تر خواهد بود.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- گرمایش یکنواخت سرامیک‌های مختلف با دمای ذوب بالا
- ذوب‌گیری از فلزات با شارژهای کم
- زینترینگ محصولاتی از قبیل متالورژی پودر، مگنت‌ها، سرامیک سازه‌ها، سرامیک‌های دی‌الکتریک مایکروویو، کاتالیست‌ها، هیدروکسیدها و اکسیدهای فلزاتی نظیر منیزیم، زیرکونیم، روی و آلومینیم.

مشخصات فنی

حداکثر دمای داخل بوته	۱۵۰۰ درجه سانتی‌گراد
خلاچمبر	۱-۱۰ میلی‌بار
فرکانس کاری لامپ	۲۴۵۰ مگاهرتز
برق ورودی	سه فاز، ۳۸۰±۱۰٪ ولت، ۵۰ هرتز، ۲ آمپر
دقت کنترل توان	کمتر از ۵٪±
اندازه‌گیری دما	پیرومتر یا سنسور دما
اندازه‌گیری خلا	پیرانی

عایق حرارتی چمبر	سرامیک
سیستم کنترل	PLC/HMI
دقت اندازه‌گیری دما	۳ درجه سانتی‌گراد
حجم مؤثر داخل بوته	۱۰۰۰ میلی‌متر مکعب
سیستم‌های حفاظتی	قطع تابش هنگام باز شدن درب چمبر، قطع تابش هنگام افزایش دمای مگنترون، قطع تابش هنگام ایجاد جرقه در لامپ و افزایش جریان آند

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

یکی از فرآیندهای نهایی و حیاتی در ساخت قطعات سرامیکی، قطعات کامپوزیتی و حتی قطعات متالورژی پودر عملیات زینترینگ است. در این فرآیند ذرات مجزای پودرهای مواد، تحت فرآیند نفوذ یکپارچه شده و قطعه نهایی را شکل می‌دهند. بنابراین ساخت بسیاری از قطعاتی که به دلیل مشخصات و ریزساختار خود می‌توانند در حوزه فناوری نانو قرارگیرند، وابسته به مرحله زینترینگ هستند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	صنایع پویا الکتروسامان نیرو (پالس نیرو)
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، رودهن، پارک علم و فناوری پردیس، خیابان نوآوری چهار
نشانی سایت اینترنتی	www.pulseniru.com

تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار

- لایه‌نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلاسما
- لایه‌نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلاسما
- دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار
- لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما
- دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما
- دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک حرارت
- دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار

لایه‌نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلاسما

معرفی محصول

لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار به کمک پلاسما (PECVD) یک نوع ویژه‌ای از روش لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار است که در آن به کمک پلاسما همه واکنش‌های CVD تحت تاثیر قرار می‌گیرد و قادر می‌سازد که واکنش‌های فوق به صورت خیلی موثرتری در دماهای به نسبت پایین‌تری انجام شوند.

استفاده از پلاسما دمای انجام واکنش‌های CVD را تا مقادیر بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌دهد، در حالی که دمای کاری روش‌های پیشین CVD، در حدود رنج دمایی ۴۲۵ تا ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد است. استفاده از پلاسما دامنه گسترش روش‌های CVD را به قدری گسترش می‌دهد که پوشش‌دهی همه مواد هادی و غیرهادی به‌وسیله آن امکان‌پذیر می‌شود.

لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار یکی از مهم‌ترین روش‌های پوشش‌دهی است که کاربرد امروزه آن هم حوزه‌های صنعتی و هم حوزه‌های تحقیقاتی را دربرگرفته است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- لایه‌نشانی مواد مختلف برای ریزساخت‌ها (microfabrication) در فرم‌های مختلف شامل تک‌کریستال‌ها، پلی‌کریستال‌ها، آمورف و ساختارهای با رشد هم‌بافته (epitaxial)
- در صنایع میکروالکترونیک برای کاربردهای نیازمند به دقت ابعادی بالا

- پوشش‌های مقاوم به سایش و خوردگی بر روی ابزارآلات، یاطاقان‌ها و مته‌ها
- نانولوله‌های کربنی (CNTs) و نانوالیاف کربنی (CNFs)

مشخصات فنی

توان	۳۰ کیلووات
ابعاد	۴۰ × ۶۰ سانتی‌متر مربع
خلا	تا ۰/۰۵ میلی‌بار
بیشینه دما	۶۰۰ درجه سانتی‌گراد

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

البرز،کرج

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار به کمک پلاسما (PECVD) یک روش بدون رقیب برای ایجاد نانولوله‌های کربنی (CNTs)، نانوالیاف کربنی (CNFs) و دیگر تولیدات پوشش‌های نانوساختار است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پلاسما پژوه پارس
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	استان البرز، کرج، اتوبان کرج قزوین، خروجی شهرک صنعتی بهارستان، انتهای خیابان آرامستان بهشت سکینه، پارک علم و فناوری البرز، ساختمان ۱۴
نشانی سایت اینترنتی	www.plasmapazhouh.ir

لایه‌نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلاسما

معرفی محصول

لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما (PECVD) فرآیندی است که در آن لایه‌های نازکی از مواد گوناگون در دمای پایین روی سطح زیرلایه نشانده می‌شوند. با توجه به اثر پلاسما در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش، دمای لایه‌نشانی می‌تواند به شکل چشم‌گیری کاهش یابد. وجود ذرات پرانرژی (یون‌ها، الکترون‌ها و...) و بمباران مداوم سطح فلز توسط این ذرات، شرایط مناسبی را برای انجام واکنش‌های شیمیایی و ایجاد پوشش در دماهای پایین فراهم می‌کند. همچنین بمباران سطح توسط ذرات پرانرژی، لایه‌های اکسیدی سطحی را از بین برده و در نتیجه منجر به اصلاح خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی پوشش می‌شود. بدین ترتیب، در لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما در مقایسه با فرآیند معمول لایه‌نشانی شیمیایی بخار، واکنش‌های شیمیایی که منجر به تشکیل پوشش می‌شود، در دماهای پایین‌تری اتفاق می‌افتد.

استفاده از این روش، ساخت پوشش‌های تک‌لایه یا چندلایه دوتایی، سه‌تایی و چهارتایی نظیر TiAlCN، TiBN، TiAlN، CNTi، TiC، TiN و... را امکان‌پذیر می‌کند. از جمله مزیت‌های این روش، امکان انجام فرآیند نیتراسیون و متعاقب آن فرآیند لایه‌نشانی است که باعث ایجاد پوشش‌های فوق‌سخت می‌شود. همچنین این روش ضمن حفظ کیفیت لایه‌نشانی دارای سرعت لایه‌نشانی بالاتری در مقایسه با سایر روش‌ها است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- انواع پوشش‌های قطعات الکترونیک، تزئینی، اپتیکی و ضدبازتابی در صنایع الکترونیک و اپتیک
- ایجاد پوشش‌های آب‌دوست و آب‌گریز در صنایع نساجی
- بهبود مقاومت به خوردگی قطعات در صنایع خودروسازی و هوافضا
- انواع پوشش‌های حفاظتی در پزشکی
- انواع پوشش‌های سنسوری
- کاربردهایی در زمینه کشاورزی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

ارتباط با فناوری نانو

امروزه، لایه‌نشانی شیمیایی بخار روشی منحصربه‌فرد در تولید برخی از مواد نانو است. برای مثال می‌توان به تولید انواع دگرشکل‌های کربنی شامل نانوالیاف، نانولوله‌ها، نانوالماس و گرافن اشاره کرد. اما از کاربردهای خاص PACVD در حوزه فناوری نانو می‌توان به ایجاد تک لایه‌ها و یا چند لایه‌های فلزی و غیرفلزی با ترکیبات مختلف و همچنین امکان رشد نانولوله‌های کربنی روی انواع قطعات الکترونیکی و اپتیکی اشاره کرد.

مشخصات فنی

ولتاژ ورودی	مدل PACVD200: ۲۲۰ ولت- ۲۰۰ وات مدل PACVD500: ۲۲۰ ولت- ۵۰۰ وات
ابعاد محفظه	ارتفاع داخلی: ۲۵۰ میلی‌متر؛ ارتفاع خارجی: ۲۸۵ میلی‌متر قطر داخلی: ۲۶۶ میلی‌متر، قطر خارجی ۲۷۴ میلی‌متر دارای ۳ پنجره دید
کاتد	کاتد RF از جنس مس قطر ۹۰ میلی‌متر
منبع RF	فرکانس: ۱۳/۵۶ مگاهرتز امپدانس خروجی: ۵۰ اهم حداکثر توان خروجی: ۵۰۰ وات خنک‌کاری با هوا منبع تغذیه: ۲۲۰ ولت شهری
سیستم تطبیق امپدانس	فرکانس: ۱۳/۵۶ مگاهرتز توان: ۵۰۰ وات تهویه: هوای فشرده کانکتور ورودی: نوع N مادگی کانکتور خروجی: نوع N مادگی منبع تغذیه: ۲۲۰ ولت برق شهری

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	دانش‌پویان ساتیا
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	سمنان، شاهرود، بلوار دانشگاه، پارک علم و فناوری استان سمنان، ساختمان مرکز رشد
نشانی سایت اینترنتی	www.satiaco.com

دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار

معرفی محصول

فرآیند لایه‌نشانی شیمیایی بخار (CVD) شامل تجزیه و یا واکنش شیمیایی واکنش‌گرهای گازی، فعال شده در یک محیط توسط گرما یا پلاسما، به منظور ایجاد یک لایه جامد است. امروزه این روش در برخی حوزه‌ها همچون نیمه‌هادی‌ها و دیگر فرآیندهای تولید قطعات الکترونیکی، پوشش‌دهی روی ابزارها، یاطاقان‌ها و دیگر قطعات مقاوم به سایش، محصولات نوری و الکتروفوتونیکی منحصربه‌فرد است. لایه‌های ایجاد شده در این روش می‌تواند به صورت آمورف، چند بلوری و یا تک‌بلور باشد. از مهم‌ترین عواملی که روی کیفیت لایه ایجاد شده تاثیر می‌گذارد، می‌توان به مواردی از قبیل دمای زیرلایه، غلظت مواد واکنش، فشار گاز و آهنگ جریان گاز اشاره کرد.

برخلاف روش PVD که بیشتر بر واکنش‌های فیزیکی استوار است، فرآیند لایه‌نشانی شیمیایی بخار کاملا وابسته به واکنش‌های شیمیایی است که برخی از آن‌ها عبارتند از: تجزیه حرارتی، کاهشی، هیدرولیز، اکسیداسیون، کربوریزاسیون و نیتریداسیون.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- لایه‌های نازک
- نانولوله‌های کربنی
- نانوساختارهای نیمه‌رسانا

مشخصات فنی

منطقه حرارتی	۳ ناحیه
جنس محفظه اصلی دستگاه	کوارتز
قطر محفظه	داخلی: ۷۵ میلی‌متر خارجی: ۸۰ میلی‌متر
بیشینه دما	۹۰۰ درجه سانتی‌گراد
توان دستگاه	۶ کیلووات
برق ورودی	۳ فاز

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، شهریار

ارتباط با فناوری نانو

امروزه، لایه‌نشانی شیمیایی بخار یک ابزار اصلی برای تولید رنج وسیعی از مواد و قطعات صنعتی به شمار می‌رود. تولید قطعات الکترونیک از دیگر کاربردهای مهم آن است. امروزه این روش دارای کاربردهای منحصر به‌فردی در تولید برخی از مواد در حوزه نانو است. از آن جمله می‌توان به تولید انواع دگرشکل‌های کربنی شامل نانوالیاف، نانوتیوپ‌ها، نانوالماس و گرافن اشاره کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانو ابتکار پایدار
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، شهریار، شهر اندیشه، فاز ۳، خیابان نسترن
ایمیل	sanaterooz@yahoo.com

لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما

معرفی محصول

لایه‌نشانی شیمیایی بخار (CVD) یکی از مهم‌ترین روش‌های پوشش‌دهی است که امروزه کاربردهای آن هم در حوزه صنعتی و هم تحقیقاتی بسیار گسترده شده است. لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار پلاسمایی (PECVD) نوعی فرآیند CVD است که حضور محیط پلاسما همه فرآیندهای CVD را تحت تاثیر قرار می‌دهد و سرعت و بازدهی انجام واکنش‌های مرتبط را در دماهای به نسبت پایین‌تر (نسبت به استفاده از فرآیند CVD بدون حضور پلاسما) افزایش و ارتقا می‌دهد. این روش اغلب برای تولید نانولوله‌های کربنی استفاده می‌شود.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:

- لایه‌نشانی مواد مختلف برای ریزساخت‌ها (microfabrication) در فرم‌های مختلف شامل تک‌کریستال‌ها، پلی‌کریستال‌ها، آمورف و ساختارهای با رشد هم‌بافته (epitaxial)
- پوشش‌های مقاوم به سایش و خوردگی بر روی ابزارآلات، یاطاقان‌ها و مته‌ها
- نانولوله‌های کربنی
- تولید ادوات نیمه‌هادی‌ها

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

ابعاد دستگاه	ابعاد دستگاه: ارتفاع ۱۸۰ در طول ۱۴۰ درعرض ۶۰ سانتی‌متر
تعداد کوره‌ها	دارای دو کوره به قطر ۸۰ میلی‌متر به طول ۸۰ سانتی‌متر
دمای منطقه حرارتی	منطقه حرارتی تا دمای ۷۵۰ درجه سانتی‌گراد
سیستم کنترل‌کننده	نرم‌افزار کنترل پروسه با قابلیت ذخیره برنامه
کنترل‌کننده جریان گاز	دارای دو کنترل‌کننده جریان شار گازهای استیلن و هیدروژن
منبع تغذیه	منبع ولتاژ مستقیم تا ۱۰۰۰ ولت و ۱۰۰ میلی‌آمپر
مکان کپسول‌های گاز	کابین کپسول‌های گاز در درون دستگاه

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار به کمک پلاسما (PECVD) یک روش بدون رقیب برای ایجاد نانوساختارهای کربنی، نانولوله‌های کربنی و دیگر تولیدات نانوساختارهاست.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	رشد نانوفناوران
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، خیابان کارگر شمالی، بعد از تقاطع جلال آل‌احمد، ورودی شماره ۱ پردیس شمالی دانشگاه تهران، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، طبقه همکف، واحد ۱۰۶
نشانی سایت اینترنتی	www.rnfco.ir

دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما

معرفی محصول

لایه‌نشانی شیمیایی بخار از جمله روش‌های پوشش‌دهی است که می‌تواند برای ایجاد پوشش‌های فلزی و غیرفلزی، کاربیدی، نیتریدی، اکسیدی و بین‌فلزی استفاده شود. از جمله روش‌های لایه‌نشانی شیمیایی بخارکه برای پوشش‌دهی قطعات و ابزارهای صنعتی موردتوجه خاصی قرارگرفته است، روش لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما (PACVD) است. وجود ذرات پرانرژی (یون‌ها، الکترون‌ها و...) و بمباران مداوم سطح فلز توسط این ذرات، شرایط مناسبی را برای انجام واکنش‌های شیمیایی و ایجاد پوشش در دماهای پایین فراهم می‌کند. همچنین بمباران سطح توسط ذرات پرانرژی، لایه‌های اکسیدی سطحی را از بین برده و در نتیجه منجر به اصلاح خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی پوشش می‌شود. بدین ترتیب، در لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما در مقایسه با فرآیند معمول لایه‌نشانی شیمیایی بخار، واکنش‌های شیمیایی که منجر به تشکیل پوشش می شود، در دماهای پایین‌تری اتفاق می‌افتد.

از جمله مزیت‌های این روش، امکان انجام فرآیند نیتراسیون و متعاقب آن فرآیند لایه‌نشانی است که باعث ایجاد پوشش‌های فوق‌سخت می‌شود. همچنین این روش ضمن حفظ کیفیت لایه‌نشانی دارای سرعت لایه‌نشانی بالاتری در مقایسه با سایر روش‌ها است.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:
برخی از کاربردهای لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما عبارتند از:

- بهبود مقاومت به خوردگی قطعات
- پوشش‌دهی قالب‌های پلاستیکی، آلومینیم و قطعات حساس در صنایع خودرو و هوافضا
- رشد نانولوله‌های کربنی روی انواع سنسورها و قطعات الکترونیکی و اپتیکی

مشخصات فنی

جزئیات مشخصات فنی دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار lab PACVD

ولتاژ ورودی	سه فاز، ۳۸۰ ولت و ۵۰ هرتز
حداکثر ولتاژ خروجی	۸۰۰ ولت
حداکثر جریان خروجی	۱۰ آمپر
سیکل کاری	۸۰ – ۲۰ درصد
فرکانس ولتاژ خروجی	۱۰ – ۲ کیلو هرتز
فشار کاری	۸ – ۰/۵ میلی‌بار
حداکثر خلا	۰/۰۸ میلی‌بار
سیستم کنترلر	PLC ،HMI Unit
ابعاد محفظه	قطر داخلی ۴۰ سانتی‌متر عمق محفظه ۶۰ سانتی‌متر قطر سکو ۲۰ سانتی‌متر
جنس محفظه	فولاد زنگ نزن
وضعیت قرارگیری محفظه	افقی، درب جلو
سیستم گرمایش بیرونی	گرم‌کن حلقه‌ای، ۱۵ کیلووات

سیستم خنک کننده (اتصالات)	آبگرد با چرخه بسته
سیستم خلا	پمپ دورانی
خلا سنج	پیرانی
سیستم تصفیه خلا	تله سرد (با ازت مایع)
ماده شیمیایی مصرفی	$TiCl_4$
حجم مخزن مادة شیمیایی ($TiCl_4$)	۱ لیتر
گاز مصرفی	آرگون، نیتروژن، هیدروژن، متان
کنترل دما	اتوماتیک
کنترل فشار	دستی
کنترل گاز	اتوماتیک، با استفاده از فلومتر دیجیتالی (MFC)
حداکثر دما قابل دسترسی	۶۰۰ درجه سانتی‌گراد
قابلیت‌ها	نیتراسیون و ایجاد پوشش‌های TiN،TiC

جزئیات مشخصات فنی دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار mini PACVD

ولتاژ ورودی	سه فاز، ۳۸۰ ولت و ۵۰ هرتز
حداکثر ولتاژ خروجی	۸۰۰ ولت
حداکثر جریان خروجی	۱۰ آمپر
سیکل کاری	۸۰ – ۲۰ درصد
فرکانس ولتاژ خروجی	۱۰ – ۲ کیلو هرتز
فشار کاری	۸ – ۰/۵ میلی‌بار
حداکثر خلا	۰/۰۸ میلی‌بار
سیستم کنترلر	PLC ،HMI Unit
ابعاد محفظه	قطر داخلی ۲۵ سانتی‌متر عمق محفظه ۴۵ سانتی‌متر قطر سکو ۱۵ سانتی‌متر
جنس محفظه	فولاد زنگ‌نزن
وضعیت قرارگیری محفظه	افقی، درب جلو
سیستم گرمایش بیرونی	گرم کن حلقه‌ای، ۱۵ کیلو وات

سیستم خنک‌کننده (اتصالات)	آبگرد با چرخه بسته
سیستم خلا	پمپ دورانی
خلاسنج	پیرانی
سیستم تصفیه خلا	تله سرد (با ازت مایع)
ماده شیمیایی مصرفی	$TiCl_4$
حجم مخزن ماده شیمیایی ($TiCl_4$)	۰/۵ لیتر
گاز مصرفی	آرگون، نیتروژن، هیدروژن، متان
کنترل دما	اتوماتیک
کنترل فشار	دستی
کنترل گاز	اتوماتیک، با استفاده از فلو متر دیجیتالی (MFC)
حداکثر دما قابل دسترسی	۵۵۰ درجه سانتی‌گراد
قابلیت‌ها	نیتراسیون و ایجاد پوشش‌های TiN، TiC

جزئیات مشخصات فنی دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار mini PACVD

ولتاژ ورودی	سه فاز، ۳۸۰ ولت و ۵۰ هرتز
توان دستگاه	۵ کیلووات
حداکثر خلا	۰/۰۰۱ میلی‌بار
حداکثر دمای قابل دسترسی	۹۰۰ درجه سانتی‌گراد

قطر محفظه (لوله)	۱۰ سانتی‌متر
جنس محفظه (لوله)	کوارتز
خلاسنج	پیرانی
کنترل دما	اتوماتیک
کنترل گاز	اتوماتیک
سیستم خلا	پمپ دورانی
قابلیت‌ها	پوشش‌دهی و رشد نانولوله‌های کربنی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرری

ارتباط با فناوری نانو

امروزه، لایه‌نشانی شیمیایی بخار روشی منحصر به‌فرد در تولید برخی از مواد نانو است. برای مثال می‌توان به تولید انواع دگرشکل‌های کربنی شامل نانوالیاف، نانولوله‌ها، نانوالماس و گرافن اشاره کرد. اما از کاربردهای خاص PACVD در حوزه فناوری نانو می‌توان به ایجاد تک لایه‌ها و یا چند لایه‌های فلزی و غیرفلزی با ترکیبات مختلف و همچنین امکان رشد نانولوله‌های کربنی روی انواع قطعات الکترونیکی و اپتیکی اشاره کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پلاسما فناور امین
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، شهرری، کیلومتر ۲۰ جاده خاوران، روبه‌روی پمپ بنزین صحرا، کوچه مجتمع برقی
نشانی سایت اینترنتی	www.plasmafanavar.com

دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک حرارت

معرفی محصول

رسوب‌نشانی شیمیایی بخار (CVD) یکی از روش‌های مبتنی بر لایه‌نشانی به کمک فناوری خلأ است که می‌تواند پوشش‌هایی تقریبا از همه خانواده مواد فلزی و غیرفلزی، ترکیباتی چون کاربیدها، نیتریدها، اکسیدها، اینترمتالیک و بسیاری دیگر مواد را ایجاد کند. لایه‌نشانی شیمیایی از فاز بخار، به‌طور خلاصه عبارت است از تشکیل و رسوب یک لایه جامد ناشی از واکنش یا واکنش‌های شیمیایی گونه‌های موجود در فاز گازی.

برخی از کاربردهای عمده CVD در حوزه گسترده‌ای از علوم و فناوری اشاره می‌شود:

- فرآیندهای ریزساختارها (microfabrication) به‌طور گسترده‌ای از CVD برای لایه‌نشانی مواد در شکل‌های گوناگون شامل تک‌کریستال‌ها، پلی‌کریستال‌ها، آمورف و به‌صورت رشد هم‌بافته استفاده می‌کنند.
- الماس‌های ساختگی
- سنتز سیلیکون دی‌اکسید
- پوشش‌های مقاوم به سایش و خوردگی بر روی ابزارآلات، یاتاقان‌ها و مته‌ها
- قطعات فتوولتاییک
- مدارهای مجتمع (IC)
- پلیمرزاسیون
- پوشش‌های فوق نازک

- نانوتیوپ‌های کربنی
- سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (MEMS)
- تولید قطعات نیمه‌هادی
- قطعات اپتیکی و اپتوالکترونیکی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

امروزه، لایه‌نشانی شیمیایی بخار یک ابزار اصلی برای تولید رنج وسیعی از مواد و قطعات صنعتی به شمار می‌رود. این روش دارای کاربردهای منحصربه‌فردی در تولید برخی از مواد در حوزه نانو است. از آن جمله می‌توان به تولید انواع دگرشکل‌های کربنی شامل نانوالیاف، نانوتیوپ‌ها، نانوالماس و گرافن اشاره کرد.

مشخصات فنی

منطقه	۱، ۲، ۳	فلومتر	۳
راکتور	کوارتز	ولتاژ	۲۲۰V
ابعاد	۵۵	توان	۳/۵ KW
دما (°C)	تا ۱۱۰۰	ابعاد (cm)	۸۵×۶۰×۶۰

اطلاعات بازار

- **کانال‌های خرید**

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/aeOkw

- **برخی خریداران**

دانشگاه خوارزمی، دانشگاه گلستان، دانشگاه جهرم، دانشگاه صنعتی اصفهان و...

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار

معرفی محصول

لایه‌نشانی شیمیایی بخار (CVD) یکی از روش‌های مناسب برای ایجاد لایه‌های نازک، تولید پودرها، الیاف و ... است. این فرآیند براساس پارامترهای مختلفی همچون فشارکاری، مشخصات فیزیکی فاز بخار و نوع روش ایجاد پلاسما تقسیم‌بندی می‌شود. یک دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار شامل سیستم انتقال گاز، محفظه واکنش، مکانیزم قراردهی زیرلایه و ویفر، منبع انرژی، سیستم خلا و سیستم خروجی می‌شود. فرآیند لایه‌نشانی شیمیایی بخار بدین صورت است که ابتدا بخار ماده موردنظر به همراه گاز حامل به سمت سطح ویفر منتقل و واکنش‌های شیمیایی روی سطح ویفر انجام شده، سپس واکنش‌های انجام شده روی سطح موجب تشکیل یک لایه نازک می‌شود و در نهایت مواد فرار موجود از روی سطح جدا می‌شوند. معمولا پوشش‌هایی که به روش لایه‌نشانی شیمیایی بخار ایجاد می‌شوند، دانه‌ریز، خالص، غیر قابل نفوذ و سخت‌تر از نمونه‌های سرامیکی ایجاد شده با روش‌های متداول هستند.

کاربردها:

- تولید نیمه هادی‌ها و قطعات الکترونیکی، قطعات فوتوولتاییک
- پوشش‌های فوق نازک
- نانولوله‌های کربنی
- سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (MEMS)، قطعات اپتیکی و اپتوالکترونیکی
- پوشش‌های مقاوم به خوردگی، سایش و حرارت

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	CVD (لایه‌نشانی شیمیایی بخار)	R-CVD (لایه‌نشانی شیمیایی بخار دارای ریل حرکتی)
تعداد ناحیه گرمایی	یک ناحیه	یک، دو، سه ناحیه
سیستم گرمایش	المنت کاربید سیلسیم	المنت نیکروم
حداکثر دمای نقطه‌ای	۱۳۵۰ درجه سانتی‌گراد	۱۲۵۰ درجه سانتی‌گراد
طول ناحیه گرمایش	۲۲ سانتی‌متر	
قطر تیوب	۵ سانتی‌متر	
جنس تیوب	کوارتز، آلومینا و استیل (سفارش مشتری)	
پمپ خلا	روتاری، دیفیوژنی، توربومولکولار (سفارش مشتری)	
خلاسنج	پیرانی	

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

سمنان، شاهرود

ارتباط با فناوری نانو

روش لایه‌نشانی شیمیایی بخار با توجه به ماهیت آن، کاربردهای گسترده‌ای در ایجاد نانومواد دارد. از جمله قابلیت‌های دستگاه ایجاد پوشش‌های نازک با ضخامت نانومتری، تولید نانو پودرها، نانو لوله‌ها، نانومواد دوبعدی همچون گرافن و همچنین مواد و پوشش‌های نانوساختار است. بنابراین می‌توان گفت که دستگاه قابلیت تولید نانومواد صفر، یک، دو و سه‌بعدی را دارا است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانو شرق ابزار توس
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	سمنان، شاهرود، بلوار دانشگاه، پارک علم و فناوری استان، مرکز رشد واحدهای فناور
نشانی سایت اینترنتی	www.nanosatco.com

تجهیزات پوشش‌دهی فیزیکی بخار

- دستگاه لایه‌نشانی فیزیکی بخار با فناوری هیبریدی
- دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی
- دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی DC/RF
- دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ
- دستگاه لایه‌نشانی قوس کاتدی و اسپاترینگ
- دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی
- پوشش‌دهنده اسپاترینگ مغناطیسی رومیزی
- پوشش‌دهی پالسی لیزری (PLD)
- دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی
- لایه‌نشانی چندمنظوره در خلاء
- دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با استفاده از پرتو الکترونی
- دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی
- دستگاه لایه‌نشانی ترکیبی به کمک لیزر پالسی و تبخیر حرارتی
- دستگاه تبخیر حرارتی رومیزی
- دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی
- دستگاه لایه‌نشانی کربن رومیزی

دستگاه لایه‌نشانی فیزیکی بخار با فناوری هیبریدی

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی فیزیکی بخار با فناوری هیبریدی به دلیل بهره‌گیری از تکنولوژی‌های اسپاترینگ و تبخیر حرارتی با قوس کاتدی می‌تواند به‌عنوان ابزاری مناسب برای ساخت پوشش‌های مختلف مورداستفاده قرارگیرد. در روش اسپاترینگ، بیشتر تمرکز بر روی بمباران یونی تارگت است که اساسا روشی غیرحرارتی قلمداد می‌شود، در حالی که در لایه‌نشانی قوس کاتدی یک قوس الکتریکی وظیفه گرمایش موضعی تارگت را بر عهده دارد. در فرآیند لایه‌نشانی قوس کاتدی ولتاژ ایجاد شده توسط منبع تغذیه باعث ایجاد قوس الکتریکی بین آند و کاتد می‌شود. جریان قوس بر روی سطح بسیار کوچکی از کاتد متمرکز شده و دانسیته جریان بسیار بالایی ایجاد می‌کند. این دانسیته جریان بالا با دانسیته بالای توان همراه شده و از طریق یک استحاله فازی موضعی در سطح تارگت (کاتد) باعث یونیزه شدن کامل سطح و ایجاد پلاسمای رسوب‌دهی می‌شود. پلاسمای ایجاد شده به سرعت به طرف زیرلایه (آند) گسترش یافته و بر روی زیرلایه رسوب می‌کند.

کاربرد:

- پوشش‌دهی لایه‌های بسیار سخت، لایه‌های فوق‌سخت و پوشش‌های نانوکامپوزیت شامل AlCrTiN، ZrN، CrN، TiAlN، TiN و TiAlSiN بر روی ابزارآلات به منظور افزایش عملکرد و عمرکاری آن‌ها.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان اصفهان، شهرک علمی وتحقیقاتی اصفهان

مشخصات فنی

مکانیزم تبخیر ولایه‌نشانی	لایه‌نشانی قوس کاتدی (قابلیت استفاده از لایه‌نشانی هیبریدی همراه با اسپاترینگ مغناطیسی و تبخیر یونی)
تعداد کاتدهای دوار	۸ کاتد (در حالت قوس کاتدی، می‌تواند با مگنترون اسپاترینگ DC جایگزین شود)
چشمه‌تبخیر حرارتی	یک چشمه تبخیری حرارتی خطی به همراه ۱۶ بوته تنگستنی
ابعادمحفظه (قطر×ارتفاع)	۱۰۰۰×۱۲۰۰ میلی‌متر
ولتاژبایاس	DC (حالت انتخابی: پالسی)
ابعادناحیه پلاسما (قطر×ارتفاع)	۷۰۰×۹۰۰ میلی‌متر
بیشینه وزن زیرلایه	۴۰۰ کیلوگرم

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی روشی کارآمد و مؤثر برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از پوشش‌های فوق سخت، پوشش‌های نانوکامپوزیت و فیلم‌های نازک چندلایه مانند AlCrTiN، ZrN، CrN، TiAlN، TiN و TiAlSiN است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی سطح سوین پلاسما
سال تأسیس	۱۳۸۸
نشانی شرکت	اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان فن‌آفرینی ۱، ۱۱۰
نشانی سایت اینترنتی	www.sevinplasma.ir

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رو میزی ابزاری منحصربه‌فرد برای تولید طیف وسیعی از لایه‌های نازک بر روی زیرلایه‌های مختلف است. اسپاترینگ یک روش لایه‌نشانی تبخیری غیرحرارتی است که به طور گسترده برای لایه‌نشانی پوشش‌های رسانا و غیررسانا بر روی زیرلایه‌های مختلف استفاده می‌شود. مانند سایر روش‌های لایه‌نشانی فیزیکی تحت شرایط خلا، روش کندوپاش نیز شامل سه مرحله تبخیر ماده منبع، انتقال بخار از منبع به جسم و تشکیل لایه نازک روی جسم با انباشت بخار منبع موردنظر است. در روش اسپاترینگ، برای این‌که ماده منبع به فاز بخار تبدیل شود، از برهمکنش فیزیکی ذره‌هایی که به ماده منبع برخورد می‌کنند استفاده می‌شود. ماده منبع که به ولتاژ منفی متصل است، نقش کاتد را دارد. با بمباران و برخورد ذرات پرانرژی به سطح منبع، اتم‌ها یا مولکول‌های آن از سطح جدا شده و به بیرون پرتاب می‌شوند و در میدان ایجادکننده پلاسما شتاب می‌گیرند. جسم موردنظر به ولتاژ مثبت متصل است و در واقع نقش آند را دارد، بنابراین لایه‌ای از جنس منبع روی آن انباشته می‌شود.

کاربرد:

- ساخت ادوات اپتیکی، نانوالکترونیک و میکروالکترونیک
- آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی
- رسوب‌دهی لایه‌های فلزی با استفاده از آلومینیم، کروم، کبالت، مس، طلا، نقره، پلاتین، مولیبدن و تیتانیم برای فرآیندهای آزمایشگاهی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی زاگرس

ارتباط با فناوری نانو

دستگاه‌های لایه‌نشانی اسپاترینگ رو میزی ابزاری مناسب برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در این روش با تنظیم پارامترهای عملکردی دستگاه، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک وجود خواهد داشت.

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	Epsillon+	Epsillon
منبع تغذیه	منبع تغذیه DC ۱۵۰ وات	منبع تغذیه DC ۱۵۰ وات منبع تغذیه‌ای پالسی ۱۰۰ وات (ولتاژ قابل تنظیم)
سامانه پلاسمایی	✓	×
مکانیزم پوشش‌دهی	اسپاترینگ DC	
میزان خلا	۱۰-۲ تور	
سیستم کنترل	HMI + PLC	
پمپ خلا	پمپ روتاری	
خلاسنج	پیرانی	
شیرهای ورودی و خروجی	دارای شیرهای سوزنی، هوادهی و ورود گاز برقی	
چمبر	استوانه‌ای شکل ساخته شده از شیشه، با قطر ۱۵۰ میلی‌متر	
سایر خصوصیات	ضخامت سنج کریستالی شیر کنترل جریان منبع اسپاترینگ ۲ اینچی	

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	یارنیکان صالح
سال تأسیس	۱۳۸۵
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب زادگان، بن‌بست فاطمی، پلاک ۱، طبقه ۵، واحد ۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.ynsaleh.ir

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی DC/RF

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی DC/RF ابزاری کارآمد برای لایه‌نشانی طیف وسیعی از مواد رسانا و عایق است. اسپاترینگ یک فرآیند غیرحرارتی است که منجر به رسوب اتم‌های جدا شده تارگت بر روی زیرلایه می‌شود. در این سیستم‌ها، یک میدان مغناطیسی خارجی برای اصلاح پلاسما و افزایش نرخ کندوپاش استفاده می‌شود. در اسپاترینگ DC کاتد به یک منبع تغذیه مستقیم (DC) متصل می‌شود. این نوع اسپاترینگ برای مواد رسانا مناسب است اما در مورد مواد عایق با محدودیت‌هایی مواجه است، چراکه سطوح مواد عایق می‌توانند به صورت الکتریکی پلاریزه شوند و به این ترتیب ادامه فرآیند پوشش‌دهی را با مختل مواجه کنند. در این موارد استفاده از اسپاترینگ RF می‌تواند مشکل را برطرف کند چراکه تغییر قطبیت در اسپاترینگ RF در هر چرخه می‌تواند بار الکتریکی تجمع یافته بر روی سطوح را خنثی سازد. سامانه‌های لایه‌نشانی در این حوزه با مدل امگا در ده نوع طبق جدول صفحه بعد، طراحی و ساخته شده است.

کاربرد:

- لایه‌نشانی پوشش‌های رسانا و غیر رسانا بر روی زیرلایه‌های مختلف در مقیاس بزرگ
- ساخت پوشش‌های چندلایه

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	۴۰۱	۴۰۲	۴۰۳	۴۱۰	۴۰۹	۴۰۸	۴۰۷	۴۰۶	۴۰۵	۴۰۴
مکانیزم پوشش‌دهی	پرتو الکترونی	تبخیر حرارتی	اسپاترینگ DC/RF	پرتو الکترونی تبخیر حرارتی	تبخیر حرارتی اسپاترینگ DC	تبخیر حرارتی اسپاترینگ RF	پرتو الکترونی اسپاترینگ DC	پرتو الکترونی اسپاترینگ RF	تبخیر حرارتی اسپاترینگ DC/RF	پرتو الکترونی اسپاترینگ DC/RF
منبع اسپاترینگ ۲ اینچی	×	×	۲	×	×	۱	۱	۱	۱	×
بوت تنگستنی	×	۳	×	۱	۱	×	×	۱	۱	۱
ضخامت‌سنج کریستالی	۱	۳	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲
شاتر	۱	۳	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲

میزان خلا	۱۰-۶ تور
سیستم کنترل	HMI + PLC
پمپ خلا	پمپ روتاری و پمپ نفوذی DP150
خلاسنج	۲ عدد خلاسنج پیرانی ۱ عدد خلاسنج کاتد سرد
شیرتخلیه	دارای دو شیرتخلیه مستقل

شیرهای ورودی و خروجی	شیرهای سوزنی، هوادهی، مستقیم، پشتی و خلا بالا
محفظه	استوانه‌ای شکل ساخته شده ازفولاد زنگ‌نزن
بیشینه دمای سیستم گرمایش زیرلایه	تا ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی زاگرس

ارتباط با فناوری نانو

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی DC/RF ابزاری کارآمد برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در واقع هر ماده‌ای که بتواند شرایط محفظه لایه‌نشانی (تشکیل پلاسما، بمباران یونی، ...) را تحمل کند، می‌تواند به عنوان ماده پوشش یا زیرلایه استفاده شود. بنابراین، با تنظیم پارامترهای عملکردی دستگاه، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک وجود خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	یارنیکان صالح
سال تأسیس	۱۳۸۵
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب زادگان، بن بست فاطمی، پلاک ۱، طبقه۵، واحد۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.ynsaleh.ir

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ ابزاری منحصربه‌فرد برای تولید طیف وسیعی از لایه‌های نازک بر روی زیرلایه‌های مختلف است. اسپاترینگ یک روش لایه‌نشانی تبخیری غیر حرارتی است که به طور گسترده برای لایه‌نشانی پوشش‌های رسانا و غیر رسانا بر روی زیرلایه‌های مختلف استفاده می‌شود. مانند سایر روش‌های لایه‌نشانی فیزیکی تحت شرایط خلا، روش کندوپاش نیز شامل سه مرحله تبخیر ماده منبع، انتقال بخار از منبع به جسم و تشکیل لایه نازک روی جسم با انباشت بخار منبع موردنظر است. در روش اسپاترینگ، برای این‌که ماده منبع به فاز بخار تبدیل شود، از برهمکنش فیزیکی ذره‌هایی که به ماده منبع برخورد می‌کنند استفاده می‌شود. ماده منبع که به ولتاژ منفی متصل است، نقش کاتد را دارد. با بمباران و برخورد ذرات پر انرژی به سطح منبع، اتم‌ها یا مولکول‌های آن از سطح جدا شده و به بیرون پرتاب می‌شوند و در میدان ایجادکننده پلاسما شتاب می‌گیرند. جسم موردنظر به ولتاژ مثبت متصل است و در واقع نقش آند را دارد، بنابراین لایه‌ای از جنس منبع روی آن انباشته می‌شود.

کاربرد:

- ساخت پوشش‌های چندلایه
- لایه‌نشانی از فلزات، سرامیک‌ها و نیمه‌رساناها
- آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	Sigma 303	Sigma 302	Sigma 301
مکانیزم لایه‌نشانی	تبخیر حرارتی مقاومتی	اسپاترینگ RF	اسپاترینگ DC
منبع تغذیه	منبع تغذیه DC، ۸۰۰ ولت، ۱ آمپر	منبع تغذیه جریان بالا ۸۰۰ وات	منبع تغذیه RF، ۲۰۰ وات
ضخامت‌سنج کریستالی	۱ عدد	۱ عدد	۲ عدد
شاتر	۱ عدد	۱ عدد	۲ عدد
نگهدارنده نمونه چرخشی	✓	✓	✓
منبع اسپاترینگ ۲ اینچی	×	۱ عدد	۲ عدد
بوت تنگستنی	۳	×	×

میزان خلا	۱۰-۵ تور
سیستم کنترل	HMI+PLC
پمپ خلا	پمپ روتاری و پمپ نفوذی
خلاسنج	پیرانی

شیرتخلیه	دارای یک شیرتخلیه
شیرهای ورودی و خروجی	شیرهای سوزنی و هوادهی
محفظه	استوانه‌ای شکل ساخته شده از شیشه، با قطر ۳۰۰ میلی‌متر

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی زاگرس

ارتباط با فناوری نانو

اسپاترینگ روشی بدیع برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در واقع هر ماده‌ای که بتواند شرایط محفظه لایه‌نشانی (تشکیل پلاسما، بمباران یونی، ...) را تحمل کند، می‌تواند به‌عنوان ماده پوشش یا زیرلایه استفاده شود. بنابراین با تنظیم پارامترهای عملکردی دستگاه، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک وجود خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	یارنیکان صالح
سال تأسیس	۱۳۸۵
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب‌زادگان، بن‌بست فاطمی، پلاک ۱، طبقه۵، واحد۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.ynsaleh.ir

دستگاه لایه‌نشانی قوس کاتدی و اسپاترینگ

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی قوس کاتدی و اسپاترینگ یک سیستم لایه‌نشانی خلا بالا است که قادر به لایه‌نشانی رنج وسیعی از مواد با استفاده از قوس کاتدی و یا اسپاترینگ است. لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی می‌تواند در مدهای DC و یا پالسی انجام شود. در هر یک از حالت‌های مذکور، ولتاژ ایجاد شده توسط منبع تغذیه باعث ایجاد قوس الکتریکی بین آند و کاتد می‌شود. جریان قوس بر روی سطح بسیار کوچکی از کاتد متمرکز شده و دانسیته جریان بسیار بالایی ایجاد می‌کند. این دانسیته جریان بالا با دانسیته بالای توان همراه شده و از طریق یک استحاله فازی موضعی در سطح تارگت (کاتد) باعث یونیزه شدن کامل سطح و ایجاد پلاسمای رسوب‌دهی می‌شود. پلاسمای ایجاد شده به سرعت به طرف زیرلایه (آند) گسترش یافته و بر روی زیرلایه رسوب می‌کند. از جمله تجهیزات این حوزه، دستگاه لایه‌نشانی هارد کوتینگ مدل ۸۰۰ است که با مشخصات سختی بالا، ضریب اصطکاک پائین و مقاومت به خوردگی، در صنایع قالب سازی، ابزار سازی و قطعات صنعتی کاربرد دارند.

لایه‌های TiCN، AlCrN، TiAlN، ZrN، TiN، CrN از جمله مواردی هستند که با این دستگاه می توان پوشش‌دهی کرد.

کاربرد:

- پوشش‌دهی لایه‌های بسیار سخت، لایه‌های فوق سخت و پوشش‌های نانو کامپوزیت شامل TiAlN، TiN، AlCrTiN، ZrN، CrN و TiAlSiN

- پوشش‌دهی فیلم‌های شبه الماس آمورف کربن با رسوب‌دهی یون‌های کربن.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی زاگرس

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی روشی کارآمد و مؤثر برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از پوشش‌های فوق سخت، پوشش‌های نانوکامپوزیت و فیلم‌های نازک چندلایه مانند TiN، TiAlN، CrN، ZrN، AlCrTiN و TiAlSiN است.

مشخصات فنی

مدل دستگاه	DE600
مکانیزم پوشش‌دهی	قوس کاتدی
میزان خلا	۱۰-۵ تور
سیستم کنترل	HMI + PLC
پمپ خلا	پمپ روتاری و پمپ نفوذی DP320
خلاسنج	۲ عدد خلاسنج پیرانی ۱ عدد خلاسنج کاتد سرد
شیرهای تخلیه	دارای دو شیر تخلیه مستقل
شیرهای ورودی و خروجی	شیرهای هوادهی، گاز الکتریکی، مستقیم، پشتی و با خلا بالا
محفظه	استوانه‌ای شکل ساخته شده از فولاد زنگ‌نزن، با قطر ۳۰۰ میلی‌متر
منبع تغذیه	۶ سری منبع تغذیه ۲۰۰ آمپری برای قوس کاتد منبع تغذیه برای بایاس زیرلایه
شاتر	۱ عدد
کنترل کننده جریان جرمی	۲ عدد

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	یارنیکان صالح
سال تأسیس	۱۳۸۵
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب زادگان، بن‌بست فاطمی، پلاک ۱، طبقه۵، واحد ۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.ynsaleh.ir

دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی

معرفی محصول

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی یک فرآیند صنعتی است که به طور گسترده برای اعمال پوشش‌های لایه نازک با کیفیت بالا مورداستفاده قرار می‌گیرد. این فرآیند تحت شرایط خلا انجام می‌شود. لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی می‌تواند در مدهای DC و یا پالسی انجام شود. در هریک از حالت‌های مذکور، ولتاژ ایجاد شده توسط منبع تغذیه باعث ایجاد قوس الکتریکی بین آند و کاتد می‌شود. جریان قوس بر روی سطح بسیار کوچکی از کاتد متمرکز شده و دانسیته جریان بسیار بالایی ایجاد می‌کند. این دانسیته جریان بالا با دانسیته بالای توان همراه شده و از طریق یک استحاله فازی موضعی در سطح تارگت (کاتد) باعث یونیزه شدن کامل سطح و ایجاد پلاسمای رسوب‌دهی می‌شود. پلاسمای ایجاد شده به سرعت به طرف زیرلایه (آند) گسترش یافته و بر روی زیرلایه رسوب می‌کند.

کاربرد:

- پوشش‌دهی لایه‌های بسیار سخت، لایه‌های فوق سخت و پوشش‌های نانو کامپوزیت شامل TiN، TiAlN، CrN، ZrN، AlCrTiN و TiAlSiN بر روی ابزارآلات به منظور افزایش عملکرد و عمرکاری آن‌ها.
- پوشش‌های مقاوم به سایش و خوردگی با تنوع رنگ‌های بالا با کاربردهای تزیینی

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	Arc-PVD 2300	Arc-PVD 1600
تعداد کاتدهای قوس	۳۹ کاتد آرک با تارگت ۳ اینچی	۲۰ کاتد آرک با تارگت ۳ اینچی
ابعاد محفظه (قطر×ارتفاع)	۲۳۰۰×۱۸۰۰ میلی‌متر	۱۶۰۰×۱۸۰۰ میلی‌متر
میزان خلا نهایی	۱۰-۵ تور	
ولتاژ بایاس زیرلایه	ولتاژ بایاس پالسی	
تعداد کنترل کننده‌های جریان جرمی	سه کنترل کننده مجزا برای کنترل گازهای فرآیند	
سیستم گرمایش	قابلیت گرمایش تا دمای ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد	
رابط کاربری	دارای سامانه کنترلی با مانیتور صفحه لمسی تمام رنگی	
سایر خصوصیات	دارای نگهدارنده نمونه چرخشی با قابلیت تنظیم سرعت چرخش دارای سامانه تمیزکاری با پلاسما	

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی زاگرس

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی روشی کارآمد و مؤثر برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از پوشش‌های فوق سخت، پوشش‌های نانوکامپوزیت و فیلم‌های نازک چندلایه مانند TiN، TiAlN، CrN، ZrN، AlCrTiN و TiAlSiN است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	یارنیکان صالح
سال تأسیس	۱۳۸۵
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب زادگان، بن بست فاطمی، پلاک ۱، طبقه۵، واحد۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.ynsaleh.ir

پوشش دهنده اسپاترینگ مغناطیسی رومیزی

معرفی محصول

اسپاترینگ مغناطیسی یک روش منحصربه‌فرد برای تولید دسته وسیعی از پوشش‌های هادی بر روی زیرلایه‌های مختلف است. برخی از کاربردهای آن به این شرح است:

- لایه‌نشانی‌های هادی برای تصویربرداری‌های با رزولوشن بالا برای میکروسکوپ‌های الکترونی روبشی و عبوری
- پوشش‌های هادی بر روی نمونه‌های در مقیاس بزرگ (ویفرها، دیسک‌های فشرده و...)
- لایه‌های فلزی با استفاده از آلومینیوم، کروم، کبالت، مس، طلا، نقره، پلاتین، مولیبدن و تیتانیوم برای فرآیندهای آزمایشگاهی و صنعتی
- سیستم‌های چندلایه. لایه کربن هادی برای نمونه‌های میکروآنالیز X (WDS و EDX)

مشخصات فنی

محفظه شیشه‌ای	SUPER SPUTTER COATER: ۲۰۰×۳۰۶ cm LAB SPUTTER COATER: ۲۰۰×۲۱۵ cm FAST SPUTTER COATER: ۱۵۰×۱۲۰ cm
پمپ توربومولکولی	SUPER SPUTTER COATER: ۸۰ L/s LAB SPUTTER COATER: ۸۰ L/s FAST SPUTTER COATER: ندارد
پمپ روتاری دومرحله‌ای	۱۶۰ L/m
مرحله چرخشی	SUPER SPUTTER COATER و LAB SPUTTER COATER: O FAST SPUTTER COATER: N
موقعیت گان اسپاتر	SUPER SPUTTER COATER: پایین LAB SPUTTER COATER: پایین/بالا FAST SPUTTER COATER: بالا
Thickness Measuring Crystal	SUPER SPUTTER COATER و LAB SPUTTER COATER: دارد FAST SPUTTER COATER: ندارد
منبع تغذیه DC	۲۰۰ mA
منبع تغذیه RF	SUPER SPUTTER COATER و LAB SPUTTER COATER: O FAST SPUTTER COATER: N
فرآیندهای همراه اسپاترینگ	SUPER SPUTTER COATER: دارد LAB SPUTTER COATER و FAST SPUTTER COATER: ندارد
کاتدهای با قطر دو اینچ	SUPER SPUTTER COATER: ۳ LAB SPUTTER COATER و FAST SPUTTER COATER: ۱

کنترل فلوجرم	SUPER SPUTTER COATER: Y LAB SPUTTER COATER: O FAST SPUTTER COATER: N
صفحه لمسی تمام رنگی PLC	SUPER SPUTTER COATER و LAB SPUTTER COATER: Y FAST SPUTTER COATER: N

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- **کانال‌های خرید**

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/aeOkw

- **برخی خریداران**

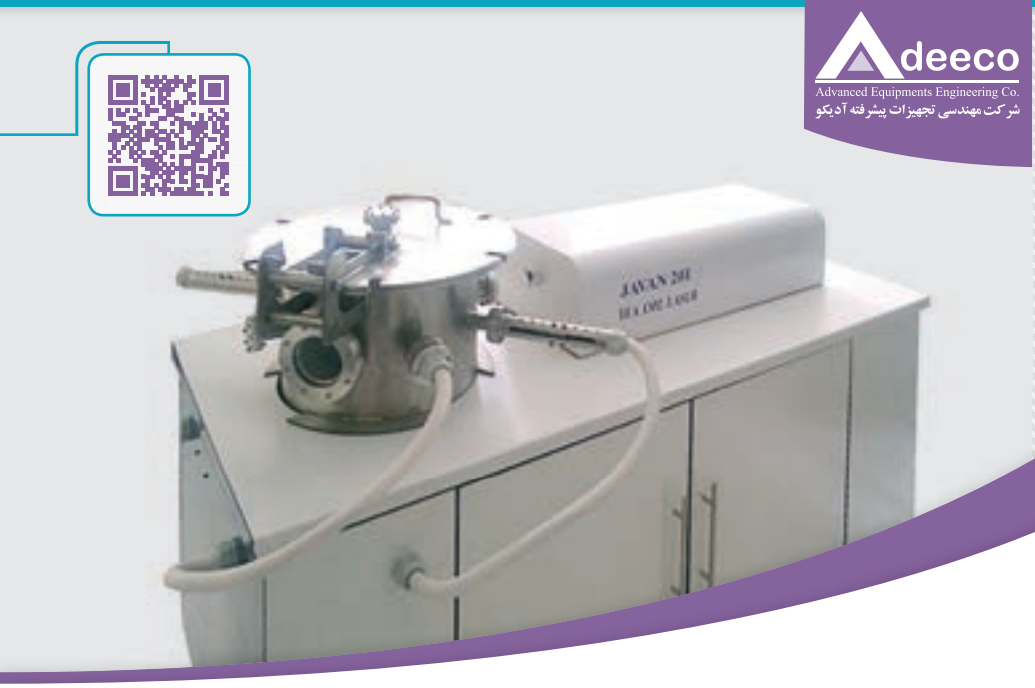
دانشگاه خوارزمی، دانشگاه گلستان، دانشگاه جهرم، دانشگاه صنعتی اصفهان و...

ارتباط با فناوری نانو

اسپاترینگ روشی بدیع برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در واقع با تنظیم پارامترهای عملکردی در این روش، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک بر روی یک زیرلایه وجود خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir



پوشش‌دهی پالسی لیزری (PLD)

معرفی محصول

پوشش‌دهی پالسی لیزری (PLD) یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای ایجاد ساختارهای ناهمگن اکسیدی پیچیده، ابرشبکه‌ها و سطوح مشترک‌های کنترل‌شده است. کاربردهای دیگر شامل موارد زیر می‌شود:

- صنایع الکترونیک (ترانزیستورها و ساخت دیودها)
- صنایع میکروالکترومکانیکی (MEMS)
- لایه‌نشانی PMMA پیش از لیتوگرافی
- ساخت سنسورهای شیمیایی

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی لیزر پالسی روشی کارآمد برای ساخت فیلم‌های لایه نازک از دسته وسیعی از مواد است. این دستگاه با پارامترهای قابل کنترلی که در اختیار قرار می‌دهد، امکان رسوب دهی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت‌ها و لایه‌ها نازک تک لایه و چند لایه را بر روی زیرلایه‌های مختلف فراهم می‌کند.

مشخصات فنی

توان بیشینه	مدل ۱۰۰ میلی‌ژول: ۱MW مدل ۲ ژول: ۲۰MW مدل ۳۰ ژول: ۱۰۰MW
فرکانس بیشینه لیزر	مدل ۱۰۰ میلی‌ژول: ۱۰۰Hz مدل ۲ ژول: ۱۰Hz مدل ۳۰ ژول: ۱Hz
طول‌موج	۹-۱۱μm
طول پروفیل (mm)	مدل ۱۰۰ میلی‌ژول: ۱۰×۱۰ مدل ۲ ژول: ۱۵×۱۵ مدل ۳۰ ژول: ۵۰ × ۵۰
ولتاژ-جریان	تک‌فاز ۱۰A - ۲۲۰V

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

اطلاعات بازار

کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/aeOkw

برخی خریداران

دانشگاه خوارزمی، دانشگاه گلستان، دانشگاه جهرم، دانشگاه صنعتی اصفهان و...

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوارکشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی

معرفی محصول

کندوپاش (Sputtering) یک روش لایه‌نشانی فیزیکی بخار است که ماده موردنظر برای ایجاد پوشش توسط بمباران ذرات پرانرژی، مخصوصا یون‌های گازی روی سطح اعمال می‌شود. با انباشت اتم‌های ساطع شده از تارگت روی زیرلایه (آند)، لایه‌نشانی اتم به اتم صورت می‌گیرد. در این روش، برای تبخیر تارگت، از برهم‌کنش فیزیکی ذره‌های باردار با تارگت استفاده می‌شود. متداول‌ترین گازی که برای تولید پلاسما در این روش مورداستفاده قرار می‌گیرد گاز آرگون است. البته استفاده از سایر گازهای نجیب مانند هلیوم یا نئون نیز امکان‌پذیر است. معمولا برای بهبود شکل پلاسما و افزایش نرخ کندوپاش، از یک میدان مغناطیسی خارجی نیز استفاده می‌شود که در این صورت فرآیند، مگنترون اسپاترینگ نامیده می‌شود. به‌منظور افزایش آهنگ پوشش‌دهی در کندوپاش مقیاس صنعتی، معمولا از اسپاترینگ مغناطیسی استفاده می‌شود. اسپاترینگ مغناطیسی یک روش منحصربه‌فرد برای تولید دسته وسیعی از پوشش‌های هادی روی زیرلایه‌های مختلف است. این دستگاه، دارای سه مدل بنام‌های S1 (تک کاتده)، S3T4BR (سه کاتده) و S7P (هفت کاتده) است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- لایه‌نشانی‌های هادی برای تصویربرداری‌های با وضوح بالا برای میکروسکوپ‌های

الکترونی روبشی و عبوری

- پوشش‌های هادی روی نمونه‌های در مقیاس بزرگ (ویفرها، دیسک‌های فشرده و ...)
- لایه‌های فلزی با استفاده از آلومینیم، کروم، کبالت، مس، طلا، نقره، پلاتین، مولیبدن و تیتانیم برای فرآیندهای آزمایشگاهی و صنعتی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی روشی کارآمد برای ساخت فیلم‌های لایه نازک از دسته وسیعی از مواد است. این دستگاه با پارامترهای قابل کنترلی که در اختیار قرار می‌دهد، امکان رسوب دهی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت‌ها و لایه‌ها نازک تک لایه و چند لایه را بر روی زیرلایه‌های مختلف فراهم می‌کند.

مشخصات فنی

تعداد کاتد	سه کاتد ۲ یا ۴ اینچ بسته به سفارش
پمپ خلا	متوسط: پمپ پره‌ای مکانیکال
سیستم ایجاد خلا بالا از خلا	بالا: پمپ توربومولکولار
متوسط	سیستم استاندارد بکینگ و رافینگ با استفاده از ۳ شیر خلا بالا برقی
میزان خلا	۵- ۱۰ میلی‌بار
جابجایی تارگت	حرکت خطی به صورت مستقل
جابجایی نمونه‌گیر	حرکت خطی
قابلیت نمونه‌گیر	گرم شدن و دوران نمونه‌گیر
توان	۱۰۰۰ وات
برق ورودی	۳ فاز، جریان متناوب، ۲۳۰ ولت

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	سامانه تجهیز دانش
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بزرگراه آیت‌الله سعیدی، شهرک صنعتی چهاردانگه، خیابان ۲۳، کوی سامان، پلاک ۱۶
نشانی سایت اینترنتی	www.satalab.co

دستگاه لایه‌نشانی چندمنظوره در خلا

معرفی محصول

لایه‌نشانی فیزیکی بخار (PVD) خانواده بزرگی از روش‌های لایه‌نشانی در خلا است که فرآیند عمومی آن شامل الف) تبخیر ماده از فاز جامد (تارگت) به فاز بخار، ب) انتقال بخارهای ماده عموما به صورت اتم‌ها یا یون‌ها در داخل یک چمبر تحت خلا و ج) سپس برگشت به فاز جامد به فرم جدید به صورت یک لایه نازک می‌شود.

تکنیک‌های لایه‌نشانی PVD نیاز به یک چمبر خلا بالا (10^{-2} تا 10^{-4} میلی‌بار) در داخل چمبر دارد تا فرآیندهای لایه‌نشانی در داخل آن انجام شود. تکنیک‌های PVD را می‌توان در دو دسته اصلی تقسیم کرد که عبارت‌اند از تبخیر حرارتی و اسپاترینگ. تکنیک تبخیر حرارتی شامل حرارت دادن تارگت در درون چمبر خلا است که منجر به تبخیر و تشکیل یک مه رقیقی از بخار ماده موردنظر می‌شود. سیستم‌های اسپاترینگ (نوع غیرحرارتی PVD) معمولا در دو حالت عرضه می‌شوند؛ اسپاترینگ DC و اسپاترینگ RF که نشانگر نوع پتانسیل الکتریکی اعمالی به تارگت است. هرکدام از این دو نوع اسپاترینگ مزایا و معایب خود را دارند.

امروزه پوشش‌های متفاوتی به کمک فرآیندهای PVD تهیه می‌شود که برخی از آن‌ها شامل ZrN، ZrCN، TiN، TiCN، CrN، CrCN و CrN می‌شود.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:

- پوشش‌های فلزی
- پوشش‌های اکسیدی و نیتریدی و ترکیبات مشابه
- فیلم‌های شفاف هادی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

مدل دستگاه	Labcoat 10
چمبر	۲ جداره از جنس فولاد زنگ‌نزن با درب جلو جهت کاربری آسان مجهز به درب و سیستم خود قفل‌شونده
فشار خلا	۵×۱۰^{-۵} تور
سیستم خلا	شامل پمپ روتاری و دیفیوژن (به همراه سایر متعلقات خلا بالا گیج پیرانی، گیج پنینگ، شیرهای خلا و ...)
مگنترون اسپاترینگ	۲ اینچی آب خنک با نصب آسان ساخت شرکت خلاپوشان فلز
منبع تغذیه	۷۰۰ وات DC ساخت شرکت خلا پوشان فلز
شاتر	شاتر خودکار روی چشمه مگنترون اسپاترینگ
نگهدارنده نمونه	سیستم نگهدارنده نمونه چرخان
سیستم کنترل	سیستم کنترل مرکزی PLC به همراه کلیه حفاظت‌ها و سنسورهای لازم
ویژگی‌ها	سیستم نمایشگر لمسی با امکان ذخیره و بازیابی اطلاعات، پورت‌های اضافی جهت نصب سیستم‌های مختلف در سقف و کف چمبر، امکان نصب گرمکن زیرلایه، امکان نصب سنسور ضخامت‌سنج کریستالی، امکان نصب سیستم چرخان سیاره‌ای، امکان نصب انواع چشمه‌های تبخیر و اتصال آن به سیستم کنترل مرکزی

ارتباط با فناوری نانو

اسپاترینگ روشی بدیع برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در واقع هر ماده‌ای که بتواند شرایط محفظه لایه‌نشانی (تشکیل پلاسما، بمباران یونی، ...) را تحمل کند، می‌تواند به عنوان ماده پوشش یا زیرلایه استفاده شود. بنابراین با تنظیم پارامترهای عملکردی دستگاه، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک وجود خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir

دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با استفاده از پرتو الکترونی

معرفی محصول

تبخیر به کمک باریکه الکترونی (Electron Beam Evaporation) یکی از روش‌های لایه‌نشانی فیزیکی بخار است که در آن تارگت (ماده مورداستفاده برای پوشش) در داخل یک محفظه تحت خلا بالا توسط یک پرتو الکترونی گسیل شده از یک فیلامان تنگستنی تبخیر شده و به حالت گازی تبدیل می‌شود. در ادامه اتم‌ها یا مولکول‌های تبخیر شده بر روی زیرلایه رسوب کرده و لایه نازکی از ماده پوشش موردنظر روی زیرلایه ایجاد می‌کنند. از آنجایی که در این روش امکان انتقال مستقیم انرژی به سطح ماده هدف (تارگت) توسط پرتو الکترونی وجود دارد، این فرآیند انتخابی ایده‌آل برای تبخیر مواد با نقطه ذوب بالا خواهد بود. این روش دارای نرخ رسوب‌دهی قابل ملاحظه بوده (۰/۱ تا ۱۰۰ نانومتر بر دقیقه) که می‌تواند پوشش‌های متراکم با قابلیت چسبندگی بالا به زیرلایه ایجاد کند.

کاربرد:

- تبخیر موادی که با استفاده از روش‌های استاندارد نمی‌توانند پردازش شوند (مواد با نقطه ذوب بالا)
- لایه‌نشانی طیف وسیعی از لایه‌های نازک از مواد با نقطه ذوب بالا.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

مدل دستگاه	KEB 50
منبع تبخیر	تفنگ الکترونی به همراه کلیه متعلقات و منابع تغذیه
سیستم خلا	پمپ روتاری دو مرحله‌ای ۶۵ متر مکعب در ساعت و پمپ توربومولکولار
محفظه خلا	محفظه خلا دو جداره آبگرد از جنس فولاد زنگ نزن
ابعاد محفظه	۷۰۰×۷۰۰×۷۰۰ میلی‌متر
کنترل پنل	صفحه لمسی ۱۰ اینچی
سایر خصوصیات	مجهز به نگهدارنده چرخان زیرلایه و بوته مسی آبگرد کنترل سیستم به صورت تمام اتوماتیک، توسط کنترلر مرکزی به همراه حفاظت‌های لازم امکان ذخیره و بازیابی کلیه اطلاعات لازم در سیکل‌های کاری

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی فیزیکی بخار توسط پرتو الکترونی یک روش تبخیر حرارتی است که امکان انتقال مستقیم مقادیر زیادی از انرژی را به سطح ماده اولیه (تارگت) فراهم کرده و در نتیجه امکان رسوب‌دهی لایه‌های نازک، پوشش‌های نانو کامپوزیتی و پوشش‌های نانوساختار از مواد با نقطه ذوب بالا را امکان‌پذیر می‌کند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir

دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی

معرفی محصول

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی یک فرآیند صنعتی است که به طور گسترده برای اعمال پوشش‌های لایه نازک با کیفیت بالا مورداستفاده قرار می‌گیرد. این فرآیند تحت شرایط خلا انجام می‌شود. لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی می‌تواند در مدهای DC و یا پالسی انجام شود. در هریک از حالت‌های مذکور، ولتاژ ایجاد شده توسط منبع تغذیه باعث ایجاد قوس الکتریکی بین آند و کاتد می‌شود. جریان قوس بر روی سطح بسیار کوچکی از کاتد متمرکز شده و دانسیته جریان بسیار بالایی ایجاد می‌کند. این دانسیته جریان بالا با دانسیته بالای توان همراه شده و از طریق یک استحاله فازی موضعی در سطح تارگت (کاتد) باعث یونیزه شدن کامل سطح و ایجاد پلاسمای رسوب‌دهی می‌شود. پلاسمای ایجاد شده به سرعت به طرف زیرلایه (آند) گسترش یافته و بر روی زیرلایه رسوب می‌کند.

کاربرد:

- پوشش‌دهی لایه‌های بسیار سخت، لایه‌های فوق سخت و پوشش‌های نانوکامپوزیت شامل TiN، TiAlN، CrN، ZrN، AlCrTiN و TiAlSiN بر روی ابزارآلات به منظور افزایش عملکرد و عمرکاری آن‌ها.
- پوشش‌دهی فیلم‌های شبه الماس آمورف کربن با رسوب‌دهی یون‌های کربن.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس
گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

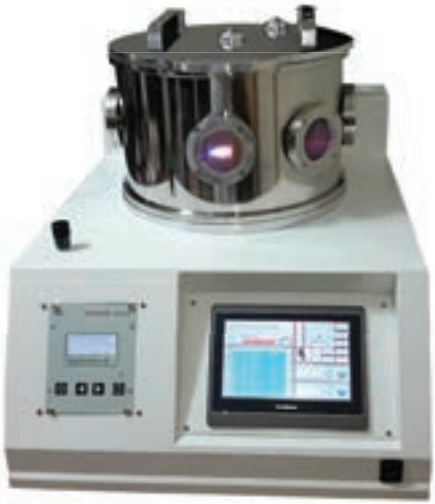
مدل دستگاه	NANOCOAT A 180
ابعاد تارگت	۴ اینچ (با قابلیت مصرف بهینه تارگت)
تعداد چشمه‌های تبخیر قوس کاتدی	۱۸
سیستم خلا	پمپ‌های روتاری، روتس و دیفیوژن و پمپ نگه دارنده دیفیوژن جهت جلوگیری از اتلاف انرژی
کنترل کننده‌های جریان جرمی	۴ عدد
محفظه	محفظه خلا دو جداره
ابعاد محفظه (قطر×ارتفاع)	۱۸۰۰×۱۶۰۰
سایرخصوصیات	دارای سیستم کنترل اتوماتیک مجهز به سیستم گرمگن زیرلایه مجهز به سیستم ولتاژ بایاس با توان بالا جهت چسبندگی بیشتر لایه مجهز به سیستم تمیزکاری پلاسمایی

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی روشی کارآمد و مؤثر برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از پوشش‌های فوق سخت، پوشش‌های نانوکامپوزیت و فیلم‌های نازک چندلایه مانند TiN، TiAlN، CrN، ZrN، AlCrTiN و TiAlSiN است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	خلأپوشان فلز
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.khpf.co.ir



دستگاه لایه‌نشانی ترکیبی به کمک لیزر پالسی و تبخیر حرارتی

معرفی محصول

لایه‌نشانی پالسی لیزری (PLD) یکی از روش‌های لایه‌نشانی فیزیکی بخار (PVD) است که از تحریک گرمایی برای تبخیر، انتقال و نشست اتم‌های تارگت بر روی زیرلایه استفاده می‌کند. همانند همه روش‌های مشابه پوشش‌دهی، اجزای اصلی دستگاه متشکل از یک تارگت (تعیین‌کننده جنس پوشش) و یک زیرلایه (که باید پوشش بر روی آن بنشیند) روبه‌روی هم قرارگرفته در یک محفظه متصل به پمپ‌های خلا است که در حین پوشش‌دهی، تابش یک لیزر، تارگت را تحریک می‌کند.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:

- لایه‌نشانی پالسی لیزری (PLD) یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای ایجاد ساختارهای ناهمگن اکسیدی پیچیده، ابرشبکه‌ها و سطوح مشترک‌های کنترل شده است.
- صنایع الکترونیک (سنسورها، فیلم‌های لایه نازک ابرهادی‌ها، نیمه‌رساناها، ترانزیستورها و ساخت دیودها)
- سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (MEMS)
- لایه‌نشانی PMMA پیش از لیتوگرافی
- ساخت سنسورهای شیمیایی

مشخصات فنی

مدل دستگاه	PLD-T
پمپ خلا	پمپ توربوملکولار، ظرفیت ۳۰۰ لیتر بر ثانیه پمپ پشتیبان دیافراگمی
میزان خلا نهایی	کمتر از ۶-۱۰×۲ تور
منبع تغذیه	منبع تغذیه ولتاژ بالا، ۲/۵ کیلو وات
محفظه	محفظه استوانه‌ای از جنس فولاد زنگ‌نزن، مجهز به چهار پنجره ۲ اینچی
ابعاد محفظه (قطر داخلی×ارتفاع)	۳۰۰×۲۰۰ میلی‌متر
زاویه برخورد پرتو لیزر	از ۴۵ تا ۹۰ درجه

اهرم نگهدارنده تارگت	۱ تا ۶ تارگت قابل چرخش
بیشینه اندازه زیرلایه	۲ اینچ
دمای سیستم گرمایش زیرلایه	ماکزیمم ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد
یکنواختی ضخامت فیلم	±۳ درصد از ۹۰٪ یک زیرلایه به قطر ۲ اینچ
سایر خصوصیات	نگهدارنده نمونه چرخشی صفحه نمایش لمسی ۷ اینچی مجهز به ضخامت‌سنج کریستالی قابلیت ورود سریع داده ها با استفاده از کنترل لمسی و تمام خودکار نگهدارنده و چرخاننده تارگت‌ها با قابلیت تنظیم سرعت چرخش

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

دارای نشان CE

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی لیزر پالسی روشی کارآمد برای ساخت فیلم‌های لایه‌نازک از دسته وسیعی از مواد است. این دستگاه با پارامترهای قابل کنترلی که در اختیار قرار می‌دهد، امکان رسوب‌دهی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت‌ها و لایه‌های نازک تک‌لایه و چندلایه را بر روی زیرلایه‌های مختلف فراهم می‌کند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پوشش‌های نانوساختار
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، ضلع شرقی دانشگاه شریف، شهید قدیر، پلاک ۵، طبقه سوم، واحد ۴
نشانی سایت اینترنتی	www.pvd.ir

دستگاه تبخیر حرارتی رومیزی

معرفی محصول

لایه‌نشانی به روش تبخیر حرارتی فرآیندی است که در محیط خلا و به کمک اعمال جریان الکتریکی برای تبخیر ماده منبع صورت می‌گیرد و هدایت و انتقال ماده تبخیر شده به سمت زیرلایه بر اساس اختلاف فشار میان محلی که ماده منبع و زیرلایه قرار دارد، اتفاق می‌افتد. این روش لایه‌نشانی یکی از رایج‌ترین انواع لایه‌نشانی‌ها در ساخت لایه‌های نازک به شمار می‌رود. در این روش، ماده منبع که به‌عنوان پوشش استفاده می‌شود (مانند یک قطعه فلز) در یک ظرف (بوته) که با نام قایقک یا فیلامان نیز شناخته می‌شود و از جنس فلزات مقاوم است، قرار می‌گیرد. با عبور جریان برق از قایقک یا بوته و داغ شدن ماده موردنظر به عنوان ماده منبع و تبخیر آن در محیط خلا، به دلیل اختلاف فشاری که بین محل بوته و محل زیرلایه وجود دارد، یک لایه بسیار نازک بر روی زیرلایه قرار می‌گیرد.

کاربرد:

- ساخت لایه‌های نازک رسانای الکتریسیته
- ساخت پوشش‌های چندلایه
- لایه‌نشانی از فلزات، سرامیک‌ها و نیمه رساناها

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پوشش‌های نانوساختار
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، آزادی، ضلع شرقی دانشگاه شریف، شهید قدیر، پلاک ۵، ط ۳، واحد ۴
نشانی سایت اینترنتی	www.pvd.ir

مشخصات فنی

مدل دستگاه	DTT
پمپ خلا	پمپ توربوملکولار، ظرفیت ۶۰ لیتر بر ثانیه پمپ پشتیبان دیافراگمی
میزان خلا نهایی	کمتر از ۸-۱۰×۲ تور
محفظه	استوانه‌ای از جنس پیرکس
ابعاد محفظه (قطر داخلی×ارتفاع)	۳۰۰×۲۰۰ میلی‌متر
منبع تغذیه	DC، ۰-۱۰۰ آمپر، ۲/۵ کیلو وات
چشمه تبخیر	دارای قابلیت نصب سه منبع تبخیر مستقل
دمای سیستم گرمایش زیرلایه	ماکزیمم ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد
ابعاد	۵۵×۵۰×۵۰
سایر خصوصیات	نگهدارنده نمونه چرخشی صفحه نمایش لمسی ۷ اینچی مجهز به ضخامت‌سنج کریستالی قابلیت ورود سریع داده ها با استفاده از کنترل لمسی و تمام خودکار

ارتباط با فناوری نانو

لایه‌نشانی به روش تبخیر حرارتی ساده‌ترین روش رسوب‌دهی فاز بخار است که می‌تواند برای ساخت پوشش‌های نازک، پوشش‌های نانوساختار و نانوکامپوزیت مورداستفاده قرارگیرد.

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی

معرفی محصول

دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رو میزی ابزاری منحصربه‌فرد برای تولید طیف وسیعی از لایه‌های نازک بر روی زیرلایه‌های مختلف است. اسپاترینگ یک روش لایه‌نشانی تبخیری غیر حرارتی است که به طور گسترده برای لایه‌نشانی پوشش‌های رسانا و غیر رسانا بر روی زیرلایه‌های مختلف استفاده می‌شود. مانند سایر روش‌های لایه‌نشانی فیزیکی تحت شرایط خلا، روش کندوپاش نیز شامل سه مرحله‌ی تبخیر ماده‌ی منبع، انتقال بخار از منبع به جسم و تشکیل لایه نازک روی جسم با انباشت بخار منبع مورد نظر است. در روش اسپاترینگ، برای این‌که ماده منبع به فاز بخار تبدیل شود، از بر همکنش فیزیکی ذره‌هایی که به ماده منبع برخورد می‌کنند استفاده می‌شود. ماده منبع که به ولتاژ منفی متصل است، نقش کاتد را دارد. با بمباران و برخورد ذرات پر انرژی به سطح منبع، اتم‌ها یا مولکول‌های آن از سطح جدا شده و به بیرون پرتاب می‌شوند و در میدان ایجادکننده‌ی پلاسما شتاب می‌گیرند. جسم مورد نظر به ولتاژ مثبت متصل است و در واقع نقش آند را دارد، بنابراین لایه‌ای از جنس منبع روی آن انباشته می‌شود.

کاربردها:

- ساخت انواع سنسورهای لایه نازک و سلول‌های خورشیدی
- ساخت ادوات اپتیکی، نانو الکترونیک و میکروالکترونیک
- آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	DSR1	DST1	DST2-T	DST3
منبع اسپاترینگ	یک کاتد ۲ اینچ	یک کاتد ۴ اینچ	دو کاتد ۲ اینچ	سه کاتد ۲ اینچ
منبع تبخیر حرارتی	×	✓	✓	✓
پمپ خلا روتاری	✓	×	×	×
پمپ خلا توربومولکولار	×	با ظرفیت ۶۰ لیتر بر ثانیه	با ظرفیت ۳۰۰ لیتر بر ثانیه	با ظرفیت ۳۰۰ لیتر بر ثانیه
پمپ پشتیبان دیافراگمی	×	✓	✓	✓
میزان خلا نهایی	۳×۱۰^{-۲} تور	۹×۱۰^{-۶} تور	۲×۱۰^{-۶} تور	۲×۱۰^{-۶} تور
منبع تغذیه	DC، ۸۰ وات	RF، ۳۰۰ وات	DC، ۱۰۰۰ میلی آمپر	DC، ۱۰۰۰ میلی آمپر
ابعاد	۳۷×۵۰×۴۵ سانتی‌متر	۵۱×۶۵×۵۰ سانتی‌متر	۴۷×۶۰×۵۰ سانتی‌متر	۴۷×۶۰×۵۰ سانتی‌متر
ابعاد محفظه (قطر داخلی×ارتفاع)	۱۷۰×۱۴۰ میلی‌متر	۳۰۰×۲۰۰ میلی‌متر		
محفظه	از جنس شیشه پیرکس			
سایر خصوصیات		تنظیم فشار داخل محفظه توسط شیر سوزنی	نگهدارنده زیر لایه با قابلیت چرخش	صفحه نمایش لمسی

ارتباط با فناوری نانو

اسپاترینگ روشی بدیع برای پوشش‌دهی طیف وسیعی از مواد بر روی زیرلایه‌های مختلف است. در واقع هر ماده‌ای که بتواند شرایط محفظه لایه‌نشانی (تشکیل پلاسما، بمباران یونی، ...) را تحمل کند، می‌تواند به عنوان ماده پوشش یا زیرلایه استفاده شود. بنابراین، با تنظیم پارامترهای عملکردی دستگاه، امکان لایه‌نشانی پوشش‌های نانوساختار، نانوکامپوزیت و لایه‌های نازک وجود خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پوشش‌های نانوساختار
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، آزادی، ضلع شرقی دانشگاه شریف، شهید قدیر، پلاک ۵، ط ۳، واحد ۴
نشانی سایت اینترنتی	www.pvd.ir

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

دستگاه لایه‌نشانی کربن رومیزی

معرفی محصول

لایه‌نشانی کربن یک نوع روش لایه‌نشانی مبتنی بر تبخیر حرارتی در خلا است که به صورت خاص و ویژه برای آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی (نمونه‌های عایق میکروسکوپ الکترونی روبشی و عبوری) توسعه یافته و استفاده می‌شود. این روش برای تصویرسازی‌های با رزولوشن‌های بالا مناسب است. استفاده از لایه‌های کربنی در میکروسکوپ الکترونی به دلیل سیگنال کم زمینه و هدایت الکتریکی نسبتا خوب بسیار شناخته شده است.

اکثر سیستم‌های پوشش‌دهنده کربن مجهز به منبع تغذیه جریان بالا هستند که امکان لایه‌نشانی کربن را در دو حالت مختلف امکان‌پذیر می‌سازند. حالت پالسی (pulse mode) و حالت دفعی (flash mode). در حالت پالسی، لایه‌نشانی کربن در حین بازه‌های زمانی کوتاه صورت می‌پذیرد. به دلیل طبیعت لایه‌نشانی پالسی، کنترل پذیری فرآیند در این روش بهبود می‌یابد و اتلاف کربن در مقایسه با دیگر روش‌های لایه‌نشانی مشابه به حداقل مقدار خود می‌رسد. دیگر قابلیتی که معمولا در پوشش‌دهنده‌های کربنی گنجانده می‌شود آن است که زیرلایه می‌تواند حین فرآیند لایه‌نشانی دوران کند.

دستگاه کربن کوت در دو مدل DCR و DCT ساخته شده است که این دو دستگاه در نوع پمپ و میزان خلاء باهم تفاوت دارند.

کاربرد:

- آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپی الکترونی (SEM و TEM).

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

دارای نشان CE

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

شیشه پیرکس، ضخامت ۰/۲۷۵، قطر ۶ و ارتفاع ۶ اینچ	چمبر خلا
فشار نهایی خلا پمپ روتاری DCT/ DCR	۵×۱۰^{-۶} تور/ ۳۰ میلی‌تور
جریان مستقیم، ۲/۵ کیلووات	منبع تغذیه
۵۰ تا ۷۰ میلی تور	فشارکاری
اتمسفر تا $۱۰^{-۴}$ میلی‌تور	بازه گیج وکیوم
تا ۱۰۰ آمپر	بازه جریان لایه‌نشانی
شیرسوزنی	کنترل فلو آرگون
۲۲۰ ولت، جریان متناوب، ۱۱ آمپر	مشخصات برق ورودی
صفحه نمایش ۷ اینچ	سامانه کنترلی
۱۸ کیلوگرم	وزن (بدون پمپ)
۵۰۰×۴۵۰×۴۰۰ میلی‌متر مکعب	ابعاد دستگاه

اطلاعات شرکت تولیدکننده

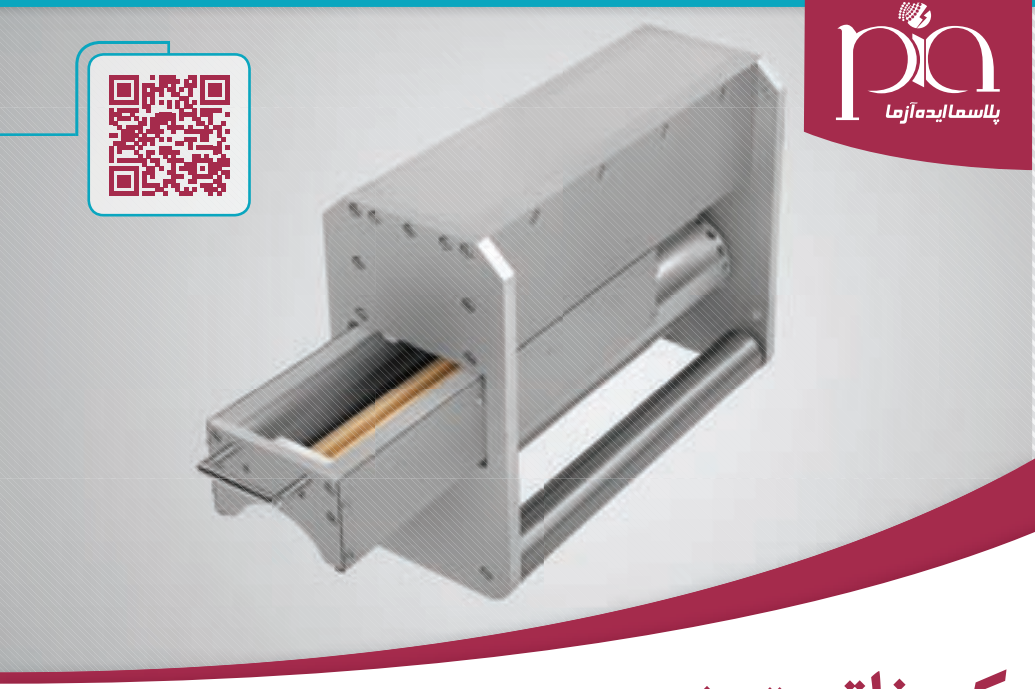
نام شرکت	پوشش‌های نانوساختار
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، آزادی، ضلع شرقی دانشگاه شریف، شهید قدیر، پلاک ۵، طبقه ۳، واحد ۴
نشانی سایت اینترنتی	www.pvd.ir

ارتباط با فناوری نانو

دستگاه لایه‌نشانی کربن اساسا برای آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ‌های الکترونی (SEM و TEM) استفاده می‌شود. این روش برای مشاهدات با قدرت تفکیک بالا بسیار مناسب بوده و برای تهیه تصاویر و آنالیز مواد در مقیاس‌های نانو یک پیش‌نیاز محسوب می‌شود.

تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح

- کرونا تریتمنت با الکترود سرامیکی
- پلاسـما گلایـد
- پلاسـما روتاری جت
- سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات (PlasmaTex)
- سامانه پردازش پلاسمای اتمسفری کرونا
- سامانه پلاسمای برای تحقیقات صنایع غذایی
- کرونا پرینت
- پلاسما کلینر
- دستگاه استریلایزر پلاسما
- سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات و اشیاء



کروناتریتمنت
با الکترود سرامیکی

معرفی محصول

این نوع پلاسما در فشار اتمسفری با اعمال جریان مستقیم و یا جریان متناوب با فرکانس کم بین دو الکترود سرامیکی ایجاد می‌شود.

مشخصات فنی

مشخصات دستگاه با توجه به نوع سفارش و نوع کاربرد متفاوت است.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه
نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.hitechmachine.ir

- برخی خریداران

شرکت کاله، پگاه تهران، شرکت لینا، چسب رازی، گلیژه شیراز، راما مهرآریا، نیکو پلاستیک خزر، فرش پارس، نگارین برگ، نصرگستر اراک، تک ظرف تبریز و ظریف پلاست

ارتباط با فناوری نانو

با استفاده از این دستگاه ایجاد تغییرات در مقیاس نانومتری در سطح امکان‌پذیر می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی پلاسما ایده آزما
سال تأسیس	۱۳۹۵
نشانی شرکت	تهران، شهرک ولی‌عصر، خیابان شهید صفری، کوچه شهید وفادار غربی، پلاک ۷۰
ایمیل	parsautomation@yahoo.com

پلاسما گلاید

معرفی محصول

پلاسما در فضای بین دو الکترود هلالی شکل ایجاد می‌شود. چگالی الکترونی بالای این سیستم در دمای پایین باعث شده تا پردازش مواد مختلف که در معرض پلاسمای گلاید قرار می‌گیرند، بدون تخریب یا تغییر در سطح مواد باشد.

مشخصات فنی

مشخصات دستگاه با توجه به نوع سفارش و نوع کاربرد متفاوت است.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.hitechmachine.ir

- برخی خریداران

شرکت کاله، پگاه تهران، شرکت لینا، چسب رازی، گلیژه شیراز، راما مهر آریا، نیکو پلاستیک خزر، فرش پارس، نگارین برگ، نصرگستر اراک، تک‌ظرف تبریز و ظریف پلاست

ارتباط با فناوری نانو

با استفاده از این دستگاه ایجاد تغییرات در مقیاس نانومتری در سطح امکان‌پذیر می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی پلاسما ایده آزما
سال تأسیس	۱۳۹۵
نشانی شرکت	تهران، شهرک ولی‌عصر، خیابان شهید صفری، کوچه شهید وفادار غربی، پلاک ۷۰
ایمیل	parsautomation@yahoo.com

پلاسـما روتاری جت

معرفی محصول

این دستگاه دارای یک مشعل پلاسمای دوار با مساحت کم است و قابلیت چاپ و ثبات مرکب چاپ را روی محصول افزایش می‌دهد.

مشخصات فنی

مشخصات دستگاه با توجه به نوع سفارش و نوع کاربرد متفاوت است.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.hitechmachine.ir

- برخی خریداران

شرکت کاله، پگاه تهران، شرکت لینا، چسب رازی، گلیژه شیراز، راما مهر آریا، نیکو پلاستیک خزر، فرش پارس، نگارین برگ، نصرگستر اراک، تک ظرف تبریز و ظریف پلاست

ارتباط با فناوری نانو

با استفاده از این دستگاه ایجاد تغییرات در مقیاس نانومتری در سطح امکان‌پذیر می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی پلاسما ایده آزما
سال تأسیس	۱۳۹۵
نشانی شرکت	تهران، شهرک ولی‌عصر، خیابان شهید صفری، کوچه شهید وفادار غربی، پلاک ۷۰
نشانی سایت اینترنتی	parsautomation@yahoo.com

سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات (PlasmaTex)

معرفی محصول

دستگاه پلاسماتکس (PlasmaTex) می‌تواند با افزایش انرژی سطحی انواع منسوجات جهت کاهش مصرف آب و رنگ و سایر مواد شیمیایی مورداستفاده قرارگیرد. پلاسما به دلیل برخورداری ازگونه‌های پرانرژی و درعین‌حال دمای پایین، بسیار مناسب برای پردازش سطوح حساس به گرما به‌ویژه انواع پارچه‌ها است. درفرآیند پردازش سطوح به این روش به‌واسطه تشکیل گروه‌های عاملی بر روی سطح و تغییر زبری سطح، درجه بالایی از فعال‌سازی حاصل می‌شود.

ویژگی‌ها:

- فرآیندی خشک و بدون استفاده از مواد شیمیایی آلاینده
- پردازش منسوجات بدون تخریب حرارتی
- پردازش منسوجات بدون تغییر در ساختارهای اصلی آن
- کاهش مصرف آب و انرژی
- کاهش هزینه‌های جاری
- کاهش BOD / COD پساب و آثار زیست‌محیطی ناشی از آن
- کوتاه شدن زمان پردازش
- امکان انجام فرآیند به‌صورت مداوم در سرعت‌های صنعتی
- امکان پردازش منسوجات در فشار محیط (اتمسفری) در خط تولید

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	PlasmaTex 60220	PlasmaTex 40160	PlasmaTex 30220	PlasmaTex 20160	PlasmaTex 2080	PlasmaTex 1080
توان	۶۰ کیلو وات	۴۰ کیلو وات	۳۰ کیلو وات	۲۰ کیلو وات	۲۰ کیلو وات	۱۰ کیلو وات
عرض غلتک	۲۲۰۰ میلی‌متر	۱۶۰۰ میلی‌متر	۲۲۰۰ میلی‌متر	۱۶۰۰ میلی‌متر	۸۰۰ میلی‌متر	۸۰۰ میلی‌متر

قطرالکترود	۶ میلی‌متر	فرکانس	۱۸-۲۵ کیلوهرتز
بیشینه گپ بین الکترود	۲ میلی‌متر	ضخامت ماده	۵/۱ میلی‌متر
نرخ تولید	۵-۷۰ متر بر دقیقه	ابعاد	۱۹۸×۱۲۵×۳۹۰ سانتی‌متر
دمای پلاسما	۳۰۰ درجه سانتی‌گراد	وزن	۲۵۰۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید
  www.adeeco.ir
  www.hitechmachine.ir
- برخی خریداران
  در حال اثبات و انطباق کارایی به مجموعه‌های صنعتی

ارتباط با فناوری نانو

اصلاحات سطحی پلاسمایی در منسوجات، الیاف و پلیمرها طیف وسیعی از تغییرات سطحی از یک تغییر توپوگرافی ساده تا تغییرات گسترده شیمیایی لایه‌های سطحی را شامل می‌شود. در هر سطح کاربری می‌توان مواردی از ارتباط آن با نانوفناوری را ذکر کرد. در یک مورد، می‌توان به ایجاد و یا افزایش زبری سطح در مقیاس نانو اشاره کرد. در این حالت انتظار می‌رود که ترشوندگی و قابلیت جذب رنگ سطوح الیاف و منسوجات افزایش یابد. مورد دیگر حضور لایه فعال شده سطحی است که سبب می‌شود با ایجاد پیوندهای در سطح اتمی، چسبندگی پوشش‌ها و نانولایه‌ها به طور قابل توجهی بهبود یابد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، تقاطع شانزده آذر، ساختمان کمال‌الدین بهزاد، پلاک ۷۸ طبقه ۵ واحد ۵۱۴
نشانی سایت اینترنتی	www.adeeco.ir

سامانه پردازش پلاسمای اتمسفری کرونا

معرفی محصول

مشعل پلاسمای کرونا، سامانه‌ای است که برای پردازش سطوح دوبعدی و سه‌بعدی پلیمری استفاده می‌شود. کاربردهای آن عبارت است از: افزایش قابلیت چسبندگی پلیمرها و کامپوزیت‌ها، افزایش رنگ‌پذیری پلیمرها، فعال‌سازی سطوح به‌منظور تقویت چسبندگی انواع رزین‌ها.

مشخصات فنی

- توان مشعل ۷۰۰ وات
- ابعاد مشعل ۳ در ۶ سانتی‌متر با طول بیش از ۵ سانتی‌متر
- قابلیت استفاده در سامانه اسکن اتوماتیک
- دارای سیستم ایمنی برای کاربر
- قابلیت دائم کاری

مجوزها و تأییدیه‌ها

تأییدیه ارتباط با فناوری نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

ایجاد و یا افزایش زبری سطح در مقیاس نانو از جمله ویژگی‌های این فرآیند است. در این حالت انتظار می‌رود که ترشوندگی و قابلیت جذب رنگ سطوح الیاف و منسوجات افزایش یابد. مورد دیگر حضور لایه فعال شده سطحی است که سبب می‌شود با ایجاد پیوندهای در سطح اتمی، چسبندگی پوشش‌ها و نانولایه‌ها به طور قابل توجهی بهبود یابد.

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.iranlabexpo.ir
www.basafan.com

- برخی خریداران

دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
مجموعه‌های صنعتی

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	بسا فن‌آوران نصیر
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، بن‌بست قدیر، کوچه ۱۳، پلاک ۲، واحد ۱۰
نشانی سایت اینترنتی	www.basafan.com info@basafan.com

سامانه پلاسمای سرد برای تحقیقات صنایع غذایی

معرفی محصول

تخلیه سد دی‌الکتریک (DBD) روشی جدید و خلاقانه برای تولید پلاسمای غیرحرارتی است که اخیرا به طور گسترده‌ای در شاخه‌های مختلف علم و تکنولوژی مورد توجه قرار گرفته است. تخلیه سد دی‌الکتریک، یک تخلیه الکتریکی بین دو الکترود است که حداقل یکی از الکترودها با یک لایه دی‌الکتریک پوشانده شده است. اعمال ولتاژ متناوب بر الکترودها منجر به ایجاد پلاسمای غیرحرارتی سد دی‌الکتریک در فشار اتمسفری می‌شود. از جمله کاربردهای این تکنولوژی در صنایع غذایی و کشاورزی است. میکروب‌زدایی سطح غذا و جوانه‌زنی بذر دو کاربرد جذاب پلاسمای DBD است که می‌تواند تغییرات بزرگی در صنعت آینده به بار آورد.

مشخصات فنی

- ابعاد: ۴۵ (عرض) - ۷۰ (طول) - ۶۰ (ارتفاع) سانتی‌متر
- وزن: حدودا ۵۰ کیلوگرم
- ولتاژ ورودی: AC ۲۲۰V، ۵۰Hz، تک‌فاز (مقاومت زمین کمتر از ۰/۵ اهم)
- ولتاژ خروجی: ولتاژ متغیر ۰-۲۵kV، ۵۰Hz

- ولتاژ متغیر: ۶-۲۰ kHz، ۰-۱۰ kV
- اندازه محفظه آزمون: قطر: ۲۲ cm
- فاصله الکترودهای محفظه آزمون: قابل تنظیم ۰/۵- ۲/۵ cm
- مواد مورد پردازش: مواد نارسانا
- گازکاری در محفظه آزمون: هوا
- زمان پردازش: قابل تنظیم (مد تناوبی و پیوسته)
- پروب جانبی: جت پلاسمای سرد، پروب پلاسمای سد دی‌الکتریک

اثربخشی این دستگاه بر میکروب‌زدایی و مهار فعالیت آنزیمی در برخی از محصولات غذایی توسط مرکز تحقیقات کشاورزی تأیید شده است.

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

به طور کلی یکی از موارد بسیار مهم راجع به ارتباط تجهیزات پلاسما با فناوری نانو، قابلیت ایجاد و یا افزایش زبری سطح در مقیاس نانو است. در این حالت انتظار می‌رود که ترشوندگی و قابلیت جذب رنگ سطوح مانند الیاف و یا منسوجات افزایش یابد. مورد دیگر حضور لایه فعال شده سطحی است که سبب می‌شود با ایجاد پیوندهایی در سطح اتمی، چسبندگی پوشش‌ها و نانولایه‌ها به طور قابل توجهی بهبود یابد.

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.ad-kavoshyaran.ir
info@ad-kavoshyaran.com
www.iranlabexpo.ir

- برخی خریداران

موسسه تحقیقات کشاورزی

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	کاوش یاران فن پویا
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	بزرگراه یادگار امام، خیابان ایثارگران شمالی، خیابان امام‌زاده داود، پلاک ۳۱
نشانی سایت اینترنتی	www.ad-kavoshyaran.ir

کرونا پرینت

معرفی محصول

دستگاه کرونا پرینت نسل جدید سامانه‌های جرقه‌زن (جرقه‌گیر) است که با استفاده از فناوری پلاسما می‌تواند اثرگذاری یکنواخت‌تر و باکیفیت‌تری در حوزه چاپ و بسته‌بندی ایفا کند. این دستگاه با استفاده از الکترودهای سرامیکی می‌تواند پردازش یکنواختی را بر روی پلیمرها پلاستیک‌ها و رول‌های فلزی ایجاد کند. در اثر پردازش پلاسمایی سطح پلیمرها پلاستیک‌ها و رول‌های فلزی در ابعاد نانو دچار تغییر شده و گونه‌های شیمیایی هیدروکسیل، کربوکسیل، نیتروژنی و اکسیژنی بر روی سطح باقی می‌ماند که می‌تواند ضمن افزایش انرژی سطحی امکان برقراری بهتر باند بین رنگ و سطح شود. پردازش سطح توسط این دستگاه برای انواع پلیمرها مانند PET، PE، PP، نایلون، پلی‌استایرن، پلی کربنات، پی‌وی‌سی و انواع فیلم‌های متالایز مناسب است.

مشخصات فنی

- عرض دستگاه: ۵۰ سانتی‌متر (قابل ساخت تا عرض ۱۰ متر براساس سفارش مشتری)
- توان مصرفی: ۳ کیلووات
- سرعت پردازش: ۱۰۰ تا ۲۰۰ متر بر دقیقه (از حدود ۵۰ متر بر دقیقه تا ۱۰۰۰ متر بر دقیقه براساس سفارش مشتری)

- جنس الکترود سرامیکی (سیلیکون براساس سفارش مشتری)
- جنس غلتک: استیل ضدزنگ
- وزن: ۴۰ کیلوگرم

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۳۱
۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۱۷
۰۲۱-۲۲۴۰۳۱۶۰
Info@jam-plasmatech.com

- برخی خریداران

صنایع چاپ و بسته‌بندی

ارتباط با فناوری نانو

با استفاده از این دستگاه ایجاد تغییرات در مقیاس نانومتری در سطح امکان‌پذیر می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	شرکت مهندسی پلاسما فناور جم
سال تأسیس	۱۳۹۴
نشانی شرکت	تهران، ولنجک، خیابان یمن، بلوار دانشجو، دانشگاه شهید بهشتی مرکز رشد
نشانی سایت اینترنتی	jam-plasmatech.com

پلاسما کلینر

معرفی محصول

این دستگاه به‌عنوان یکی از پرکاربردترین سامانه‌های پلاسمایی مطرح است. در این دستگاه محیط فعال پلاسما با اعمال اختلاف‌پتانسیل الکتریکی در فشار پایین و در محدوده میلی تور تشکیل می‌شود. الکترون‌های موجود در محیط پلاسما اقدام به تولید الکترون‌ها، یون‌ها، رادیکال‌ها و دیگرگونه‌های فعال می‌کنند که می‌توانند سطح مورنظر را پردازش کنند. قابلیت تزریق ۳۰ نوع گاز با نرخ تزریق ۰ تا ۵۰۰ سی‌سی بر دقیقه با دقت ۰٫۱ سی‌سی بر دقیقه برای این دستگاه وجود دارد.

مشخصات فنی

- حجم محفظه: ۳ لیتر (بسته به سفارش مشتری قابل ساخت تا ۱۰۰ لیتر)
- توان کاری: ۱۰۰ وات (قابل ساخت تا ۳ کیلووات)
- فشارکاری: ۵۰ تا ۱۰۰۰ میلی تور
- گاز مصرفی: ۳۰ نوع گاز
- دقت تنظیم فلوی گاز: ۰٫۰۱ سی‌سی بر دقیقه
- جنس محفظه: کوارتز (یا استیل بنا به سفارش مشتری)

- جنس اتصالات: استیل
- برق ورودی: ۲۲۰ ولت برق شهری
- دارای نمایشگر فشارسنج دیجیتال
- دارای سیستم اتوماسیون و مانیتور تاچ
- قابلیت تعریف برنامه‌های آزمایشی
- ابعاد: ۵۰×۴۰×۲۰ سانتی‌متر
- وزن: تقریبا ۱۵ کیلوگرم

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

ارتباط با فناوری نانو

الکترون‌های موجود در محیط پلاسما اقدام به تولید الکترون‌ها، یون‌ها، رادیکال‌ها و گونه‌های فعال دیگر می‌کنند که می‌تواند سطح موردنظر را پردازش کند. این دستگاه می‌تواند برای پردازش انواع مواد پلیمری و فلزی در مقیاس نانو استفاده شود.

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۳۱
۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۱۷
۰۲۱-۲۲۴۰۳۱۶۰
Info@jam-plasmatech.com

- برخی خریداران

دانشگاه بین‌المللی قزوین
دانشگاه شهید بهشتی
دانشگاه صنعتی شاهرود

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	شرکت دانش‌بنیان دانش پویان ساتیا
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	استان سمنان، شهرستان شاهرود، بلوار دانشگاه، ساختمان مرکز رشد
ایمیل	satiacompany@gmail.com

دستگاه استریلایزر پلاسما

معرفی محصول

دستگاه استریلایزر پلاسما PSP-PL ابزار حساس به دما و رطوبت مانند انواع آندوسکوپ، کاتتر، کانولا و ... را درکوتاه‌ترین زمان و بدون ایجاد مواد سمی و مضر، استریل می‌کند. پس از اتمام پروسه استریل توسط این دستگاه آنچه باقی می‌ماند بخارآب و اکسیژن است که کاملا با محیط سازگارند و آسیبی متوجه کاربران و بیماران نخواهد بود. پروسه استریل دستگاه بسیار سریع بوده (۲۸ تا ۶۵ دقیقه) و نیازی به آماده‌سازی اولیه نیست که این امر گردش کار را در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی به میزان قابل‌توجهی سرعت می‌بخشد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	PSP-PL-130	PSP-PL-130D
تعداد درب	تک درب	دو درب
ابعاد	۱۱۲۰×۱۵۴۷×۷۷۸ سانتی‌متر	۱۰۶۰×۱۷۵۰×۱۰۴۰ سانتی‌متر
وزن	۴۴۰ کیلوگرم	۶۴۰ کیلوگرم
منبع تغذیه	تکفاز، ۲۳۰ ولت، ۶۰-۵۰ هرتز	
ظرفیت محفظه	۱۳۰ لیتر	
جنس محفظه	فولاد زنگ‌نزن	
دمای استریل	کمتر از ۶۰ درجه سانتی‌گراد	
ماده مصرفی	هیدروژن پروکساید ٪۵۰	
مجموع مدت زمان سیکل	سیکل بدون لومن: ۲۸ دقیقه سیکل اقتصادی: ۴۵ دقیقه سیکل پیشرفته: ۶۲ دقیقه	

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.psptrade.com

هیئت‌امنای صرفه‌جویی ارزی در معالجه بیماران

ارتباط با فناوری نانو

دستگاه پلاسما استریلایزر مانند سایر دستگاه‌های حوزه پلاسمای سرد، قابلیت ایجاد ساختار نانومتری بر روی سطح را دارد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پارس سینوهه پاد
سال تأسیس	۱۳۸۸
نشانی شرکت	تهران، خیابان شریعتی، میدان شهید احمدی روشن، ابتدای خیابان جلفا، خیابان پاکروان، پلاک ۲۰
نشانی سایت اینترنتی	www.psptrade.com

سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات و اشیاء

معرفی محصول

این سامانه در شرایط خلأ با استفاده از امواج فرکانس رادیویی، گاز و مونومرهای تزریق‌شده به محفظه را یونیزه کرده و شرایط برقراری پیوند بین اجسام قرار داده شده در محفظه و مونومر را فراهم کرده و با ایجاد لایه‌ای با ضخامت نانومتری بر روی جسم، خواص ضدآب، ضدلک و ضدروغن را ایجاد می‌کند. دستگاه صنعتی آب‌گریزکننده با قابلیت پردازش پلاسمایی تحت خلأ موسوم به «پلاسما دژ» یکی از محصولات این حوزه است که برای ایجاد این خواص در محصولاتی نظیر کفش، منسوجات، سیستم‌های الکترونیکی (تبلت، تلفن همراه و ...) یا ادوات پزشکی کاربرد دارد.

مشخصات فنی

- ایجاد خاصیت ضدآب و لک
- کنترل فرآیند به‌صورت اتوماتیک
- قابلیت استفاده در پردازش پوشاک، کفش و الکترونیک
- قابل ساخت در ابعاد مختلف متناسب با حوزه کاربری
- انجام فرآیند به‌صورت کاملا خشک

مجوزها و تأییدیه‌ها

تأییدیه ارتباط با فناوری نانو

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

ارتباط با فناوری نانو

ایجاد و یا افزایش زبری سطح در مقیاس نانو از جمله ویژگی‌های این فرآیند است. در این حالت انتظار می‌رود که ترشوندگی و قابلیت جذب رنگ سطوح الیاف و منسوجات افزایش یابد. مورد دیگر حضور لایه فعال شده سطحی است که سبب می‌شود با ایجاد پیوندهای در سطح اتمی، چسبندگی پوشش‌ها و نانولایه‌ها به طور قابل توجهی بهبود یابد.

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.iranlabexpo.ir
www.basafan.com

- برخی خریداران

دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و مجموعه‌های صنعتی

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	بسا فن‌آوران نصیر
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، خیابان آزادی، بن‌بست قدیر، کوچه ۱۳، پلاک ۲، واحد ۱۰
نشانی سایت اینترنتی	www.basafan.com

تجهیزات تولید نانوالیاف

- دستگاه الکتروریسی صنعتی
- دستگاه الکتروریسی غوطه‌وری
- دستگاه الکتروریسی نیمه‌صنعتی
- دستگاه الکتروریسی آزمایشگاهی
- دستگاه الکتروریسی تمام‌اتوماتیک
- دستگاه الکتروریسی آزمایشگاهی
- خط صنعتی تولید نانوالیاف

دستگاه الکتروریس صنعتی

معرفی محصول

با استفاده از این دستگاه، پوشش انواع نانوالیاف روی زیرلایه‌های مختلف برای تولید محصولات جدید در مقیاس صنعتی امکان‌پذیر است. سیستم‌های INFL به‌طور گسترده برای تولید نانوفیلترها و نانوماسک‌های تنفسی استفاده می‌شوند.

مشخصات فنی

با استفاده از خط تولید صنعتی این تجهیزات می‌توان نانوالیاف موردنیاز برای کاربردهای متنوع را در مقیاس صنعتی تولید کرد. این دستگاه‌ها با ۲ مکانیسم اصلی الکتروریسی نازلی و بدون نازل ارائه می‌شوند که با توجه به مزایای آن‌ها هر روش برای کاربری خاص می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد. این دستگاه دارای سه مدل INFL400، INFL800، INFL1000 است. تفاوت این سه مدل در حجم، ظرفیت تولید و تعداد واحد الکتروریسی است.

برق ورودی دستگاه	۲۲۰ ولت، تک‌فاز، ۶۰-۵۰ هرتز ۳۸۰ ولت، سه‌فاز، ۶۰-۵۰ هرتز (در صورت نیازمشتری)
سیستم گرم‌کن محفظه	۱۰-۲۰ آمپر
خشک‌کن	۱۰-۱۵ آمپر
کنترل، جمع‌کن و منبع ولتاژبالا	۱۰-۱۵ آمپر
واحدالکتروریسی	۴ واحد برای INFL400 ۶ واحد برای INFL600 و ۸ واحد برای INFL800
میزان پوشش	از ۰٫۰۰۵ تا ۱ گرم بر مترمربع
ابعادنانوالیاف	از ۶۰ تا ۵۰۰ نانومتر
درام ریسنده (سیستم بدون نازل)	درام از جنس استیل
طول	از ۳۰ سانتی‌متر تا ۱۶۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش)
قطر	۶ سانتی‌متر
سرعت چرخش	۲۰-۱ دور در دقیقه
نازل‌های ریسنده (سیستم نازلی)	نازل‌ها از جنس استیل
طول واحد الکتروریسی	از ۳۰ تا ۱۶۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش)

تعداد	از ۲۰ تا ۱۰۰ نازل در هر واحد الکتروریسی
حداقل سرعت تزریق	۱۰۰ میکرولیتر در ساعت
حداکثرسرعت تزریق	۲۰ میلی‌لیتر در ساعت
جمع کننده (کالکتور)	از جنس استیل
کنترل فاصله الکتروریسی	(۲۰-۵ سانتی‌متر)
ابعاد	۸، ۱۶ و ۳۲ سانتی‌متر
سیستم گرمایش	کنترل دمای محیط الکتروریسی (دمای محیط تا ۴۵ درجه سانتی‌گراد)
تهویه	
سیستم کشش زیرلایه	خروج حلال از محفظه توسط هواکش با امکان برنامه‌ریزی مدت کارکرد
امکان کشش و برگشت توسط دو موتور مجزا (موتور برگشت سفارشی) مناسب برای زیرلایه‌های انعطاف‌پذیر از قبیل کاغذ، پارچه، فیلتر، فویل و...	امکان برنامه‌ریزی میزان کشش برحسب طول یا زمان (پوشش محدوده خاصی از سابستریت)، جهت حرکت زیرلایه (راست، چپ یا دوطرف) کنترل سرعت کشش تا ۱۰۰۰ متر در ساعت (بسته به نوع سفارش و تعداد درام‌ها)

منبع تغذیه ولتاژ بالا	
دارای دستگاه تأمین اختلاف پتانسیل ۵۰ کیلوولت منفی	دارای دستگاه تأمین اختلاف پتانسیل ۵۰ کیلوولت مثبت
کنترل دیجیتال ولتاژ از طریق رابط HMI مستقل (سفارشی)	نمایشگر دیجیتال جریان مصرفی با دقت ۱ میکروآمپر (سفارشی)
نمایشگر دیجیتال ولتاژ با دقت ۰/۱ کیلوولت	
سیستم خشک‌کن	محفظه خشک‌کن زیرلایه با امکان کنترل دمای داخل فلزی با ۶ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخش‌های دستگاه
محفظه	
طول	۶ تا ۸ متر (بسته به نوع سفارش و تعداد واحدها)
ارتفاع	۲۰۰ تا ۲۵۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش)

عرض	۱ تا ۲ متر (بسته به نوع سفارش و عرض واحدها)
وزن	از ۱۵۰۰ تا ۳۵۰۰ کیلوگرم (بسته به نوع سفارش و تعداد واحدها)
سیستم کنترل و پانل	
اعمال ولتاژ منفی و مثبت به الکترودها و کالکتور بصورت مستقل	کنترل نوع پلیمر مصرفی در هر واحد الکتروریسی بصورت مستقل
سیستم PLC با امکان کنترل کلیه پارامترها	رابط کاربری لمسی (HMI)
نمایش رطوبت داخل محفظه (سفارشی)	قابلیت دیدن داخل محفظه توسط نمایشگر (سفارشی)
سیستم‌های کنترلی ولتاژ بالا	سیستم‌های کنترلی جریان مصرفی (سفارشی)
دارای دکمه قطع اضطراری برق دستگاه	تهویه بخارات سمی حلال‌های آلی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

اطلاعات بازار

کانال‌های خرید

شرکت فناوران نانومقیاس در حال حاضر دارای نمایندگی در شهرهای تهران، مشهد و تبریز است. نمایندگی خارج ازکشور این شرکت درکشورهای مالزی، چین، ترکیه، پاکستان، نیجریه و انگلستان است.

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/PDZNt

همچنین این دستگاه از طریق برنامه حمایت از توسعه بازار ماشین‌آلات صنعتی پیشرفته ساخت داخل به آدرس زیر نیز قابل تهیه است؛

http://hitechmachine.ir/company/18

برخی خریداران

شرکت‌های بهران فیلتر و آزاد فیلتر این دستگاه را خریداری کرده‌اند.

این محصول به کشورهای کره جنوبی و چین صادر شده است.

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و جمع این عوامل و یا هرکدام آن‌ها به تنهایی باعث تبدیل یك جت سیال با قطر میلی‌متری به یك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولید کننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوران نانومقیاس
سال تأسیس	۱۳۸۳
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.fnm.ir

دستگاه الکتروریسی غوطه‌وری

معرفی محصول

الکتروریسی روش منحصربه‌فردی برای تولید فیبرهای بسیار ریز (میکرومتر تا نانومتر) با سطح ویژه بالا از محلول‌های پلیمری و یا مذاب با استفاده از انرژی الکتریکی است. ستاپ الکتروریسی دارای دو استاندارد افقی و عمودی است. سیستم الکتروریسی دارای سه جز اصلی شامل منبع تغذیه ولتاژ بالا، سیستم نخ‌ریسی و صفحه جمع‌کننده زمینی است. منبع تغذیه پلاریتی خاصی را به محلول پلیمری و یا مذاب اعمال می‌کند و سپس محلول به سمت یک جمع کننده با پلاریته معکوس شتاب داده می‌شود. این محلول پلیمری به یک لوله موئینه منتقل شده و در لوله موئینه با نیروی کشش سطحی خود نگه داشته می‌شود. اما با اعمال جریان الکتریکی به سطح مایع از طریق اعمال جریان به لوله موئینه، انرژی الکتریکی بر انرژی کشش سطحی فایق آمده و موجب ایجاد یک جت شده که از انتهای لوله خارج می‌شود. در هنگام خروج محلول پلیمری از مخروط تیلور، به دلیل ناپایداری و سرعت بسیار زیاد ریسندگی که در بین حد فاصل لوله موئینه و جمع‌کننده اتفاق می‌افتد، جت سیال با قطر میلی‌متری به یك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری تبدیل می‌شود و همچنین حلال تبخیر شده و درنهایت الیاف پلیمری بر جای می‌ماند.

کاربرد:

- برای تولید نانوالیاف پلیمری/سرامیکی

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	NL20	NL50	NL100
طول درام ریسنده	۲۰ سانتی‌متر	۵۰ سانتی‌متر	۱۰۰ سانتی‌متر
حجم وان محلول پلیمر	۳۵۰ میلی‌لیتر	۷۵۰ میلی‌لیتر	۱۵۰۰ میلی‌لیتر
ابعاد	۸۰×۷۰×۷۰ سانتی‌متر	۹۵×۹۰×۱۲۵ سانتی‌متر	۱۲۰×۱۳۰×۲۲۰ سانتی‌متر
وزن	۱۲۰	۲۰۰	۳۰۰
منبع تغذیه	تکفاز، ۲۴۰-۲۲۰ ولت، ۶۰-۵۰ هرتز		
درام ریسنده	درام سیلندری، سیمی یا دیسکی شکل ○ جنس: استیل ○ قطر: ۳۲، ۱۶، ۶ میلی‌متر ○ سرعت چرخش: ۱۰-۲ دور در دقیقه		
جمع کننده (کالکتور)	○ جنس: استیل ○ شکل: صفحه‌ای یا درام چرخان ○ فاصله الکتروریسی: ۲۰-۵ سانتی‌متر ○ سرعت: ۱۰ تا ۵۰ دور در دقیقه		
سیستم گرمایش	کنترل دمای محیط الکتروریسی (دمای محیط تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد) سیستم کنترل رطوبت محفظه الکتروریسی (سفارشی)		
سیستم کنترل و پانل	PLC+HM دارای دکمه قطع اضطراری برق دستگاه		
سیستم تهویه	خروج حلال از محفظه توسط هواکش با امکان برنامه‌ریزی مدت کارکرد		
محفظه	فلزی، با ۳ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخش‌های دستگاه		

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تک‌تک آن‌ها باعث تبدیل یک جت سیال با قطر میلی‌متری به یک یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولیدکننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوران نانومقیاس
سال تأسیس	۱۳۸۳
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.fnm.ir

الکتروریس نیمه‌صنعتی

معرفی محصول

با استفاده از این دستگاه پوشش انواع نانوالیاف روی زیرلایه‌های مختلف برای تولید محصولات جدید در مقیاس نیمه‌صنعتی امکان‌پذیر است. سیستم‌های INFL به‌طور گسترده برای تولید نانو فیلترها و نانوماسک‌های تنفسی استفاده می‌شود.

مشخصات فنی

این دستگاه دارای پنج مدل NFL60R، NFL60، NFL50، NFL30R3 و NFL100 است. مدل NFL30R3 دارای ۳ واحد الکتروریسی ۳۰ سانتی‌متری دارای سیستم رول‌بازکن و رول‌جمع‌کن با دقت کم و سیستم کنترل میکروکنترلر، مدل NFL50 با ۱ واحد الکتروریسی ۵۰ سانتی‌متری بدون سیستم رول‌بازکن و رول‌جمع‌کن و دارای سیستم کنترل PLC، مدل NFL60 با ۱ واحد الکتروریسی ۵۰ سانتی‌متری، سیستم کنترل PLC، بدون سیستم رول‌بازکن و رول‌جمع‌کن با دقت متوسط، مدل NFL60R با ۱ واحد الکتروریسی ۶۰ سانتی‌متری با سیستم رول‌بازکن و رول‌جمع‌کن با دقت متوسط و سیستم کنترل PLC و مدل NFL100 با ۱ واحد الکتروریسی ۱۰۰ سانتی‌متری بدون سیستم رول‌بازکن و رول‌جمع‌کن و سیستم کنترل آنالوگ است.

برق ورودی دستگاه	۲۲۰ ولت، تک فاز، ۶۰-۵۰ هرتز
واحد الکتروریسی	از ۱ تا ۳ واحد (بسته به نوع سفارش)
سیستم کنترل	PLC با کنترل کامل زیرسیستم‌ها
درام ریسنده (سیستم بدون نازل)	درام از جنس استیل
طول	از ۲۰ سانتی‌متر تا ۴۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش)
قطر	۶ سانتی‌متر
سرعت چرخش	۱۰-۱ دور در دقیقه
نازل‌های ریسنده (سیستم نازلی)	نازل‌ها از جنس استیل
طول واحد الکتروریسی	از ۲۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش)
تعداد	از ۱۰ تا ۵۰ نازل در هر واحد الکتروریسی
حداقل سرعت تزریق	۱۰۰ میکرولیتر در ساعت

حداکثر سرعت تزریق	۲۰ میلی‌لیتر در ساعت
جمع‌کننده (کالکتور)	از جنس استیل ضداسید
کنترل فاصله الکتروریسی	(۲۰-۵ سانتی‌متر)
ابعاد	با توجه به‌اندازه درام ریسنده متغیر است.
سیستم گرمایش	کنترل دمای محیط الکتروریسی (دمای محیط تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد)
تهویه	
سیستم کشش زیرلایه	خروج حلال از محفظه توسط هواکش با امکان برنامه‌ریزی مدت کارکرد
امکان کشش و برگشت توسط دو موتور مجزا (موتور برگشت سفارشی) مناسب برای زیرلایه‌های انعطاف‌پذیر از قبیل کاغذ، پارچه، فیلتر، فویل و...	امکان برنامه‌ریزی میزان کشش برحسب طول یا زمان (پوشش محدوده خاصی از زیرلایه)، جهت حرکت زیرلایه (راست، چپ یا دوطرف) کنترل سرعت کشش تا ۲۵۰ متر در ساعت (بسته به نوع سفارش و تعداد درام‌ها)

منبع تغذیه ولتاژ بالا	
دارای دستگاه تأمین اختلاف پتانسیل ۵۰ کیلوولت مثبت	دارای دستگاه تأمین اختلاف پتانسیل ۵۰ کیلوولت منفی
نمایشگر دیجیتال ولتاژ با دقت ۰/۱ کیلوولت	نمایشگر دیجیتال جریان مصرفی با دقت ۱ میکروآمپر (سفارشی)
سیستم خشک‌کن	محفظه خشک‌کن زیرلایه با امکان کنترل دمای داخل (سفارشی)
سیستم کنترل و پانل	
اعمال ولتاژ منفی و مثبت به الکترودها و کالکتور بصورت مستقل	کنترل نوع پلیمر مصرفی در هر واحد الکتروریسی بصورت مستقل
نمایش رطوبت داخل محفظه (سفارشی)	قابلیت دیدن داخل محفظه توسط نمایشگر (سفارشی)

سیستم‌های کنترلی ولتاژ بالا	سیستم‌های کنترلی جریان مصرفی (سفارشی)
دارای دکمه قطع اضطراری برق دستگاه	تهویه بخارات سمی حلال‌های آلی
محفظه	فلزی با ۶ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخشه‌ای دستگاه
ابعاد:	طول: ۱۰۰ تا ۲۰۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش و تعداد واحدها) ارتفاع: ۱۲۰ تا ۱۸۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش) عرض: ۸۰ تا ۱۲۰ سانتی‌متر (بسته به نوع سفارش و عرض واحدها)
وزن:	از ۱۰۰ تا ۶۰۰ کیلوگرم (بسته به نوع سفارش و تعداد واحدها)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

اطلاعات بازار

کانال‌های خرید

شرکت فناوران نانومقیاس در حال حاضر دارای نمایندگی در شهرهای تهران، مشهد و تبریز است. نمایندگی خارج ازکشور این شرکت درکشورهای مالزی، چین، ترکیه، پاکستان، نیجریه و انگلستان است.

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/PDZNt

همچنین این دستگاه از طریق برنامه حمایت از توسعه بازار ماشین‌آلات صنعتی پیشرفته ساخت داخل به آدرس زیر نیز قابل تهیه است؛

http://hitechmachine.ir/company/18

برخی خریداران

شرکت فیلتر سرکان

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تك‌تك آن‌ها باعث تبدیل يك جت سیال با قطر میلی‌متری به يك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولید کننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوران نانومقیاس
سال تأسیس	۱۳۸۳
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوارکشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.fnm.ir

الکتروریس آزمایشگاهی

معرفی محصول

از این دستگاه برای انجام کارهای پژوهشی و تولید نانوالیاف در مقیاس آزمایشگاهی استفاده می‌شود.

مشخصات فنی

این دستگاه دارای دو مدل ES2000 و ES1000 است. تفاوت مدل ES2000 در تعداد سیستم روبش است. توسط این دستگاه مشخصات مختلف نانوالیاف از جمله تخلخل، شکل، قطر، ضخامت و آرایش می‌تواند کنترل شود.

برق ورودی دستگاه	۲۲۰ ولت، تک فاز، ۶۰-۵۰ هرتز
پمپ سرنگی	افقی (بدون نیاز به شیلنگ و رابط)
تعداد سرنگ قابل نصب	حداکثر ۲ سرنگ (سفارشی تا ۱۰ سرنگ)
دو حالت تزریق	تزریق ممتد یا تزریق به میزان حجم تعیین شده
تزریق یکنواخت	تزریق یکنواخت محلول با استفاده از میکرودرایور با دقت بالا
تنظیم محل صفحه فشاردهنده سرنگ	امکان تنظیم سریع پدال با استفاده از دو کلید تنظیم موفقیت
کنترل نرخ تزریق محلول پلیمری (۱۰ میکرولیتر تا ۱۰۰ میلی‌لیتر در ساعت)	دارای سوئیچ هشدار اتمام محلول سرنگ
سیستم روبش نازل‌ها	دارای ۲ سیستم روبش با کنترل مستقل (مدل ۲ پمپ)

کنترل سرعت روبش نازل (۲۵۰۰-۰ میلی‌متر در دقیقه)	کنترل نقطه شروع و پایان روبش (۳۰-۰ سانتی‌متر)
جمع کننده (کالکتور)	درام چرخان با سرعت قابل کنترل چرخش
جنس: استیل یا آلومینیوم	دارای ولتاژ منفی تا ۲۰- کیلوولت (سفارشی)
کنترل فاصله الکتروریسی (۲۰-۵ سانتی‌متر)	امکان تعویض نوع کالکتور (سیمی، دیسکی، سیلندری و صفحه‌ای)
سرعت چرخش:	دور کم (تا ۲۰۰) و دور بالا (تا ۳۰۰۰ دور در دقیقه)
قطر:	۸ سانتی‌متر
منبع تأمین اختلاف پتانسیل (ولتاژ بالا)	نمایشگر دیجیتال ولتاژ با دقت ۰/۱ کیلوولت دو منبع تغذیه در مدل دوپمپ
نمایشگر دیجیتال جریان مصرفی با دقت ۱ میکروآمپر (سفارشی)	دارای دستگاه تأمین اختلاف پتانسیل ۳۵ کیلوولت
سیستم گرمایش	کنترل دمای محیط الکتروریسی (دمای محیط تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد)

تهویه	خروج حلال از محفظه توسط فن با امکان برنامه‌ریزی مدت کارکرد
سیستم کنترل و پانل	
استفاده از نمایشگر بزرگ ۴ سطری به همراه ۲۰ سوئیچ باعث کنترل آسان سیستم و نمایش کلیه اطلاعات ضروری عملکرد دستگاه شده است.	تعبیه کلیدهای عملیاتی در کنار ۴ سطر نمایشگر باعث عدم نیاز به منوهای تودرتو شده و بنابراین به‌راحتی با فشار حداکثر چند کلید، دستگاه تنظیم شده و شروع به‌کار خواهد کرد.

محفظه	فلزی با ۳ درب جهت دسترسی آسان به کلیه بخش‌های دستگاه
ابعاد	۶۵×۷۰×۸۰ سانتی‌متر مکعب
مدل دو پمپ	۶۵×۱۰۵×۷۵ سانتی‌متر مکعب
وزن	حدود ۸۰ کیلوگرم
مدل دو پمپ	۱۰۰ کیلوگرم
حافظه دائمی	آخرین تنظیمات در حافظه دائمی دستگاه ذخیره خواهد شد.
نرم‌افزار مخصوص	پارامترهای الکتروریسی می‌توانند به‌راحتی توسط کامپیوتر با استفاده از نرم‌افزار مخصوص کنترل شوند. (سفارشی)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

اطلاعات بازار

کانال‌های خرید

شرکت فناوران نانومقیاس در حال حاضر دارای نمایندگی در شهرهای تهران، مشهد و تبریز است. نمایندگی خارج ازکشور این شرکت درکشورهای مالزی، چین، ترکیه، پاکستان، نیجریه و انگلستان است.

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/PDZNt

برخی خریداران

این دستگاه در آزمایشگاه‌های توانا در سراسر کشور نصب شده است.

این دستگاه برای آموزش دانش آموزان کشور چین، به آن کشور هم صادر شده است.

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کنند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تک‌تک آن‌ها باعث تبدیل یك جت سیال با قطر میلی‌متری به یك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولیدکننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوران نانومقیاس
سال تأسیس	۱۳۸۳
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.fnm.ir

دستگاه الکتروریسی تمام‌اتوماتیک

معرفی محصول

یکی از روش‌های کارآمد تولید نانوالیاف پلیمری چه در مقیاس صنعتی و چه تحقیقاتی، استفاده از فناوری الکتروریسی است. پیش‌ماده پلیمری ورودی فرآیند فوق می‌تواند به صورت محلول و یا مذاب پلیمری باشد. در این فناوری به کمک یک میدان الکتریکی با قدرت کافی، ابتدا سیلان باریکی از مایع (پیش‌ماده پلیمری) ایجاد می‌شود و سپس در ادامه با ناپایدارسازی سیلان فوق نانوالیاف پلیمری تولید می‌شود.

یک دستگاه الکتروریسی از ۳ واحد اصلی تشکیل شده است: ۱- واحد نخ‌ریس متصل به یک منبع تغذیه ولتاژ بالای جریان مستقیم (چند ده کیلو ولت)، ۲- پمپ تزریق و ۳- صفحه جمع‌کننده با قطبیت الکتریکی معکوس نسبت به واحد نخ‌ریس.

کاربرد:

بسیاری از انواع پلیمرهای مختلف از جمله پلیمرهای مصنوعی، طبیعی و زیست‌تخریب‌پذیر و یا پلیمر/کامپوزیت می‌توانند در مقیاس آزمایشگاهی توسط این دستگاه به نانوالیاف تبدیل شوند.

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	ES I	ES II	ES I-I	ES I-II	ES II-II
وزن	۶۰ کیلوگرم	۶۰ کیلوگرم	۸۰ کیلوگرم	۸۰ کیلوگرم	۸۰ کیلوگرم
منبع تغذیه ولتاژ بالا	۰-۳۵ کیلو ولت/ مستقیم	۰-۳۵ کیلو ولت/ متناوب	۰-۳۵ کیلو ولت/ مستقیم	۰-۳۵ کیلو ولت/ متناوب	۰-۳۵ کیلو ولت/ مستقیم
تعداد الکترودهای ولتاژ بالا	۱	۱	۲	۲	۲
تعداد پمپ‌های مستقل	۱	۲	۲	۳	۴
تعداد جهت‌های الکتروریسی	۱	۱	۲	۲	۲
منبع تغذیه	تکفاز، ۲۲۰ ولت، جریان متناوب، ۶۰-۵۰ هرتز				
نرخ تزریق	۱۰-۰/۱ میلی‌متر بر ساعت (با دقت ۰/۱ میلی لیتر بر ساعت)				
جمع کننده (کالکتور)	سرعت چرخش: ۳۰۰۰-۱۰۰ دور در دقیقه با قابلیت تعویض جمع کننده فاصله الکتروریسی: ۲۰-۵ سانتی‌متر				
کنترل پنل	PLC به همراه رابط HMI (کاملا قابل تنظیم)				
ابعاد	۷۰×۷۰×۶۰ سانتی‌متر				
نازل های ریسنده	امکان استفاده از انواع نازل‌های یک بار مصرف و دائم				
ایزولاسیون	کامل الکتریکی (ولتاژ بالا)				

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس
گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تک‌تک آن‌ها باعث تبدیل یک جت سیال با قطر میلی‌متری، به یک یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولیدکننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فن‌آوران تجهیزات نانوآزما
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، بلوار کشاورز، ابتدای خیابان ۱۶ آذر، ساختمان کمال‌الدین بهزاد، پلاک ۷۸، طبقه ۷، واحد ۷۰۶
نشانی سایت اینترنتی	www.nanoazma.com

الکتروریسی آزمایشگاهی

معرفی محصول

الکتروریسی از روش‌های بسیار مستعد و محبوب صنعتی در تولید نانوالیاف پلیمری از محلول‌های سوسپانسیون (پیش‌ماده پلیمری) به‌شمار می‌رود. دستگاه‌های الکتروریسی آزمایشگاهی تمام اتوماتیک قابلیت تولید رنج وسیعی از نانوالیاف پلیمرهای طبیعی، سنتزی و همچنین نانوذرات پلیمری و سرامیکی را دارا هستند. همچنین با این دستگاه تولید بسترهای بی‌بافت از نانوالیاف، تولید نانوالیاف آرایش یافته، چندلایه‌های متشکل از نانوالیاف و نیز تولید پیوسته و یا ناپیوسته محصولات متشکل نانوالیاف امکان‌پذیر است.

مشخصات فنی

دستگاه‌های الکترویسی آزمایشگاهی تمام اتوماتیک این شرکت در ۳ مدل NF COADN-VI NF CO-ANVI و NF CO-ENVI معرفی و عرضه شده‌اند که قابلیت تولید دسته وسیعی از نانوالیاف پلیمرهای طبیعی، سنتزی و نانوذرات پلیمری، سرامیک را دارا هستند. به‌طورکلی در تمامی

مدل‌های ارائه شده، به دلیل طراحی یکپارچه نرم‌افزار رابط کاربری و به‌کارگیری تجهیزات مناسب، امکان تنظیم، تغییر و کنترل تمام متغیرهای فرآیند پیش و حین انجام عملیات امکان‌پذیر است. همچنین به دلیل طراحی مدولار و منعطف امکان اعمال هرگونه ویرایش در تجهیزات و ماژول‌های دستگاه براساس نیازمندی‌های کاربران فراهم شده است. برخی دیگر از قابلیت‌های مشترک این سه مدل عبارتند از: امکان بهره‌گیری از کاربرد دوگانه این دستگاه در استفاده به‌عنوان الکترواسپری، امکان به‌کارگیری آرایش‌های مختلف از ریسنده‌ها و جمع‌کننده‌ها، بهره‌گیری از سامانه‌های ایمنی نظیر قفل درب ایمنی برای جلوگیری از شوک الکتریکی و نیز سامانه تخلیه ایمن برای تخلیه حلال‌های سمی و نانوالیاف معلق. گفتنی است تفاوت مدل‌ها در توان دستگاه و میزان تولید در مقیاس آزمایشگاهی است.

سامانه کنترل	ورود، تغییر و کنترل مقدار عددی تمام متغیرهای فرآیند از طریق پنل صفحه لمسی با رابط نرم‌افزاری طراحی شده (تغییر متغیرهای عملیاتی حین انجام فرآیند نیز امکان‌پذیر است)
سامانه ولتاژ بالا	دو سامانه ولتاژ بالا DC به میزان حداکثر ۳۵ kV (مدل HVPS-35/500)
جمع‌کننده	جمع‌کننده استاتیک از نوع صفحات صاف (مدل PL-50 با طول ۵۰ میلی‌متر) جمع‌کننده دینامیک از نوع استوانه چرخان (مدل DR-50 با قطر ۵۰ میلی‌متر) جمع‌کننده دینامیک از نوع استوانه چرخان (مدل DR-30 با قطر ۳۰ میلی‌متر)
سرعت چرخش جمع‌کننده	سرعت چرخش جمع‌کننده‌های دینامیک از ۲۵۰ تا حداکثر ۲۵۰۰ rpm با دقت ۱ rpm قابل کنترل است.
سامانه تزریق	دو پمپ تزریق مستقل (مدل ANSTCO-ASP/300) برای تزریق از دو بازوی عمود برهم با سرعت جریان ۰/۱ تا ۵/۰ میلی‌لیتر بر ساعت با دقت ۰/۱ میلی‌لیتر بر ساعت
تعداد و آرایش نازل‌ها	تعداد حداکثر سه نازل در هر بازو (مجموعا ۶ نازل) و با امکان قرارگیری حداقل ۱ سانتی‌متر از یکدیگر
زاویه نازل‌ها	نسبت به جمع‌کننده برابر صفر است
فاصله الکتروریسی	۳۰-۲۵۰ mm (قابل کنترل با دقت ۱ mm)

اندازه نازل‌ها	تمامی مدل‌ها ۳۵ mm
سرعت حرکت خطی نازل‌ها	سرعت قابل تنظیم بین ۱ تا ۵۵۰ mm/min (با دقت ۵ میلی‌متر بر دقیقه)
سامانه تولید نانوالیافت موازی تک و چندلایه	سامانه جدید تولید نانوالیاف موازی از نوع روزنه متحرک (DGM) جهت تولید بسترهای متشکل از نانوالیاف موازی از تک لایه‌های همسان تا چندلایه‌های هیبریدی غیرهمسان
ایمنی و استاندارد واحد	لحاظ کلیه موارد اصول ایمنی شامل؛ الف) سامانه قفل درب ایمنی برای جلوگیری از شوک‌های الکتریکی ب) سامانه تخلیه ایمن برای حلال‌های سمی و نانوالیاف‌های معلق ج) سامانه بازیافت حلال‌های مصرفی در فرآیند
ابعاد دستگاه	ارتفاع ۱۸۰، عرض ۹۵ و عمق ۸۵ سانتی‌متر
وزن دستگاه	۲۱۵ Kg

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان زنجان

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تک‌تک آن‌ها باعث تبدیل یك جت سیال با قطر میلی‌متری به یك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولیدکننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	اطلس‌سازه آریا
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	زنجان، خیابان کوچمشکی، نرسیده به چهارراه اول
نشانی سایت اینترنتی	www.anstco.com

خط صنعتی تولید نانوالیاف

معرفی محصول

الکتروریسی از روش‌های بسیار مستعد و محبوب صنعتی در تولید نانوالیاف پلیمری از محلول‌های سوسپانسیون (پیش‌ماده پلیمری) به شمار می‌رود. این روش از جهاتی، بسیار شبیه نوع مرسوم‌تر خود یعنی ریسندگی خشک (Dry spinning) است که در آن همانند فرآیند اکستروژن، پیش‌ماده پلیمری به داخل یک حدیده (اینجا نخ‌ریس نامیده می‌شود) تزریق شده تا بعد از تبخیر حلال، به رشته و الیاف پلیمری تبدیل شوند. اما در روش الکتروریسی یک تفاوت مهم وجود دارد. چون هدف، تولید الیاف پلیمری ظریف (قطر میکرومتر تا نانومتر) است، واحد نخ‌ریس باید متشکل از لوله مویین باشد تا بتواند جریان باریکی از محلول پیش ماده پلیمری (قطر کمتر از ۱ میلی‌متر) را تولید کند. تفاوت دیگر اعمال اختلاف پتانسیل بالا (چند ده کیلو ولت) به واحد نخ‌ریس است که محلول قطبیده شده را وا می‌دارد تا جذب میدان الکتریکی شود.

کاربرد:

- تولید امکان تولید لایه‌های متشکل از نانوالیاف از انواع پلیمرهای طبیعی و سنتزی و همچنین نانوذرات سرامیکی

مشخصات فنی

مدل دستگاه	NF-Line-IV
منبع تغذیه ولتاژ بالا	حداکثر ۱۵۰ کیلو ولت (دقت ۰/۵ کیلو ولت)
سامانه تزریق	یک سیستم تزریق متشکل از چندین واحد ریسندگی، قابلیت برنامه‌ریزی مستقل برای هر واحد ریسنده به طور مستقیم از طریق سامانه کنترل
تعداد واحدهای ریسندگی	حداقل ۴ واحد در هر خط تولید صنعتی (قابل ارتقا به تعداد بالاتر)
آرایش واحدهای ریسندگی	قابل تغییر و برنامه‌ریزی براساس نیاز کاربر جهت تولید طیف گسترده‌ای از نانوالیاف
جمع کننده (کالکتور)	قابلیت جمع‌آوری لایه‌های متشکل از نانوالیاف تولیدی به صورت پیوسته بر روی لایه پایه یا منسوج بی‌بافت، یا مابین دولایه پایه یا منسوج بی‌بافت و یا حتی به صورت خالص
فاصله الکتروریسی	۵۰-۱۰ سانتی‌متر (با دقت ۱ میلی‌متر)
عرض زیرلایه	۲۰۰-۱۵ سانتی‌متر
سرعت حرکت خطی زیرلایه	۲-۰/۱ متر بر دقیقه (دقت ۰/۰۱ متر بر دقیقه)
بازده واحد الکتروریسی	حداکثر تا ۱/۵ گرم بر دقیقه به ازای هر مترمربع از زیرلایه
ابعاد	۱۴۰×۱۰۰×۱۶۰
وزن دستگاه	۵۰۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

زمانی که نیروهای دافعه الکترواستاتیک بر نیروی کششی غلبه پیدا می‌کنند، بسته به شرایط سیستم باعث تخریب، خمش، چرخش و کشیدگی الیاف شده و اجتماع این پدیده‌ها یا تك‌تك آن‌ها باعث تبدیل يك جت سیال با قطر میلی‌متری به يك یا چندین جت سیال با قطر در محدوده نانومتری می‌شود. بنابراین این دستگاه یکی از دستگاه‌های عمده تولیدکننده نانوالیاف است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوری نانوساختار آسیا
سال تأسیس	۱۳۸۷
نشانی شرکت	تهران، کارگرجنوبی، خیابان آذربایجان، بعد از چهارراه سلیمانیه، جنب فروشگاه رفاه، پلاک ۳۰۶، واحد ۸
نشانی سایت اینترنتی	www.anstco.com

تجهیزات آسیاب کاری و آلیاژسازی مکانیکی

- دستگاه آسیاب گلوله‌ای سیاره‌ای
- دستگاه آسیاب پره گلوله
- دستگاه آسیاب سیاره‌ای پرانرژی

آسیاب گلوله‌ای سیاره‌ای

معرفی محصول

دراین دستگاه با استفاده از حرکات وضعی و انتقالی گلوله‌های خردکننده درون محفظه آسیاب، خردایش مواد تا ذرات نانومتری و نیز آلیاژسازی به روش مکانیکی انجام می‌شود. همچنین امکان استفاده ازگلوله‌ها با جنس و ابعاد مختلف دراین دستگاه، قابلیت خردایش رنج وسیعی از مواد را فراهم می‌سازد.

دستگاه آسیاب گلوله‌ای سیاره‌ای ساخت این شرکت در دو مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود:

- NARYA-MPM 2*250 H (دوکاپه)
- NARYA-MPM 4*250 H (چهارکاپه)

مشخصات فنی

- پودرکردن ذرات در حد نانومتر
- آلیاژسازی مکانیکی ذرات مختلف
- امکان انجام واکنش شیمیایی در حین آسیاب کردن تحت گاز محافظ (قابل‌استفاده برای مواد معدنی و شیمیایی، شیشه سرامیک، فلز و...)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع‌تحقیقاتی‌عصرانقلاب

کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
yon.ir/fsGgr

مشخصات فنی

مشخصات چهارکاپه	شرح
برق ورودی	۲۲۰VAC
موتور	۲ HP
سیستم تنظیم موتور	۱-۶۰۰ RPM
نسبت دور دیسک به محفظه	۱:۲
سیستم کنترل	تنظیم زمان و سرعت
ظرفیت	دارای ۴ محفظه با ظرفیت هرکدام ۲۵۰cc
سیستم تهویه	دارای ۲ عدد فن ۲۲۰VAC
ابعاد دستگاه	طول و عرض ۹۰ در ۷۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۳۵ سانتی‌متر
وزن دستگاه	۱۸۰ کیلوگرم
جنس محفظه آسیاب	فولاد سخت‌کاری شده

ارتباط با فناوری نانو

آسیاب سیاره‌ای از جمله تجهیزات متداول برای تولید نانوپودرها است. در آسیاب‌های سیاره‌ای با توجه به حرکت وضعی، حرکت انتقالی و فرکانس ضربه گلوله‌ها، این قابلیت وجود دارد تا ابعاد پودرهای موجود در محفظه تا حد نانو نیز برسند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	امین آسیا فناور پارس
سال تأسیس	۱۳۹۲
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.amin-asia.com

آسیاب پره گلوله

معرفی محصول

آسیاب‌کاری یکی از روش‌های متداول تهیه پودر است. از این روش می‌توان در عملیات آلیاژسازی مکانیکی استفاده کرد. ابزار مورداستفاده در این روش معمولا آسیاب‌های گلوله‌ای هستند. آسیاب‌ها از لحاظ ظرفیت، بازدهی و تجهیزات اضافی جهت گرم و سرد کردن با یکدیگر تفاوت دارند. در فرآیند تولید مواد با استفاده از آسیاب‌کاری، خواص و کیفیت کار، ارتباط مستقیمی با تجهیزات و شرایط آسیاب‌کاری دارد. بنابراین انتخاب نوع آسیاب و آگاهی از ویژگی‌های مربوط به آن از اولین مراحل یک فرآیند آسیاب‌کاری محسوب می‌شود. آسیاب‌های پر انرژی معمولا برای کاهش اندازه ذرات و آلیاژسازی مکانیکی بسیار مناسب هستند. یکی از آسیاب‌های پر انرژی، آسیاب پره-گلوله و یا سیمولایر است. از مزیت‌های این آسیاب‌ها قابلیت استفاده برای فلزاتی مانند تیتانیوم، آلومینیوم، مس و ... است که با توجه به ساختار این فلزات در دیگر آسیاب‌ها به سختی قابل انجام است.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:

- پودرکردن ذرات در حد نانومتر
- آلیاژسازی مکانیکی ذرات مختلف
- امکان انجام واکنش شیمیایی در حین آسیاب کردن تحت گاز محافظ

مشخصات فنی

آسیاب پره گلوله (سیمولایر) مدل NARYA- PGM 800 ساخت این شرکت دارای قابلیت‌هایی همچون:

- عملکرد تحت خلا و یا گاز محافظ
- عملکرد با محفظه با حداقل Dead Zone
- عملکرد به صورت Batch و یا مداوم
- امکان سرد یا گرم کردن محفظه آسیاب در حین عملیات
- اندازه‌گیری دما و فشار محفظه

برق ورودی	سه فاز ۳۸۰ ولت
موتور	۲۰ اسب بخار
سیستم تنظیم موتور	۱۰۰۰ دور در دقیقه
حجمش محفظه	۸ لیتر
نحوه عملکرد	batch
اتمسفرمحفظه	هوا، خلا و یا گاز خنثی

محدوده دمایی	۲۰- تا ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد
دقت اندازه‌گیری دمایی	۱ درجه سانتی‌گراد
محدوده فشار	۲ تا 10^{-2} بار
ابعاد دستگاه	۱۳۰×۱۰۰×۷۰ سانتی‌متر مکعب
وزن دستگاه	۵۰۰ کیلوگرم
ویژگی نرم‌افزاری	رصد سرعت و زمان چرخش پروانه اندازه‌گیری مداوم دما و فشار

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

ارتباط با فناوری نانو

آسیاب پره- گلوله یا سیمولایر از جمله تجهیزات متداول برای تولید نانو پودرها است. در این آسیاب‌ها حرکت چرخشی تیغه‌ها و پرتاب گلوله‌ها باعث خردایش و ریز شدن هرچه بیشتر ذرات می‌شوند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	امین آسیا فناور پارس
سال تأسیس	۱۳۹۲
نشانی شرکت	تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصرانقلاب
نشانی سایت اینترنتی	www.amin-asia.com

آسیاب سیاره‌ای پرانرژی

معرفی محصول

آسیاب‌کاری از جمله روش‌های بسیار پرکاربرد در تهیه انواع پودرها در ابعاد مختلف است، علاوه بر این از آسیاب‌کاری می‌توان برای آلیاژسازی مکانیکی استفاده کرد. ابزار مورداستفاده در این روش معمولا آسیاب‌های گلوله‌ای هستند. این آسیاب‌ها از لحاظ ظرفیت، بازدهی و تجهیزات اضافی جهت گرم و سرد کردن با یکدیگر تفاوت دارند. در بین آسیاب‌های گلوله‌ای، آسیاب‌های سیاره‌ای برای تحقیقات آزمایشگاهی و تولید نانوذرات بسیار مناسب هستند.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- سنتز نانوذرات فلزی و سرامیکی
- سنتز نانوکامپوزیت‌ها
- انجام فرآیندهای مکانوشیمیایی

ارتباط با فناوری نانو

آسیاب ماهواره‌ای از جمله تجهیزات متداول برای تولید نانوپودرها است. در آسیاب‌های سیاره‌ای با توجه به حرکت وضعی، حرکت انتقالی و فرکانس ضربه گلوله‌ها، این قابلیت وجود دارد تا ابعاد پودرهای موجود در محفظه را تا حد نانو نیز برساند.

مشخصات فنی

ابعاد تقریبی دستگاه	۷۰×۶۰×۶۰ سانتی‌متر مکعب
وزن دستگاه	۶۰ کیلوگرم
رنگ بدنه	استاتیک کوره‌ای
برق موردنیاز	تک‌فاز ۲۲۰ ولت با فیوز مرکزی و کلید ON/OFF
سیستم چرخشی	چرخش سیاره‌ای + Sun Motor Planet Motor شامل دو موتور الکتریکی برای حرکت مستقل
جنس قندانی‌ها	تفلون ضدسایش، فولاد سخت‌کاری و یا سرامیکی (در صورت سفارش)
سیستم ایمنی قندانی‌ها	نگهدارنده فلزی با سیستم قفل پیچ و مهره
حجم قندانی‌ها	حدود (۲۰۰ سی‌سی حجم‌های خاص براساس سفارش)
اندازه و نوع گلوله‌ها	گلوله‌های فولادی یا سرامیکی با سایز متنوع از قطر ۳ تا ۱۰ میلی‌متر (در صورت سفارش)
تثبیت و تراز دستگاه	به کمک پایه‌های قوی فلزی با قابلیت تنظیم و تثبیت بر روی زمین یا میز
اتمسفر آسیاکاری	گازهای مختلف براساس نیاز و یا خلاء در داخل قندانی‌ها
توقف ضروری چرخش قندانی‌ها	میکروسوئیچ درب سیستم
اینورتورهای تک فاز به سه فاز برای کنترل دور موتورها	دارای سیستم کنترلی دور، سرعت چرخش و زمان چرخش موتورها (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

سمنان

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوشرق ابزار توس
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	شاهرود، بلوار دانشگاه، روبروی هتل پارامیدا، پارک علم و فناوری استان، مرکز رشد واحدهای فناور
نشانی سایت اینترنتی	www.nanosatco.com

سایر تجهیزات

- نانوکلوئیدساز پلاسما
- خشک‌کن سرمایشی
- دستگاه الکترواسپارک دیپازیشن (ESD)

نانوکلوئیدساز پلاسما

معرفی محصول

دستگاه نانوکلوئیدساز پلاسما (PNC) توسعه‌یافته توسط شرکت پیام‌آوران نانوفناوری فردانگر مناسب برای تولید طیف گسترده‌ای از نانوکلوئیدهای فلزی از طریق فرآیند انفجار سیم زیر آب است. اندازه نانوذرات تولیدشده توسط این روش، کمتر از ۱۰۰ نانومتر است.

در این روش، پارامترهایی از قبیل اندازه کلوئیدها، غلظت نانوذرات در مایع، نوع رفتار سطحی و مواد افزودنی را می‌توان کنترل نمود.

مشخصات فنی

- توانایی تولید طیف گسترده‌ای از نانوکلوئیدهای فلزی که به شکل سیم نازک است.
- طیف گسترده‌ای از رسانه‌های مایع از جمله آب، الکل و گلیسیرین و... را می‌توان اعمال کرد.
- پراکندگی عالی نانوذرات فلزی در مایع
- توانایی تولید نانوکلوئید با غلظت‌های مختلف در مقیاس آزمایشگاهی
- دوستدار محیط زیست

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مدل	PNC1K	PNC8K
ولتاژورودی	۰/۵– ۱KV	۸ KV
ولتاژخروجی	VAC ۲۲۰ ۱P	VAC ۲۲۰ ۱P
زمان جرقه‌زنی	۱ تا ۵ ثانیه	
مفتول	۰٫۴ mm	۰٫۲۵ mm
	۲ تا ۴ سانتی‌متر	۱ تا ۵ میلی‌متر
جنس مفتول ورودی	most of conductive metal	
میانگین اندازه ذرات	کوچک‌تر از ۱۰۰ نانومتر	
وزن سیستم	۳۰ kg	۱۵ kg

کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/tZA5n

ارتباط با فناوری نانو

انفجار الکتریکی سیم یکی از روش‌های بالا به پایین برای تولید نانوذرات فلزی است. در نتیجه در مقیاس آزمایشگاهی می‌تواند به‌عنوان یکی از روش‌های تولید نانوذرات فلزی و یا نانوکلوئیدهای فلزی موردتوجه قرارگیرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پیام‌آوران نانوفناوری فردانگر
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان ظفرشرقی، نرسیده به بزرگراه مدرس، روبه‌روی بیمارستان حضرت علی‌اصغر، پلاک ۲۴۸، واحد همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.pnf-co.com

خشک‌کن سرمایشی

معرفی محصول

خشک کردن مواد حساس به حرارت و همچنین خارج کردن حلال از ساختار پلیمرها و ترکیبات زیستی و غیرآلی از جمله مسائل و مشکلات پیش روی صنایع دارویی، مواد غذایی، پزشکی و ... است. خشک‌کن انجمادی روش بدون رقیبی است که به‌منظور خارج کردن آب از مواد بیولوژیکی و غیرآلی و همچنین افزایش پایداری مواد فلزی کمیاب، سرامیکی، مواد غیرآلی حساس و همچنین مواد دارویی همچون واکسن‌ها، پروتئین‌ها، ویروس‌ها و حامل‌های کلوئیدی مثل لیپوزم‌ها، نانوذرات و نانوامولسیون‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات فنی

این فرآیند معمولا فرآیندی کند و پرهزینه است؛ بنابراین بیشتر برای محصولات حساس و پرارزش و موادی که ارزش افزوده بالاتری دارند، استفاده می‌شود. فرآیند خشک کردن سرمایشی به سه مرحله تقسیم می‌شود: فریزکردن (انجماد)، خشک کردن ابتدایی (تصعید) و خشک کردن ثانویه (دفع آب یخ نزده به‌وسیله تبخیر). در مرحله اول کریستال‌های آب خالص در سوسپانسیون مایع شکل می‌گیرد. در مرحله دوم تصعید یخ‌های سطحی و در مرحله پایانی تبخیر رطوبت باقی‌مانده در نمونه صورت می‌گیرد.

ازجمله کاربردهای این دستگاه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تولید داروهای حساس و داروهای پپتیدی
- خالص‌سازی ترکیبات دارویی
- جداسازی نانوذرات حساس به دما از طریق فرآیند خشک کردن انجمادی

دستگاه خشک کن سرمایشی ساخت این شرکت در سه مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود:

- FD-4
- FD-10V
- FD-10H

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی گلگون

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/Y9Cip

ارتباط با فناوری نانو

روش خشک کردن سرمایشی کاربرد فراوانی در تولید نانو ذرات در صنایع الکتروشیمی، محیط زیست، مهندسی مواد و صنایع دارویی پیدا کرده است. همچنین از این روش برای خشک کردن نانوذرات نیز استفاده می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تجهیزات سازان پیشتاز
سال تأسیس	۱۳۷۴
نشانی شرکت	تهران، بزرگراه فتح، شهرک صنعتی گلگون، فاز ۳، بلوک ۳۰۶، خیابان هفتم جنوبی، شماره ۲۲
نشانی سایت اینترنتی	www.tspinstruments.com

دستگاه الکترواسپارک دیپازیشن (ESD)

معرفی محصول

لایه‌نشانی قوس الکتریکی (ESD) یکی از فرآیندهای پوشش‌دهی است که بسیاری از ویژگی‌های آن با فرآیندهای جوشکاری مشابه است. در واقع، لایه‌نشانی قوس الکتریکی یک فرآیند تولید میکرو-جوشکاری است که عموما برای تعمیر قطعات مکانیکی همانند قالب‌های تزریق استفاده می‌شود. این فرآیند می‌تواند برای لایه‌نشانی پوشش‌های سطوح سخت نیز به‌کار رود. لایه‌نشانی قوس الکتریکی همچنین به نام‌های سخت‌کاری قوسی، سخت‌کاری قوس الکتریکی، آلیاژسازی قوسی الکتریکی، روکاری ذوبی پالسی و روکاری الکترودی پالسی نیز شناخته می‌شود.

مکانیزم اصلی ESD همانند دیگر فرآیندهای جوشکاری قوسی است. در این فرآیند قوس بین الکترود و فلز پایه عامل پوشش‌دهی است. الکترود در اینجا مصرفی بوده و از جنس ماده مطلوبی است که قرار است به‌عنوان پوشش استفاده شود. در این فرآیند الکترود آند و زیرلایه (یا قطعه کار) کاتد است.

لایه‌نشانی قوس الکتریکی قادر به لایه‌نشانی پوشش‌های مقاوم به خوردگی و سایش جهت تعمیر، بهبود و یا افزایش عمر قطعات و ابزارآلات است. لایه‌نشانی قوس الکتریکی بیشتر برای تعمیر قطعات با عیوب جزئی مناسب است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- پوشش‌های سوپرآلیاژ (IN738LC) بر روی زیرلایه‌های سازگار (پوشش‌های مقاوم به خوردگی)
- لایه‌نشانی مواد فلزی مختلف همانند پوشش‌های تنگستن کاربید (پوشش‌های مقاوم به سایش)

مشخصات فنی

ولتاژ ورودی	۲۲۰ ولت، ۵۰ هرتز
توان اسمی	۱ کیلووات
فرکانس	۱ تا ۶۰۰ هرتز
درصد دوره کاری (پالس جریان)	۱ تا ۱۲ درصد

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

تهران

ارتباط با فناوری نانو

از آن جایی که ریزساختار پوشش نهایی مستقیما وابسته به ترکیب الکترود موردنظر است و همچنین مقدار گرمای وارده به زیرلایه در این فرآیند کم است، بنابراین ایجاد پوشش‌های نانوساختار و نانوکامپوزیتی با این روش قابل حصول است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

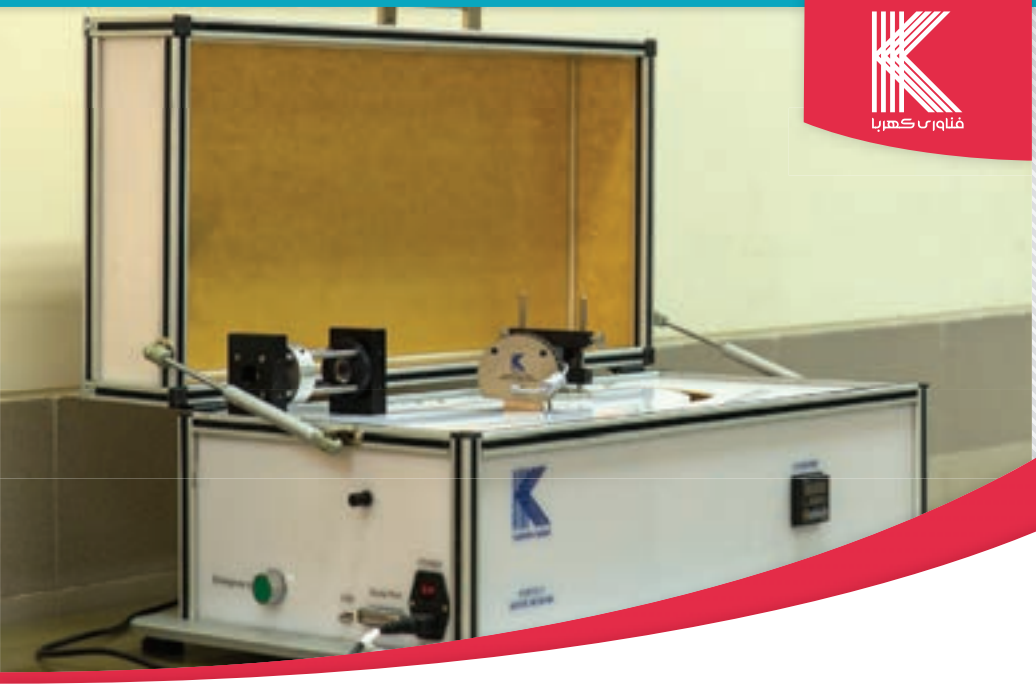
نام شرکت	جهان فناور پیشرو ایلیا
سال تأسیس	۱۳۹۵
نشانی شرکت	تهران، اتوبان شهید بابایی، جنب دانشگاه امام حسین(ع)، پارک علم و فناوری مدرس

تجهیزات شناسایی و آنالیز

- پروفایلومتر و ضخامت‌سنج لایه‌نازک
- تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی
- تجهیزات مشخصه‌یابی
- سیستم‌های تصویربرداری از موجودات زنده
- طیف‌سنج‌ها
- طیف‌سنج‌های نوری
- میکروسکوپ‌های پروبی روبشی
- سایر تجهیزات

پروفایلومتر و ضخامت‌سنج لایه‌نازک

- ضخامت‌سنج لایه‌های نازک
- دستگاه پروفایلومتر



ضخامت‌سنج لایه‌های نازک

معرفی محصول

اندازه‌گیری ضخامت در مولتی لایه‌ها، فیلترهای اپتیکی و دیکروئیک‌ها، صنایع الکترونیک، لایه‌نشانی، صنعت نیمه‌هادی، سلول‌های خورشیدی، MEMS & NEMS، صنعت حسگرسازی و... توسط این دستگاه‌ها انجام می‌گیرد.

مشخصات فنی

این دستگاه با بررسی داده‌های ناشی از پراش فرنل از پله فازی، ضخامت لایه‌های نشانده شده بر روی سطوح را با دقت حداکثر ۲ نانومتر اندازه‌گیری می‌کند.

مشخصات بخش‌های مختلف دستگاه:

لیزر با توان ۵ تا ۱۵ میلی‌وات جهت تأمین نور (با دو طول‌موج در دستگاه اول)، موازی‌ساز نور شامل دو عدسی و یک پین هل (Pin hole) با دقت هم خطی ۵ میکرون، گونیومتر دارای دقت حداقل ۱ دقیقه در زاویه به همراه بازوی تغییرات ۱ به ۲ برای CCD، موتور برای تغییرات زاویه و مشاهده دیجیتال زاویه (Encoder)، نگهدارنده سه محوری نمونه و دوربین، دوربین دارای اندازه پیکسل ۵ میکرون، کاور دستگاه دارای طراحی ترکیبی فلز و پلاستیک، نرم‌افزار پردازش تصاویر و اعلام ضخامت از اجزای تشکیل‌دهنده دستگاه هستند.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرتهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

www.pnf-co.com

ارتباط با فناوری نانو

یکی از ضروری‌ترین دستگاه‌های اندازه‌گیری در آزمایشگاه‌های لایه‌نازک، تجهیزاتی است که بتواند به سرعت ضخامت لایه‌های نازک را با دقتی بالا اندازه‌گیری کند. دستگاه عرضه شده توسط سازنده به دلیل بهره‌گیری از قوانین پراش نور قابلیت اندازه‌گیری لایه‌های نازک بزرگ‌تر از ۲۰ نانومتر را با خطای کمتر از ۵٪ فراهم می‌کند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوری خلاء کهربا
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، امیرآباد شمالی، خیابان شانزدهم، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، واحد ۴۰۲
نشانی سایت اینترنتی	www.fanavari-kahroba.com

دستگاه پروفایلومتر

معرفی محصول

پروفایلومتر ابزاری برای اندازه‌گیری پروفایل سطحی است که به کمک آن می‌توان برخی مشخصه‌های سطحی نظیر زبری، انحنا، برآمدگی و فرورفتگی‌های سطحی را تعیین کرد. بنابراین از نظر کاربرد، می‌توان این دستگاه را با میکروسکوپ‌های پروبی روبشی نظیر AFM قیاس کرد. یک تفاوت مهم آن است که در میکروسکوپ‌های AFM، توپوگرافی معمولا به صورت سه‌بعدی رسم می‌شود، در حالی که در پروفایلومتر بررسی مشخصه‌های سطحی در یک بعد و نتیجه نهایی به صورت پروفایل دوبعدی رسم می‌شود.

امتیاز قابل‌توجه این دستگاه آن است که چون در مد تماسی کار می‌کند، داشتن اطلاعاتی از جنس لایه و زیرلایه‌ای که قرار است پروفایلومتری شود، اهمیتی ندارد.

کاربرد:

پروفایلومتر در گستره وسیعی از صنایع و علوم نظیر نیمه‌هادی، میکروالکترونیک، انرژی خورشیدی، فیبر نوری، خودرو، هوافضا، متالورژی، ماشین‌کاری، پوشش‌دهی، دارویی، پزشکی، محیط زیست و غیره کاربرد دارد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران

مشخصات فنی

رزولوشن در راستای عمودی	۵۰ نانومتر با دقت ±۱۰ نانومتر
رزولوشن در راستای افقی	۵ میکرومتر
رویش سطحی	۳ میلی‌متر
دتکتور نوری	double photodiode
وزن دستگاه	۳۰ کیلوگرم
ابعاد دستگاه	۴۰×۶۰×۶۰ سانتی‌متر مکعب
قابلیت‌های دستگاه	قابلیت اندازه‌گیری برای نمونه‌های غیررفلکتیو، پروفایلومتری بدون نیاز به دانستن اطلاعات از جنس نمونه، قابلیت جابجایی نمونه در دو راستا، قابلیت نصب روی سیستم عامل ویندوز ۷، کنترل کامل دستگاه به‌وسیله نرم‌افزار

ارتباط با فناوری نانو

پروفایلومتر یکی از ضروری‌ترین دستگاه‌ها در آزمایشگاه‌های لایه‌نازک است. در این روش با حرکت پروب روی سطح می‌توان ضخامت لایه‌ها را اندازه گرفت و یا میزان زبری سطح را مشخص کرد. فناوری به کار رفته در پروفایلومترها امکان اندازه‌گیری Z با دقت ۵۰ نانومتر را فراهم می‌کند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوپژوهان راگا
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان فرشی مقدم (شانزدهم)، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲
نشانی سایت اینترنتی	www.nano-pajouhan.ir

تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی

- دستگاه کروماتوگرافی گازی
- الکتروفورز موئینه
- طیف‌سنج تحرک یونی
- طیف‌سنج تحرک یونی

کروماتوگرافی گازی

معرفی محصول

کروماتوگرافی گازی در سال ۱۹۵۲ به‌وسیله جیمز و مارتین برای جداکردن مقادیرکم اسیدهای چرب به‌کاربرده شد. GC یک روش فیزیکی است که برای جداسازی، شناسایی و اندازه‌گیری اجزای فرار به کار می‌رود.

مشخصات فنی

گاز کروماتوگرافی مدل TG-2552 ساخته‌شده توسط شرکت طیف گستر فراز از ویژگی‌ها و شاخص‌های فنی، مطابق با استانداردهای جهانی برخوردار است. در TG-2552 می‌توان از آشکارسازهای مختلف با توجه به نوع تحلیل موردنظر استفاده کرد. همچنین امکان تنظیم دمای کاری دستگاه در دماهای مختلف تا سقف ۳۵۰ درجه سانتی‌گراد ممکن است.

- سرعت و دقت بالا
- آشکارساز FID (پیش‌فرض) و آشکارساز TCD (اختیاری)
- کنترل جریان هوا و گاز هیدروژن توسط MFC
- تزریق آنلاین توسط شیر ۶ پورت
- نرم‌افزار با کاربری آسان

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

اطلاعات بازار

○ کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/kJJlv

مشخصات فنی

پارامتر	توضیحات
دمای گرم‌کن	حدود ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد
دمای تزریق و آشکارساز	حدود ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد
نازل	مویرگی
آشکارساز	FID – TCD – Micro TCD
حد تشخیص آشکارساز FID	۳×۱۰^{-۱۲} eg/s
آشکارساز FID	سرعت بالا تا ۳۲ هرتز
حد تشخصی آشکارساز TCD (حداقل)	۱۰۰ppm
حد تشخیص آشکارساز Micro TCD (ماکزیمم)	۱ppm
ابعاد دستگاه	۵۹×۴۴×۵۵
وزن دستگاه	۳۵ کیلوگرم

ارتباط با فناوری نانو

کروماتوگرافی گازی یک دستگاه عمومی برای جداسازی و شناسایی مواد در بسیاری از حوزه‌های دانشی و فناوری (صنایع دارویی، پتروشیمی، غذایی، محیط زیست و ...) است. لذا در حوزه‌های مرتبط با فناوری نانو (اعم از شناسایی و فرآوری مواد) نیز کاربردهای گسترده‌ای خواهد داشت.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف گستر فراز
سال تأسیس	۱۳۸۴
نشانی شرکت	تهران، فلکه دوم صادقیه، برج گلدیس، طبقه ۷، واحد ۷۱۰
نشانی سایت اینترنتی	www.irangc.net

الکتروفورز موئینه

معرفی محصول

الکتروفورز مویین (CE) یک روش جداسازی و آنالیز است که در این روش مهاجرت اجزای نمونه با سرعت‌های متغیر در اثر میدان الکتریکی به‌کار رفته در یک لوله مویین با قطر کوچک و از جنس سیلیکا که با پلی آمید پوشش داده شده است، صورت می‌گیرد. برای آشکارسازی اجزای نمونه از آنالیز فلورسانس یا اسپکترومتری به‌وسیله دریچه‌ای در لوله مویین استفاده می‌شود.

مشخصات فنی

الکتروفورز مویین دارای کاربردهای بسیاری از جمله آنالیز پروتئین‌ها، پپتیدها، ترکیبات کایرال، داروها، یون‌های معدنی و به‌ویژه سایزبندی و مشخصه‌سازی نانومواد است. مشخصات این دستگاه در ادامه آمده است:

- منبع تأمین اختلاف پتانسیل الکتروفورز موئین:
  - قابل تنظیم تا ۲۰ کیلوولت مثبت
  - قابل تنظیم تا ۲۰ کیلوولت منفی (سفارشی)
  - اعمال ولتاژ ثابت و قابل کنترل توسط نرم‌افزار
- سیستم فشار:
  - قابل برنامه‌ریزی برای تزریق نمونه با فشار ۲۰ تا ۱۰۰ میلی‌بار و شستشو با فشار ۲۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌بار با دقت ۲ میلی‌بار
- نمونه‌برداری خودکار:
  - یک صفحه گردان با ۱۶ محل قرارگیری ظرف نمونه (ویال).
- ابزار تزریق:
  - ویال‌های نمونه با حجم ۱۰۰ میکرولیتر،

ویال‌های بافر با حجم ۱ یا ۲ میلی‌لیتر
- کنترل دمای اطراف لوله موئین
- دارای کارتریج جهت کنترل دما و تعویض راحت لوله موئین
- تنظیم دمای لوله موئین با امکان کنترل از طریق نرم‌افزار

○ آشکارساز:
- آشکارسازی با نور مریی- فرابنفش (۲۰۰- ۹۰۰ nm)
- دقت طول‌موج: ۵nm

○ منبع نور:
- لامپ‌های هالوژن برای ناحیه مرئی
- لامپ دوتریوم برای ناحیه فرابنفش

○ سیستم کنترل:
- رابط گرافیکی تحت سیستم‌عامل ویندوز با امکان اتصال از طریق کابل USB
- رسم هم‌زمان گراف‌های جذب و جریان عبوری از لوله موئین

○ سیستم روبش طول‌موج:
- تعیین طول‌موج شروع و پایان روبش
- تعیین گام‌های روبش
- تعیین نقطه جذب ماکزیمم

○ وضعیت ایمنی:
- محدودیت جریان ولتاژ بالا، حسگرهای ایمنی در درب جهت قطع ولتاژ

○ ابعاد و وزن:
- حدود ۴۵ کیلوگرم با ابعاد ۴۵ × ۴۵ × ۵۵ سانتی‌متر

ارتباط با فناوری نانو

الکتروفورز موئینه یک روش آنالیز است که می‌تواند برای سایزبندی و مشخصه‌یابی مواد نانوساختار مورداستفاده قرار گیرد. الکتروفورز مویین در شناسایی توالی DNA، اسیدهای آمینه، کایرال، ویتامین‌ها، پروتئین‌ها، پپتیدها، یون‌های معدنی، اسیدهای آلی، کربوهیدرات‌ها، خودسامانی، شناسایی و جداسازی نانومواد کاربرد دارد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، حسن‌آباد خالصه، مجتمع تحقیقاتی عصر انقلاب

اطلاعات بازار

○ کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛ yon.ir/PDZNt

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوران نانومقیاس
سال تأسیس	۱۳۸۳
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستان‌های امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.fnm.ir

طیف‌سنج تحرک یونی

معرفی محصول

اسپکتروم‌ترتحرک یونی مدل CD-1400 به‌عنوان یک دستگاه قدرتمند تجزیه‌ای می‌تواند برای شناسایی و اندازه‌گیری مقادیر ناچیز ترکیبات شیمیایی در مد مثبت و منفی به‌طور هم‌زمان مورداستفاده قرارگیرد. این دستگاه می‌تواند به‌آسانی به‌عنوان سیستم شناسایی بعد از روش‌های مختلف استخراجی مانند استخراج فاز جامد (SPE)، ریز استخراج فاز جامد (SPME) و ریز استخراج فاز مایع (LPME) مورداستفاده قرارگیرد که به ما در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی در مؤسسات و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و صنعتی کمک می‌کند.

مشخصات فنی

- منبع یونیزاسیون تخلیه کرونا با یک طراحی جدید
- همه تجهیزات در یک باکس واحد قرار گرفته‌اند.
- قابلیت مدهای مثبت و منفی به‌طور هم‌زمان
- تغییر مد فقط با یک کلید
- شناسایی گونه‌های منفی بدون مزاحمت NOx یا دیگر یون‌های منفی
- آنالیز بسیار سریع (۵ ثانیه)
- حساسیت بالا (pg)
- نسبت سیگنال به نویز بالا
- راحتی کار با دستگاه
- سادگی
- بدون نیاز به پمپ خلأ
- طراحی یک نرم‌افزار کاملا تخصصی
- محفظه تزریق با یک طراحی جدید برای بالا بردن صحت تزریق

دستگاه طیف‌سنج تحرک یونی ساخت این شرکت در دو مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود:

- CD-1400
- CD-1500

دستگاه IMS (CD-1400) برای آنالیز انواع گازهای شیمیایی (CO_2، CO، O_2، SOx، NOx و هالوژن‌ها)، انواع مواد منفجره (NC، RDX، HMX، PETN، DNT، TNT و...) انواع مواد مخدر (مورفین، کدئین، کوکائین، هروئین، متاآمفتامین، متادون و...)، داروهای پزشکی، آمین‌های بیولوژیکی، انواع سموم کشاورزی (حشره‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و کنه‌کش‌ها)، انواع آنتی‌بیوتیک‌ها (کلرامفنیکل، فورازولیدون و انروفلوزایسین)، انواع ویتامین‌ها، ترکیبات مختلف شیمیایی آلوده‌کننده در محیط زیست، اتمسفر، آب، مواد غذایی و بافت‌های مختلف بیولوژیکی مانند ادرار و پلاسما می‌تواند مورداستفاده قرار گیرد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/8KAxi

ارتباط با فناوری نانو

این دستگاه در تحقیقات علمی و تشخیص گازهای سمی، سموم غذایی و داروها کارآیی بالایی دارد. کاربرد اصلی این روش در تشخیص و آنالیز گونه‌های شیمیایی گازی، مایع و جامد است. حساسیت تکنیک در حد نانوگرم و ppb و سرعت آنالیز در حد چند میلی ثانیه است. می‌توان گفت که این دستگاه از جمله دستگاه‌های رایج در حوزه فناوری نانو بوده و می‌تواند برای مشخصه‌یابی نانومواد نیز به کار رود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف آزمون اسپادانا
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان فن آفرینی ۱، شماره ۱۲۲
نشانی سایت اینترنتی	www.teifazmon.com

طیف‌سنج تحرک یونی

معرفی محصول

طیف‌سنج تحرک یونی یا ION MOBILITY SPECTROMETRY یک فناوری جدید در آشکارسازی و تجزیه‌وتحلیل مقادیر جزئی از مواد شیمیایی است. با توجه به حساسیت و سرعت عملکرد بالا، کاربرد گسترده‌ای در حوزه‌های کاربردی، اعم از تشخیص مواد مخدر، مواد منفجره و آلودگی‌های محیط زیستی به دست آورده است.

مشخصات فنی

اساس کار این روش شبیه به طیف‌سنجی جرمی زمان پرواز (TOF MASS SPECTROMETRY) است، با این تفاوت که IMS در فشار اتمسفر کار می‌کند. دستگاه طیف‌سنج تحرک یونی ساخت این شرکت در دو مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود:

- IMS-300
- IMS-400

طیف‌سنج تحرک یونی مدل IMS-300 ساخته‌شده توسط شرکت تاف فناور پارس، ابزاری مدرن و رقابتی با سیستم‌های کروماتوگرافی گازی در شناسایی مواد شیمیایی آلی در چند ثانیه است. IMS-300 مجهز به تکنیک شناسایی معکوس (THE INVERSE TECHNIQUE) است که این تکنیک باعث افزایش قدرت تفکیک ۶۰ درصدی نتایج می‌شود. از جمله کاربردهای این دستگاه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مطالعات کلینیکی و دارویی
- صنایع غذایی
- مواد آرایشی و بهداشتی
- پزشکی قانونی
- صنعت تولید عطر و اسانس
- صنعت نفت، گاز و پتروشیمی

○سم‌شناسی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان اصفهان، شهرک علمی وتحقیقاتی اصفهان

اطلاعات بازار

○کانال‌های خرید

http://yon.ir/TXtLK

مشخصات فنی

اصل اندازه‌گیری	تحرک یونی
دامنه تحرک	۰/۱-۱۰
منبع یونیزاسیون	کرونا
نمونه‌گیری	مایع، جامد و گاز
حساسیت	در حد ppb
آشکارساز	جریان الکتریکی
محدوده دینامیکی	ppb - ppm
حجم مورد نیاز نمونه	نانوگرم با میکرولیتر
دمای کاری دستگاه	۲۵ تا ۲۵۰ درجه سانتی‌گراد
محدوده رطوبت قابل قبول	تا پنجاه درصد
زمان مورد نیاز انجام آنالیز	کمتر از ۵ ثانیه
وزن دستگاه	۳ کیلوگرم
ابعاد دستگاه	۱۵ سانتی‌متر × ۲۰ سانتی‌متر × ۳۲ سانتی‌متر

ارتباط با فناوری نانو

این دستگاه در تحقیقات علمی و تشخیص گازهای سمی، سموم غذایی و داروها کارآیی بالایی دارد. کاربرد اصلی این روش در تشخیص و آنالیز گونه‌های شیمیایی گازی، مایع و جامد است. حساسیت تکنیک در حد نانوگرم و ppb و سرعت آنالیز در حد چند میلی ثانیه است. می‌توان گفت که این دستگاه از جمله دستگاه‌های رایج در حوزه فناوری نانو بوده و می‌تواند برای مشخصه‌یابی نانومواد به کار رود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تاف فناور پارس
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان فن آفرینی ۲، واحد ۱۱۹
نشانی سایت اینترنتی	www.toftech.ir

تجهیزات مشخصه‌یابی

- دستگاه اندازه‌گیری سطح ویژه BET و آنالیز دفع و جذب شیمیایی
- دستگاه یکپارچه اندازه‌گیری عملکرد حسگری و کاتالیزوری مواد
- دستگاه جداسازی گازی غشایی و محاسبه توزیع اندازه حفرات سطح غشا
- دستگاه DTA/DSC
- مغناطیس‌سنج

دستگاه اندازه‌گیری سطح ویژه BET و آنالیز دفع و جذب شیمیایی

معرفی محصول

یکی از مهم‌ترین و شناخته‌شده‌ترین روش‌ها در ارزیابی مواد متخلخل، استفاده از روش جذب/واجذب گاز نیتروژن است که با استفاده از تئوری Brunauer-Emmett-Teller موسوم به BET برای تخمین میانگین اندازه حفرات به‌کار برده می‌شود. به‌طورکلی اندازه‌گیری و تخمین مساحت سطح و تخلخل در بسیاری از کاربردها مانند کاتالیست‌ها، نانوجاذب‌ها، ترکیبات و افزودنی‌ها، مواد دارویی و صنایع غذایی و همچنین در نانوساختارهایی نظیر نانوذرات فلزی، نانولوله‌ها، نانوالیاف و غیره از اهمیت بالایی برخوردار است.

روش BET قابلیت اندازه‌گیری تخلخل‌های باز در اندازه ۰/۴ تا ۵۰ نانومتر را دارد. سهولت در اندازه‌گیری و قیمت پایین آن از دیگر مزایای آن محسوب می‌شود. همچنین این روش این امکان را می‌دهد که از روی نوع ایزوترم جذب حاصل، به نوع، میزان و شکل تخلخل موجود در ماده پی برد. از محدودیت‌های این روش می‌توان به زمان‌بر بودن، دقت پایین این روش برای سطوح کم و نیاز به نمونه‌های پودری اشاره کرد.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- تعیین ایزوترم جذب/واجذب و همچنین اندازه‌گیری سطح ویژه، قطر، حجم و توزیع تخلخل‌ها
- آزمایش‌های برنامه‌ریزی شده دمایی واجذب (TPD)، احیا (TPR) و اکسایش (TPO)

مشخصات فنی

سخت‌افزار	آشکارساز هدایت حرارتی: دو عدد فیلامنت نوع فیلامنت: مقاوم در برابر اکسیداسیون و آمونیاک جنس فیلامنت: نیکل-آهن تعداد ورودی گاز: ۵ حجم حلقه: ۵۰۰ میکرولیتر کنترل‌کننده دبی جرمی (MFC): دو عدد
گازها	گازهای سازگار: $H_2, O_2, CO, NO, N_2O, NO_2, SO_2, NH_3, N_2, Ar, He$ دبی گاز: ۰ تا ۲۰ سانتی‌متر مکعب بر دقیقه در فشار و دمای استاندارد فشار ورودی: حداکثر تا ۳ بار لوله‌های گاز: فولاد زنگ‌نزن با قطر ۰/۱۲۵ اینچ
وزن دستگاه	۴۰ کیلوگرم
حرارت‌دهی	ماکزیمم دمای منتل: ۴۵۰ درجه سانتی‌گراد توان منتل: ۲۵۰ وات ماکزیمم دمای کوره: ۱۱۰۰ درجه سانتی‌گراد توان کوره: ۸۰۰ وات نوع کنترل‌کننده دما: PID از طریق PC مراحل برنامه‌ریزی دمایی: نرخ‌های حرارتی مختلف نرخ حرارتی کوره: ۱ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد بر دقیقه
مشخصات الکتریکی	ولتاژ: ۱۱۵ تا ۲۳۰ ولت فرکانس: ۵۰ تا ۶۰ هرتز توان: ۱۷۵ ولت‌آمپر
کارآیی	اندازه‌گیری سطح ویژه: از ۰/۱ مترمربع برگرم به بالاتر، قابل افزایش با کاهش وزن نمونه خطای تکرار پذیری: ۰/۵ درصد

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

یکی از مهم‌ترین روش‌ها برای بررسی و ارزیابی تخلخل مواد مزومتخلخل و نانومتخلخل، استفاده از روش BET است. این روش علاوه بر امکان ارزیابی و طبقه‌بندی مواد از لحاظ تخلخل با استفاده از ایزوترم‌های جذب و واجذب، روابط ریاضی را پیشنهاد می‌دهد که می‌توان به طور کمی به تخمینی از میانگین اندازه حفرات نانومتری رسید.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه حسگرسازان آسیا
سال تأسیس	۱۳۸۰
نشانی شرکت	روبه‌روی شهر جدید پردیس، پارک فناوری پردیس، خیابان ۹ نوآوری
نشانی سایت اینترنتی	www.hesgarsazan.com

دستگاه یکپارچه اندازه‌گیری عملکرد حسگری و کاتالیزوری مواد

معرفی محصول

پایش عملکرد سنسورها و کاتالیست‌ها در یک محیط بسته و کاملا تحت کنترل، پیش از نصب در محیط کارکردی و عملیاتی واقعی، یک امر ضروری است. دستگاه‌های تست و پایش عملکرد سنسورها و کاتالیست‌ها می‌توانند نیاز آزمایشگاه‌های تحقیقاتی که در زمینه تحقیق و توسعه حسگرهای بر پایه نیمه‌هادی‌ها تحقیق می‌کنند و همچنین آزمایشگاه‌هایی که در زمینه ارزیابی، سنتز و توسعه کاتالیزورهای ناهمگن فعالیت می‌کنند را برآورده سازد.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- اندازه‌گیری عملکرد کاتالیست‌های ناهمگن
- عملکرد سنسورهای نیمه‌هادی از لحاظ حساسیت و انتخاب‌پذیری

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

حسگر گاز	الکترولیت جامد (ولتاژی، هدایتی، نیمه‌رسانا)
مقاومت الکتریکی	۵×۱۰۲ تا ۵×۱۰۱۰ اهم
غلظت گاز	گاز هدف ۰/۱ تا ۱۰۰۰۰ ppm
کنترل دبی جریان گاز	حدود ۱ میلی‌لیتر بر دقیقه
کنترل دبی مایع	حدود ۱ میکرولیتر بر ساعت
کنترل دما	با دقت ۰/۱٪ کل محدوده
ابعاد دستگاه	ارتفاع ۸۰ سانتی‌متر، طول ۹۰ سانتی‌متر و عرض ۵۰ سانتی‌متر
امکانات عمومی	کنترل‌کننده جرمی جریان گازها شیرهای کنترلی برقی و دستی پمپ تزریق مایع با دقت بالا کنترل دستی و کامپیوتری دبی جریان بیشنه دمای کوره ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد کنترل‌کننده‌های دما امکان تزریق گاز محفظه نگه‌دارنده حسگر راکتور کاتالیستی کنترل میزان رطوبت نرم‌افزار جمع‌آوری اطلاعات

ارتباط با فناوری نانو

یکی از دستاوردهای فناوری نانو ساخت و بهینه‌سازی غشاها است. لذا دستگاه اندازه‌گیری عملکرد غشاها (MGSPS) می‌تواند نقش مهمی را در حوزه فناوری نانو ایفا کند. به بیان دیگر، به کمک این دستگاه می‌توان قابلیت غشاهای توسعه یافته به کمک فناوری نانو را ارزیابی کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه حسگرسازان آسیا
سال تأسیس	۱۳۸۰
نشانی شرکت	تهران، روبه‌روی شهر جدید پردیس، پارک فناوری پردیس، خیابان ۹ نوآوری
نشانی سایت اینترنتی	www.hesgarsazan.com

دستگاه جداسازی گازی غشایی و محاسبه توزیع اندازه حفرات سطح غشا

معرفی محصول

امروزه صنعت غشایی از جمله صنایع درحال رشد و جدید در زمینه جداسازی گازی است. جداسازی گازی در بخش‌های مختلف صنعت نفت، پتروشیمی، صنایع گاز و... استفاده می‌شود. بنابراین توسعه روش‌هایی برای ارزیابی غشاهای تولیدشده می‌تواند از اهمیت بالایی برخوردار باشد. این دستگاه‌ها باید با انواع دستگاه‌های آنالیزگازی نظیرکروماتوگرافی گازی تطبیق‌پذیری داشته باشند.

مکانیزم کلی این دستگاه‌ها ساده اما بسیارکاربردی است. در این دستگاه‌ها معمولا امکان اختلاط گازها با MFCها وجود دارد.

برخی ازکاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- امکان انجام جداسازی غشایی در دماها و فشارهای مختلف
- امکان جداسازی غشایی و Permporometry
- اندازه‌گیری توزیع حفرات سطح غشا
- تشخیص حفرات و شکاف‌های بزرگ در ساختار غشای میکرو حفره

مشخصات فنی

کنترل‌کننده جرمی جریان گازها (MFC)	تهیه گاز خوراک با ترکیب دقیق
شیرهای کنترلی برقی و دستی	تغییر مسیر جریان‌های گازی
کنترل دستی دبی جریان	تنظیم دقیق جریان‌های گازی
کوره (۵۰۰°C)	حرارت‌دهی در حین تست فرآیندی
کنترل‌کننده دما	تنظیم دقیق دمای کوره
مبدل فشار	خواندن فشار جریان گازی
ماژول تست فرآیندهای غشایی	انجام تست‌های فرآیندی

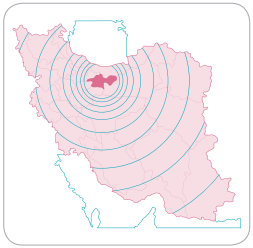
اشباع‌کننده	اشباع‌سازی جریان گازی با نرمال هگزان
تنظیم‌کننده فشار جریان بالادست	تنظیم دقیق فشار
بابلرفلومتر	اندازه‌گیری میزان جریان گاز خروجی از ماژول
محفظه cold trap	برای سردسازی جریان گاز
تست غشا	بیشینه فشار: ۷ بار بیشینه دما: ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد
تست پرمپرومتری	۲ تا ۵۰ نانومتر
ابعاد دستگاه	ارتفاع: ۸۰ سانتی‌متر طول: ۸۰ سانتی‌متر عرض: ۴۵ سانتی‌متر

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران،
شهر تهران



ارتباط با فناوری نانو

یکی از مهم‌ترین روش‌ها برای بررسی و ارزیابی تخلخل مواد مزومتخلخل و نانومتخلخل، استفاده از روش BET است. این روش علاوه بر امکان ارزیابی و طبقه‌بندی مواد از لحاظ تخلخل با استفاده از ایزوترم‌های جذب و واجذب، روابط ریاضی را پیشنهاد می‌دهد که می‌توان به طور کمی به تخمینی از میانگین اندازه حفرات نانومتری رسید.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه حسگرسازان آسیا
سال تأسیس	۱۳۸۰
نشانی شرکت	تهران، روبه‌روی شهر جدید پردیس، پارک فناوری پردیس، خیابان ۹ نوآوری
نشانی سایت اینترنتی	www.hesgarsazan.com

دستگاه DTA/DSC

معرفی محصول

اساس کارکرد این دستگاه برپایه مقایسه تحولات دمایی بین نمونه موردآزمایش و نمونه مرجع است. این دستگاه علاوه بر بررسی تغییرات دمایی ماده در حین انجام عملیات حرارتی به بررسی و ثبت مقادیر انرژی‌های تبادل شده ماده با محیط نیز می‌پردازد. این بخش از دستگاه با نام مخفف DSC شناخته می‌شود. دستگاه DTA متشکل از بخش‌های اصلی ترموکوپل مقایسه‌ای نمونه مرجع و نمونه موردآزمایش، جا نمونه‌ای‌ها که معمولا سرامیکی و یا فلزی هستند، کوره، کنترل‌کننده دمایی و سیستم ثبت اطلاعات است.

کاربرد

در شیمی کاربرد فراوان دارد و برای تعیین تغییرات آنتالپی و مقدار ظرفیت حرارتی ویژه هم‌فشار در یک واکنش شیمیایی از نوع واکنش گرماگیر یا واکنش گرمازا به کار می‌رود.
این دستگاه در تحقیقات موضوعی زیر بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد؛

- پلیمرها
- فلزات و آلیاژها
- عایق‌های حرارتی
- مواد سرامیکی
- مواد ترموالکتریک

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرک صنعتی گلگون

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/Y9Cip

ارتباط با فناوری نانو

تنها ارتباط با فناوری نانو دستگاه گرماسنجی روبشی تفاضلی، مربوط به بررسی رفتار بلورینگی، تبلور و آمورف شدن مواد است. این موضوع می‌تواند منجر به درک درستی از رفتار مواد در شرایط مختلف دمایی و تغییر کریستالی آن‌ها شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تجهیزات سازان پیشتاز
سال تأسیس	۱۳۷۴
نشانی شرکت	تهران، بزرگراه فتح، شهرک صنعتی گلگون، فاز ۳، بلوک ۳۰۶، خیابان هفتم جنوبی، شماره ۲۲
نشانی سایت اینترنتی	www.tspinstruments.com

مغناطیس‌سنج

معرفی محصول

تحقیقات بر روی خواص مغناطیسی مواد نیازمند اندازه‌گیری‌های متنوع و دقیق آن‌ها است. یکی از دستگاه‌های اصلی اندازه‌گیری خواص مغناطیسی، مغناطومترها هستند که به روش‌های مختلف و در شرایط گوناگون (دما، میدان مغناطیسی و جهت‌گیری نمونه) مغناطش یک نمونه از ماده را اندازه‌گیری می‌کنند.

در بین روش‌های مغناطومتری، روش گرادیان نیروی متناوب AGFM از حساسیت فوق‌العاده‌ای برای تعیین پارامترهای مغناطیسی نمونه‌های لایه‌نازک مغناطیسی و یا نانوسیم‌های مغناطیسی (با مقدار ماده مغناطیسی کمتر از ۰/۰۰۰۱ گرم بر سانتی‌متر مربع) برخوردار است. شماتیک مکانیزم یک AGFM شامل یک سیم‌پیچ، آهنربای اصلی، پیزوالکتریک، نمونه، میله کوارتز و محفظه ضدارتعاش است. این دستگاه دارای چهار مدل مغناطیس‌سنج نمونه مرتعش MDKB، مغناطیس‌سنج نمونه مرتعش VSMF (VSM+FORC)، مغناطیس‌سنج نمونه مرتعش دما بالا VSMFT و مغناطیس‌سنج گرادیان نیرو MDKG است.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- اندازه‌گیری حلقه پسماند مغناطیسی
- اندازه‌گیری منحنی مغناطش اولیه
- اندازه‌گیری و رسم منحنی DCD
- اندازه‌گیری و رسم منحنی IRM
- اندازه‌گیری چسبندگی مغناطیسی

مشخصات فنی

آهنربای الکتریکی	با طرح اچ با دو فک متحرک (با وضعیت استقرار ۴۵)
مساحت مقطع فک‌های آهنربا	مربع شکل (۱۴ × ۱۴ سانتی‌متر مربع)
شکاف آهنربا	متغیر از یک تا ۱۰ سانتی‌متر
مقاومت هر پیچه	۰/۸ اهم (اتصال سری برابر ۱/۶ اهم و اتصال موازی ۰/۴ اهم)
قابلیت تحمل جریان	تا ۱۰۰ آمپر
خنک کاری	خنک شدن با روغن تا دبی ۱ لیتر بر دقیقه
قدرت تولید میدان مغناطیسی	۲۰۰۰۰ گاوس در شکاف ۲ سانتی‌متر ۱۰۰۰ گاوس در شکاف ۳ سانتی‌متر
پسماندآهنربا	در حالت جریان صفر کمتر از ۱۰ گاوس
وزن آهن نرم	حدود ۲۵۰ کیلوگرم
وزن سیم‌های مسی	۱۲۰ کیلوگرم

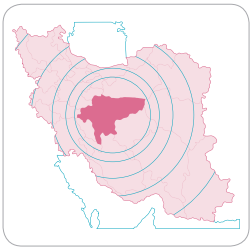
وزن آهنربای الکتریکی	حدود ۴۰۰ کیلوگرم
بیشینه توان	۵ کیلووات
ولتاژ	صفر تا ۵۰ ولت
جریان	صفر تا ۱۰۰ آمپر
گام‌های ولتاژ	۰/۰۱ ولت
نوفه	۵ میلی‌ولت
فرکانس نوسان سینوسی	۱ تا ۱۰۰۰۰۰ هرتز
ولتاژ خروجی قله تا قله	۱۰ ولت
مشخصات فنی پروب‌های اندازه‌گیری	استوانه‌ای شکل به قطر ۸ میلی‌متر و طول ۲۰ سانتی‌متر عرضه شده در دو نوع برای اندازه‌گیری مغناطش در صفحه لایه نازک (inplane) و عمود بر صفحه نازک (out of plane)
مشخصات فنی نوسان‌ساز	قابلیت تغییر فرکانس در بازه ۳۷ تا ۶۴ هرتز
سایرویژگی‌ها	قابلیت اندازه‌گیری ولتاژ نانوولت، جریان پیکوآمپر، قدرت تمرکز بر روی فرکانس مرجع از ۶ تا ۲۴ دسی‌بل، قابلیت تقویت جریان با ضریب ۱۰ تا ۱۰۰۰ برابر، قدرت تقویت بدون تغییر شکل موج، خروجی جریان تا ۱ آمپر

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

اصفهان،کاشان



ارتباط با فناوری نانو

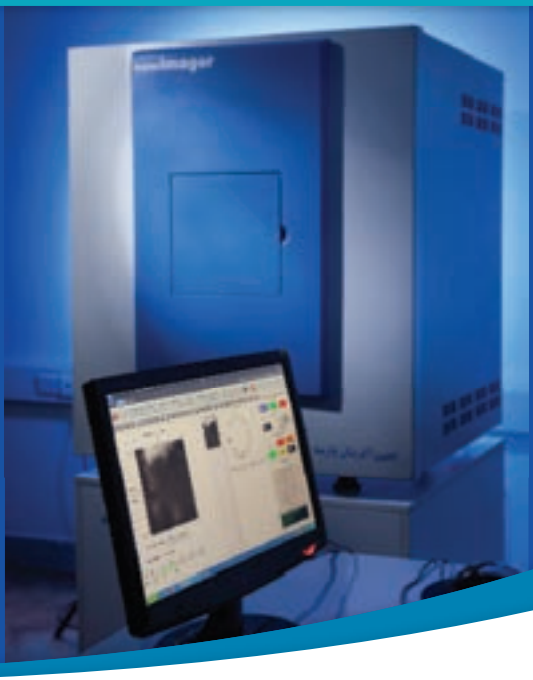
سیستم‌های مغناطومتری حاضر قادر به اندازه‌گیری خواص مغناطیسی موادی با مغناطش حداقل ۰/۰۰۰۱ emu تا نمونه‌هایی با حداکثر ۵۰ واحد الکترومغناطیسی هستند. این محدوده اندازه‌گیری به این معنی است که این سیستم‌های مغناطومتری، قادر به اندازه‌گیری بر روی نمونه‌های لایه نازک مغناطیسی، نانوپودرها و مواد بالک مغناطیسی هستند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	مغناطیس دانش پژوه کاشان
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	کاشان، میدان جهاد، بلوار مادر، مرکز رشد دانشگاه کاشان
نشانی سایت اینترنتی	www.mdk-magnetics.com

سیستم‌های تصویربرداری از موجودات زنده

- دستگاه تصویربرداری مولکولی فلورسانس (فلوویژن)
- دستگاه PET
- دستگاه اسپکت حیوانی



دستگاه تصویربرداری مولکولی فلورسانس (فلوویژن)

معرفی محصول

سیستم برش‌نگاری فلئورسنت مولکولی با هدف تصویربرداری از حیوانات کوچک در حوزه‌های تحقیقاتی و کلینیکی طراحی و ساخته شده است. در این سیستم جاندار هدف بعد از بیهوشی و تزریق ماده فلوئورسنت روی میز درنظر گرفته شده ثابت می‌شود. سپس دستگاه در دو حالت مجزای بازتابشی و عبوری، وابسته به انتخاب کاربر شروع به تصویربرداری می‌کند و در نهایت تصاویر گرفته شده بازسازی شده و با کمک آن‌ها اطلاعات موردنظر استخراج می‌شوند. تصویربرداری مولکولی می‌تواند در شناخت مسیرهای متابولیک، ساختار بافت‌ها و مطالعه حیوانات کوچک به کار گرفته شود. در این نوع تصویربرداری هدف مطالعه در سطح مولکولی و حتی زیرمولکولی به‌صورت غیرتهاجمی و بدون آسیب رساندن به موجود زنده است.

مشخصات فنی

- بهینه‌سازی داروها
- بهبود روش‌های درمان
- تشخیص زودرس تومور و متاستاز
- مطالعه اختلالات عصبی
- بررسی مشکلات قلبی و عروقی

مجوزها و تأییدیه‌ها

نشان CE

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/kZoxP

ارتباط با فناوری نانو

امروزه در روش‌های تصویربرداری از جمله MRI از موادی جهت ایجاد کنتراست، برای دریافت تصاویر بهتر، استفاده می‌شود. نانوذرات مغناطیسی از جمله مواد ایجاد کننده کنتراست است که با سمیت پایین، نیمه عمر بالا، عملکرد چندگانه و از همه مهم‌تر کنتراست بهتر، گوی سبقت را از دیگر عوامل کنتراست ربوده‌اند. لذا باعث بهبود تصاویر در روش‌های مختلف تصویربرداری شده‌اند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تجهیزآفرینان نوری پارسه
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوارکشاورز، مجتمع بیمارستان‌های امام خمینی (ره)، مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی، اتاق ۴
نشانی سایت اینترنتی	www.tanpco.ir

دستگاه PET

معرفی محصول

در دو دهه گذشته تحقیقات مربوط به تولید داروها، سیستم‌ها و تکنیک‌های تصویربرداری جدید به‌طور بسیار گسترده‌ای بر روی مدل‌های حیوانی پیاده‌سازی شده است. دستگاه پت حیوانی Xtrim، جهت تصویربرداری PET از حیوانات کوچک نظیر موش و موش صحرایی طراحی و ساخته شده است. این سیستم با تخمین توزیع رادیودارو در بدن حیوان عملکرد متابولیک و فیزیولوژیک بدن حیوان را ارزیابی می‌کند. تصاویر این سیستم می‌تواند در تشخیص، ارزیابی، تخمین میزان پیشرفت تومورها، ضایعه‌ها و عملکرد اورگان‌ها مورداستفاده قرار گیرند.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- می‌تواند برای مطالعه فرآیندهای سلولی و مولکولی مربوط به بیماری در حیوانات زنده استفاده شود.
- این دستگاه قادر است سیگنال‌های مولکولی بسیار ریز را در عمق بافت با تفکیک مکانی و کنتراست بالا دنبال کند و لذا می‌تواند داده‌های دقیق کمی در مورد گسترش زمانی و مکانی فراهم آورد.
- از آنجا که PET درحال حاضر یک استاندارد کلینیکی مراقبت است، احتمال انجام اکتشافات و تحقیقات پیش‌بالینی در کلینیک بالاتر می‌رود.

مشخصات فنی

Single-bed axial FOV	۵ سانتی‌متر
تعداد رنگ‌های دتکتورها	۲۴ عدد
Transaxial FOV	۱۰۰ میلی‌متر
Bore opening	۱۱۰ میلی‌متر
سایز کریستال LYSO	۲×۲×۱۰ میلی‌متر مکعب
تعداد کل کریستال‌ها	۵۷۶۰ عدد
رزولوشن نقطه‌ای	۱/۷ میلی‌متر بدون بازیابی رزولوشن
رزولوشن انرژی	۱۷٪

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

امروزه در روش‌های تصویربرداری از جمله Xtrim از موادی جهت ایجاد کنتراست برای دریافت تصاویر بهتر استفاده می‌شود. نانوذرات مغناطیسی از جمله مواد ایجاد کننده کنتراست است که با سمیت پایین، نیمه عمر بالا، عملکرد چندگانه و از همه مهم‌تر کنتراست بهتر، گوی سبقت را از دیگر عوامل کنتراست ربوده‌اند. لذا باعث بهبود تصاویر در روش‌های مختلف تصویربرداری شده‌اند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	توسعه صنایع تصویربرداری پرتونگار پرشیا
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، خیابان مطهری، خیابان علی اکبری، کوچه تیرداد، پلاک ۸، واحد ۳
نشانی سایت اینترنتی	www.pnpmed.com

دستگاه اسپکت حیوانی

معرفی محصول

دستگاه HiReSPECT (High Resolution Animal SPECT Imaging) یک سیستم تصویربرداری اسپکت از حیوانات کوچک بوده که تصاویر سه‌بعدی با وضوح بالا را از عملکرد فیزیولوژی ارگان‌های حیوانات آزمایشگاهی در اختیار محقق قرار می‌دهد.

مشخصات فنی

عملکرد این دستگاه بدین ترتیب است که رادیو داروی موردنظر در رگ موش تزریق می‌شود و سپس دستگاه با سیستم آشکارساز خود تعدادی تصویر دوبعدی از زوایای مختلف در بازه ۳۶۰ درجه از موش تهیه می‌کند. سپس یک نرم‌افزار کامپیوتری با استفاده از داده‌های به‌دست آمده، در یک تصویر سه‌بعدی نحوه و میزان پراکندگی رادیودارو در موش را بازسازی می‌کند. با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده می‌توان در مورد اثربخش بودن رادیو داروهای مورداستفاده و سلول‌های هدف به بهترین شکل نظر داد.

ازجمله کاربردهای دستگاه:

- تشخیص و درمان سرطان
- نورولوژی، کاردیولوژی، آنکولوژی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/tFboY

وضعیت فروش و صادرات

مرکز تحقیقات پزشکی هسته‌ای خلیج‌فارس این محصول را خریداری کرده است.

ارتباط با فناوری نانو

امروزه در روش‌های تصویربرداری از جمله MRI از موادی جهت ایجاد کنتراست، برای دریافت تصاویر بهتر، استفاده می‌شود. نانوذرات مغناطیسی از جمله مواد ایجاد کننده کنتراست است که با سمیت پایین، نیمه عمر بالا، عملکرد چندگانه و از همه مهم‌تر کنتراست بهتر، گوی سبقت را از دیگر عوامل کنتراست ربوده‌اند. لذا باعث بهبود تصاویر در روش‌های مختلف تصویربرداری شده‌اند.

نام شرکت	توسعه صنایع تصویربرداری پرتونگار پرشیا
سال تأسیس	۱۳۸۹
نشانی شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستان‌های امام خمینی (ره)، مرکز رشد لوازم و تجهیزات پزشکی
نشانی سایت اینترنتی	www.pnpmed.com

طیف‌سنج‌ها

- دستگاه طیف‌سنج رامان قابل حمل
- میکروسکوپ رامان
- طیف‌سنج رامان
- دستگاه طیف‌سنج فلورسانس
- طیف‌سنج رزونانس پلاسمون سطحی موضعی

دستگاه طیف‌سنج رامان قابل حمل

معرفی محصول

در فناوری نانو، طیف‌سنجی رامان می‌تواند برای مطالعه دسته وسیعی از نانوذرات در محلول‌های سوسپانسیون پیش‌ماده تا محصولات نهایی نظیر نانوکامپوزیت‌های مختلف پلیمری استفاده شود. مطالعه برخی آلوتروپ‌های کربن نظیر گرافن و همچنین آنالیز خواص مولکولی لایه‌ها و سطوح نانویی، برخی از کاربردهای میکروسکوپی رامان در حوزه فناوری نانو هستند.

مشخصات فنی

دستگاه رامان از یک طیف‌سنج و یک لیزر پیوسته و قطعات اپتیکی و اپتومکانیکی برخوردار است. پرتو لیزر به سطح نمونه تابانده می‌شود و نور پراکنده شده پس از فیلترکردن نور لیزر توسط قطعات اپتیکی و اپتومکانیکی به طیف‌سنج هدایت می‌شود. بخش اعظم نور پراکنده شده به‌صورت پراکندگی ریلی و بخش کوچکی از آن به‌صورت پراکندگی رامان است. سیگنال‌های رامان حدود یک میلیونیوم سیگنال‌های ریلی است. قطعات اپتیکی در این دستگاه به‌گونه‌ای طراحی می‌شوند که پراکندگی ریلی حذف و تنها پراکندگی رامان اندازه‌گیری شود. همراه با سیگنال‌های رامان در بسیاری از موارد مقدار قابل‌توجهی سیگنال فلوروسنس وارد می‌شود که در مرحله بعد با استفاده از روش‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیگنال‌های فلوروسنس حذف می‌شوند و درنهایت پس از

حذف سیگنال‌های ریلی و فلوروسنس خطوط ضعیف رامان آشکارسازی می‌شود. ازجمله کاربردهای این دستگاه می‌توانبه موارد زیر اشاره کرد:

- آنالیز مولکولی مواد
- آنالیز پروفایل سطحی مولکولی
- آنالیز غیر مخرب
- مشخصه‌ایابی پلیمرها، نانومواد، غذاها و داروها و ...
- آنالیزگرافن، نانوتیوب‌های کربنی، الماس و...

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرستان تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http://yon.ir/9DGRK

ارتباط با فناوری نانو

در نانوفناوری، طیف‌سنجی رامان می‌تواند برای مطالعه دسته وسیعی از نانوذرات در محلول‌های سوسپانسیون پیش‌ماده تا محصولات نهایی نظیر نانوکامپوزیت‌های مختلف پلیمری استفاده شود. مطالعه برخی آلوتروپ‌های کربن نظیر گرافن و همچنین آنالیز خواص مولکولی لایه‌ها و سطوح نانویی برخی ازکاربردهای میکروسکوپی رامان در حوزه فناوری نانو هستند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تکفام‌سازان طیف‌نور
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	تهران بزرگراه چمران، خیابان یمن، بلوار دانشجو، میدان دانشجو، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده لیزر و پلاسما
نشانی سایت اینترنتی	www.teksan.ir

میکروسکوپ رامان

معرفی محصول

در طیف‌سنجی رامان اندرکنش امواج الکترومغناطیسی با ارتعاشات طبیعی پیوندها عامل آشکارسازی ماهیت آن‌ها و در نتیجه طبیعت شیمیایی نمونه‌ها است. در این روش با عبور نور از ماده یک سری اندرکنش‌های بین نور و مدهای ارتعاشی پیوندهای مولکولی ایجاد می‌شود، که در نتیجه آن فرکانس فوتون‌های نور تغییر می‌کند. در طیف‌سنجی رامان، شدت فوتون‌های ثانویه (ناشی از اندرکنش رامان) نسبت به شیفت فرکانس ترسیم می‌شود که در نتیجه یک طیف پیوسته‌ای از تغییرات شدت را نسبت به شیفت فرکانس (به واحد عکس طول معمولاً cm^{-1} که عدد موج نامیده می‌شود) می‌دهد. با توجه به موقعیت یک پیک در طیف رامان، پیوند مولکولی مربوطه در داخل ماده می‌تواند شناخته شود و به این ترتیب طبیعت شیمیایی نمونه به راحتی کشف می‌شود.

- کاربرد:

طیف‌سنجی رامان در علم شیمی برای شناسایی مولکول‌ها و مطالعه پیوندهای شیمیایی استفاده می‌شود. از آنجا که هر فرکانس ارتعاشی مختص یک باند شیمیایی مولکولی است، هر پیکی در طیف به عنوان یک اثر انگشت برای آن باند شیمیایی خاص محسوب می‌شود.

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	N1541	P50C40R10
رنج طیفی	۹۰۰-۲۰۰ نانومتر	
قدرت تفکیک طیفی	۱/۳ نانومتر	
آشکارساز	آرایش خطی CCD، ۳۶۴۸ پیکسل	آرایش خطی CCD، ۲۰۴۸ پیکسل
ابعاد	۶۰×۵۰×۵۰ سانتی‌متر	۴۰×۷۰×۵۰ سانتی‌متر

نوع طیف‌سنج	Czerny-Turner
منبع لیزر	Nd:YAG DPSS
توان لیزر	تا ۱۰۰ میلی‌وات
طول موج لیزر	۵۳۲ ± ۱ نانومتر
اندازه شکاف (Slit)	۲۵ میکرومتر
سوئیچ از حالت طیف‌سنجی به تصویربرداری	اتوماتیک از طریق نرم‌افزار

فرکانس فضایی توری	۱۲۰۰ خط بر میلی‌متر
دمای سرمایش	۱۵- درجه سانتی‌گراد
بازه زمانی نورگیری	۱۵ میلی‌ثانیه – ۱۰ دقیقه
رابط	USB 1.1, 2.0
سرعت انتقال داده‌ها	۱۵ میلی‌ثانیه بر اسکن
وزن	۶۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرستان تهران

ارتباط با فناوری نانو

در نانوفناوری، طیف‌سنجی رامان می‌تواند برای مطالعه دسته وسیعی از نانوذرات در محلول‌های سوسپانسیون پیش‌ماده تا محصولات نهایی نظیر نانوکامپوزیت‌های مختلف پلیمری استفاده شود. مطالعه برخی آلوتروپ‌های کربن نظیر گرافن و همچنین آنالیز خواص مولکولی لایه‌ها و سطوح نانویی برخی از کاربردهای میکروسکوپی رامان در حوزه فناوری نانو هستند.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تکفام سازان طیف نور
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	تهران، بزرگراه چمران، خیابان یمن، بلوار دانشجو، میدان دانشجو، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده لیزر و پلاسما.
نشانی سایت اینترنتی	www.teksan.ir

طیف‌سنج رامان

معرفی محصول

طیف‌سنجی رامان اطلاعاتی در مورد ارتعاشات مولکولی ارائه می‌دهد که می‌تواند برای شناسایی نمونه و مقدار آن مورداستفاده قرارگیرد. در طیف‌سنجی رامان با استفاده از یک منبع نور تکفام مانند لیزر، تابش روی سطح نمونه انجام شده و فوتون‌های پراکنده شده شناسایی می‌شوند. بیشتر فوتون‌های پراکنده شده دارای طول موجی مشابه طول موج نور تابیده شده هستند که از آن تحت عنوان پراکندگی رایلی یا پراکندگی کشسان یاد می‌شود. اما بخش بسیار کوچکی از فوتون‌های پراکنده شده (حدود ٪۱۰-۵ از شدت نور تابیده شده به نمونه) بر اثر برهمکنش میان فوتون تابیده شده و مولکول‌های ماده، دچار تغییر فرکانس (طول موج) می‌شوند که تحت عنوان پراکندگی غیرالاستیک شناخته می‌شود. با رسم منحنی تغییرات شدت نور تفرق یافته غیرالاستیک برحسب فرکانس طیف رامان نمونه حاصل خواهد شد.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- شناسایی و جداسازی برخی از ترکیبات آلی و معدنی
- تعیین ساختار شیمیایی ترکیبات
- آنالیز نانوذرات

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

نانوذرات دارای خواص نوری حساس به اندازه، شکل، غلظت، حالت آگلومراسیون و ضریب شکست در نزدیکی سطح نانوذرات هستند که باعث می‌شوند طیف‌سنج رامان ابزاری ارزشمند برای شناسایی، مشخصه‌یابی و مطالعه این مواد باشد. بنابراین با استفاده از طیف‌سنج رامان، می‌توان هر نانو ذره‌ای را مشخصه‌یابی کرد.

مشخصات فنی

محدوده طول موج	۱۵۰–۴۵۰۰ cm^{-1}
نور هرز	< ۰/۰۳ ٪
قدرت تفکیک	< +۲۰ cm^{-1}
نسبت سیگنال به نویز	۱۰۰۰:۱
صحت فتومتریک	< ±۱ نانومتر
تکرارپذیری طول موج	< ±۰/۰۲ نانومتر برای ۱۰ اسکن متوالی (NIST 2034)
مسطح بودن خط پایه	>۰/۰۱ جذب به ازای ۵ بار طیف گیری، در طول موج ۵۰۰ نانومتر
زمان اسکن	۲–۲۰۰۰ میلی ثانیه
زمان اسکن معمول	۰/۱ ثانیه
آشکارساز	۱۰۰۰ کانال
طول موج لیزر	۵۳۲±۱ نانومتر
توان خروجی	۳۰۰ میلی وات
ابعاد(اسپکترومتر)	۲۸×۲۲×۱۳ سانتی‌متر
ابعاد (منبع تابش)	۲۸×۲۲×۸ سانتی‌متر
وزن	۸ کیلوگرم
منبع تغذیه	تکفاز، ۲۲۰ ولت، ۶۰–۵۰ هرتز

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته
سال تأسیس	۱۳۷۹
نشانی شرکت	تهران، یوسف آباد، خیابان فتحی شقاقی، نرسیده به میدان سلماس، پلاک ۱۱۵
نشانی سایت اینترنتی	www.teifsanje.ir

دستگاه طیف‌سنج فلورسانس

معرفی محصول

طیف‌سنجی فلورسانس یک روش طیف‌سنجی است که برای آنالیز خواص فلورسانس نمونه با تعیین غلظت یک آنالیت در نمونه مورداستفاده قرار می‌گیرد. در این روش محدوده خاصی از طول موج نور از یک محلول عبور داده شده و نور ساطع شده توسط محلول آشکارسازی می‌شود. بنابراین مقدار نوری که توسط نمونه جذب (طیف تحریک) و منتشر (طیف انتشار) می‌شود، می‌تواند اندازه‌گیری شود. از آنجایی که غلظت ترکیب آنالیت در محلول به طور مستقیم با طیف انتشاری متناسب است می‌تواند برای اندازه‌گیری غلظت آنالیت مورداستفاده قرار گیرد. در صورتی‌که برای تابش نور از یک منبع لیزر استفاده شود از این روش تحت عنوان طیف‌سنجی فلورسانس لیزر القایی نام برده می‌شود.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- آنالیز کمی مقادیر بسیار کم تعداد زیادی از ترکیبات معدنی و آلی، بنابراین می‌تواند برای آنالیز نمونه‌های شیمیایی، بیوشیمیایی، دارویی و... مورداستفاده قرار می‌گیرد.

طیف‌سنجی فلورسانس لیزر القایی:

- تعیین توزیع حالت‌های میانی در واکنش‌های شیمیایی
- به دست آوردن اطلاعاتی از ترازهای مولکولی، ترازهای الکترونی، چرخشی و ارتعاشی جمعیت‌دار شده
- مطالعه اسپکتروسکوپی فرآیند برخورد و سطح مقطع برخورد

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	LIF-Ar-2015	FL-Ar-2015
توصیف مدل	طیف‌سنج فلورسانس لیزر القایی	طیف‌سنج فلورسانس
منبع نور	لیزر ۴۰۵، ۵۳۲ نانومتر	دوتریوم + هالوژن/ تنگستن
صحت فتومتریک	۰/۰۱± > جذب به ازای طول موج‌های ۴۴۰، ۴۶۵، ۵۹۰ و ۶۳۵	۰/۰۱± > جذب به ازای طول موج‌های ۵۹۰ و ۶۳۵

محدوده طول موج	۸۰۰-۳۸۰ نانومتر	مسطح بودن خط پایه	۰/۰۱ > جذب به ازای ۵ بار طیف گیری، در طول موج ۵۰۰ نانومتر
نور هرز	۰/۰۳٪>	زمان اسکن	۱۰۰۰-۲ میلی ثانیه
قدرت تفکیک	۱+> نانومتر	زمان اسکن معمول	۰/۱ ثانیه
صحت طول موج	۰/۱±> نانومتر	آشکارساز	۱۰۰۰ کانال
تکرارپذیری طول موج	۰/۰۲±> نانومتر برای ۱۰ اسکن متوالی (NIST 2034)	ابعاد(اسپکترومتر)	۲۸×۲۲×۱۳ سانتی‌متر
نویزفتومتریک	۰/۰۱ > جذب به ازای ۸۰ اسکن در جذب ۰، در طول موج ۵۰۰ نانومتر	ابعاد(منبع تابش)	۲۸×۲۲×۸ سانتی‌متر
پایداری فتومتریک	۰/۰۱ > جذب / دقیقه به ازای جذب ۰، در طول موج ۵۰۰ نانومتر	وزن	۸ کیلوگرم
		منبع تغذیه	تکفاز، ۲۲۰ ولت، ۶۰-۵۰ هرتز

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

ارتباط با فناوری نانو

نانوذرات دارای خواص نوری حساس به اندازه، شکل، غلظت، حالت آگلوماسیون و ضریب شکست در نزدیکی سطح نانوذرات هستند که باعث می‌شوند طیف‌سنج فلورسانس ابزاری ارزشمند برای شناسایی، مشخصه‌یابی و مطالعه این مواد باشد. بنابراین با استفاده از یک طیف‌سنج فلورسانس، می‌توان هر نانوذره‌ای را مشخصه‌یابی کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته
سال تأسیس	۱۳۷۹
نشانی شرکت	تهران، یوسف آباد، خیابان فتحی شقاقی، نرسیده به میدان سلماس، پلاک ۱۱۵
نشانی سایت اینترنتی	www.teifsanje.ir

طیف‌سنج رزونانس پلاسمون سطحی موضعی

معرفی محصول

طیف‌سنجی رزونانس پلاسمون سطحی موضعی (LSPR) نوعی روش غیرمستقیم اما دقیق برای تشخیص مولکول‌های شیمیایی و بیولوژیکی است. در این روش رزونانس پلاسمون سطحی نانوذرات فلزی اندازه‌گیری می‌شود.

برخی فلزات همچون مس و طلا، دارای انتقالات الکترونی در محدوده نور مرئی هستند، به همین دلیل رنگ واضح و متمایزی از خود نشان می‌دهند. به‌طورکلی، پلاسمون‌های سطحی نقش مهمی را در خواص نوری فلزات و نیمه‌رساناها ایفا می‌کنند. پلاسمون‌های سطحی در فلزات به صورت قابل توجهی از اندازه و شکل ذرات فلز و همچنین از خواص دی‌الکتریک محیطی که سطح فلز در مجاورت آن قرار گرفته، تأثیر می‌پذیرند.

مهم‌ترین روش LSPR، اندازه‌گیری شیفت طول موج است که در آن تغییر در پیک نمودار LSPR به‌عنوان نمایشی از تغییر در دی‌الکتریک محیط (ناشی از تغییرات غلظت آنالیت) پایش می‌شود. یکی از امتیازات این تکنیک اسپکتروسکوپی مولکولی آن است که نیازی به استفاده از تجهیزات پیچیده اپتیکی وجود ندارد، بنابراین دستگاه می‌تواند کوچک‌تر و مقرون به‌صرفه‌تر ساخته شود، همچنین مکانیزم این دستگاه‌ها از ارتعاشات و نویزهای مکانیکی کمترین تأثیر را می‌پذیرد.

برخی از کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- ثبت و نمایش لحظه به لحظه اطلاعات پیک پلاسمون سطحی
- تعیین مقدار کمی ماده مورد تشخیص (آنالیت)
- طیف‌سنجی و شناسایی غلظت مواد بیولوژیکی، شیمیایی و مولکولی در غلظت‌های کم

مشخصات فنی

فناوری	تشخیص بیومولکول و مواد شیمیایی بر پایه LSPR نانوذرات طلا / نقره
بیوچیپ	۲۵ کانال یا پیکسل مستقل
حجم نمونه	۵ تا ۱۵ میکرولیتر به ازای هر کانال
حد آشکارسازی	بسته به نوع باکتری یا ویروس از نانومولار تا فمتومولار
دمای کاری	دمای اتاق
حد تشخیص طول موج	۰/۵
نویز	۰/۵
نمایش داده‌ها	ردیابی لحظه به لحظه پیک پلاسمونی
قابلیت‌های دستگاه	قابل حمل، آشکارسازی به روش غیرنشاندار و لحظه به لحظه
محدوده طول موج منبع نوری	۳۵۰ تا ۲۳۰۰ نانومتر
محدوده طول موج آشکارساز	۲۰۰ تا ۱۱۰۰ نانومتر
ابعاد دستگاه	۲۲/۵ سانتی‌متر در ۴۰ سانتی‌متر در ۳۰ سانتی‌متر
مشخصات الکتریکی	۱۲ ولت DC یا ۲۴۰ ولت AC، ۵۰ هرتز

نرم‌افزار	محاسبه اتوماتیک طیف جذبی و عبوری، طیف‌سنجی رادیومتری که قابلیت اندازه‌گیری توان مطلق را در واحد وات دارد رسم نمودار طیفی لحظه به لحظه با ذخیره‌سازی داده‌ها و رسم همزمان چند فایل اندازه‌گیری غلظت و پیوندپذیری نرم‌افزار سیستم عامل برای ویندوز ۹۵، ۹۸، ME، NT، ۲۰۰۰، Vista، XP، ۷، ۸، ۱۰ محاسبه پارامترهای سینماتیک سری‌های زمانی قابل تحلیل طیف‌سنجی تک پرتویی با کمک تصحیح جابجایی مطلق و نسبی امکان انجام تغییرات به منظور گسترش کاربرد معمول

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهی ارتباط با نانو

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

این دستگاه قادر به اندازه‌گیری رزونانس پلاسمون سطح نانوذرات فلز است که به صورت غیرمستقیم امکان تشخیص و ارزیابی کمی آنالیت‌های موجود در محیط را به پژوهشگر یا صنعتگر می‌دهد. لذا این دستگاه، یک سیستم جنرال آنالیز مواد است که کاربرد آن شامل همه حوزه‌های علوم طبیعی از جمله فناوری نانو نیز می‌شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانومبنا ایرانیان
سال تأسیس	۱۳۹۱
نشانی شرکت	تهران، میدان رسالت، خیابان شهید طرقی، کوچه ۱۶۰، پلاک ۴، واحد ۵
نشانی سایت اینترنتی	www.nanomabna.com

طیف‌سنج‌های نوری

- دستگاه اسپکتروفتومتر آرایه‌ای فرابنفش - مرئی
- دستگاه نانواسپکتروفتومتر
- دستگاه طیف‌سنج نوری مینیاتوری UV/VIS/NIR
- دستگاه طیف‌سنج نوری مینیاتوری UV/VIS/NIR

دستگاه اسپکتروفتومتر آرایه‌ای فرابنفش - مرئی

معرفی محصول

اسپکتروفتومتری برای اندازه‌گیری خواص بازتابی و عبوری یک ماده بر حسب طول موج‌های نوری که ماده در معرض آن قرارگرفته استفاده می‌شود. یک دستگاه اسپکتروفوتومتر معمولا از ۶ بخش تشکیل می‌شود که عبارتند از منبع نور، موازی‌کننده نور، تکفام‌ساز، انتخاب کننده طول موج (شکاف)، آشکارساز و نمایشگر. معمولا از لامپ دوتریوم/ هالوژن به عنوان منبع نور استفاده می‌شود. بسته به ماهیت اندازه‌گیری نور ساطع شده از منبع می‌تواند از طریق یک تکفام‌ساز حاوی شبکه پراکنده کننده و یا بدون آن عبور کند. تکفام‌ساز تنها اجازه عبور طول موج مشخصی را از طریق شکاف می‌دهد و در صورت عدم استفاده از تکفام‌ساز نور با طول موج‌های مختلف ساطع شده و به نمونه تابیده می‌شود. بخشی از نور توسط نمونه جذب شده و بخشی از آن از نمونه عبور می‌کند که برای آشکارسازی وارد آشکارساز می‌شود. آشکارساز سیگنالی الکتریکی تولید می‌کند که این سیگنال به صورت دیجیتال روی صفحه نمایشگر نشان داده می‌شود.

کاربرد:

- اندازه‌گیری کمی:
  - تعیین غلظت مواد، فعالیت اکثر آنزیم‌ها، تری‌گلیسیرید، کلسترول، لیپو پروتئین‌ها، قند، کراتینین، اوره

- اندازه‌گیری غلظت پروتئین و DNA و طیف وسیعی از آنالیت‌ها با کاربردهای بالینی و تحقیقاتی
- سنجش طیف وسیعی از داروها و متابولیت‌ها
- اندازه‌گیری کیفی:
- بررسی ساختمان مولکولی، شناسائی ترکیبات، مقایسه ساختاره، یافتن طول موج ماکزیمم جذب

مشخصات فنی

مدل‌های دستگاه	Nanodrop Ar 2015	Abs-Ar-2015	Ar5v & Ar 2017v	Ar5 & Ar 2017
توصیف مدل	اسپکتروفتومتر فرابنفش- مرئی	اسپکتروفتومتر جذبی	اسپکتروفتومتر مرئی	اسپکتروفتومتر فرابنفش- مرئی
منبع نور	دوتریوم + هالوژن/ تنگستن	دوتریوم + هالوژن/ تنگستن	تنگستن	دوتریوم + هالوژن/ تنگستن
محدوده طول موج	۲۰۰-۸۰۰ نانومتر	۲۰۰-۸۰۰ نانومتر	۳۸۰-۸۰۰ نانومتر	۲۰۰-۸۰۰ نانومتر
آشکارساز	۲۰۰۰ کانال	۲۰۰۰ کانال	۱۰۰۰ کانال	۲۰۰۰ کانال
زمان اسکن معمول	۰/۱ ثانیه	۰/۱ ثانیه	۰/۰۵ ثانیه	۰/۰۵ ثانیه
ابعاد	۵۰×۳۳×۱۳ سانتی‌متر			۵۵×۳۷×۱۵ سانتی‌متر
حجم نمونه	-			۷۰۰-۴۰۰۰ نانو لیتر یا ۳۰۰۰-۴۰۰۰ نانو لیتر
باریکه تابش	-			۰/ میلی‌متر یا ۱ میلی‌متر
نور هرز	< ۰/۰۳٪			
قدرت تفکیک	< ۱+ نانومتر			
صحت طول موج	< ±۰/۱ نانومتر			

تکرارپذیری طول موج	۰/۰۲ > ± نانومتر برای ۱۰ اسکن متوالی (NIST 2034)
صحت فتومتریک	۰/۱ > ± نانودراپ: جذب به ازای طول موج‌های ۲۳۵، ۲۵۷، ۳۱۳ سایر دستگاه‌ها: جذب به ازای طول موج‌های ۴۴۰، ۴۶۵، ۵۹۰ و ۶۳۵
نویزفتومتریک	۰/۰۱ > جذب به ازای ۸۰ اسکن در جذب ۰، در طول موج ۵۰۰ نانومتر
پایداری فتومتریک	۰/۰۱ > جذب / دقیقه به ازای جذب ۰، در طول موج ۵۰۰ نانومتر
مسطح بودن خط پایه	۰/۰۱ > جذب به ازای ۵ بار طیف گیری، در طول موج ۵۰۰ نانومتر
زمان اسکن	۱۰۰۰-۲ میلی ثانیه
نرم افزار	ویندوز ایکس‌پی، ۷ و ۸
ابعاد	۱۵×۳۷×۵۵ سانتی‌متر
منبع تغذیه	تکفاز، ۲۲۰ ولت، ۶۰-۵۰ هرتز
وزن	۱۰ کیلوگرم

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

نانـوذرات دارای خـواص نوری حسـاس به اندازه، شـکل، غلظت، حالت آگلومراسـیون و ضریب شکسـت در نزدیکی سطح نانوذرات هستند که باعث می‌شوند اسپکتروفتومتری ابزاری ارزشمند برای شناسایی، مشخصه‌یابی و مطالعه این مواد باشد. بنابراین با استفاده از یک اسپکتروفتومتر می‌توان هر نانوذره‌ای را مشخصه‌یابی کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته
سال تأسیس	۱۳۷۹
نشانی شرکت	تهران، یوسف آباد، خیابان فتحی شقاقی، نرسیده به میدان سلماس، پلاک ۱۱۵
نشانی سایت اینترنتی	www.teifsanje.ir

دستگاه نانواسپکتروفتومتر

معرفی محصول

نانواسپکتروفتومتر کوچک‌ترین دستگاه طیف‌سنج موجود در جهان است. یک دستگاه نانواسپکتروفوتومتر معمولا از ۴ بخش اصلی تشکیل می‌شود که عبارتند از: منبع نور، پلی‌کروماتور، آشکارساز آرایه‌ای و سل نمونه. در این دستگاه معمولا از یک لامپ رشته‌ای با پشتیبانی از LED برای تولید نور مرئی با طول موج‌هایی در محدوده ۸۸۰-۳۴۰ نانومتر استفاده می‌شود. نور ساطع شده از منبع پس از عبور از نمونه، از شکاف گذشته و برای آشکارسازی به تکفام‌ساز برخورد می‌کند. پس از آنالیز طول موج‌های نور عبورکرده در بازه ۳۴۰ تا ۸۸۰ نانومتر، مقدار جذب توسط نرم‌افزار محاسبه شده و طیف جذب در مدت زمان کمتر از ثانیه نمایش داده می‌شود.

- کاربرد:

به طور کلی این دستگاه به دلیل کوچک بودن و قابل حمل بودن دارای کاربردهای زیادی است. از این دستگاه برای آنالیز نمونه‌های شیمیایی، بیوشیمیایی، نانو، دارویی، نفتی، فلزی، معدنی، پتروشیمی، پلیمری،کلینیکی و ... استفاده می‌شود.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

گواهی ارتباط با نانو

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

مشخصات فنی

مدل دستگاه	NanoSpectro Pro
محدوده طول موج	۳۴۰-۸۸۰ نانومتر
فاصله گزارش طول موج	۲ > نانومتر
قدرت تفکیک	۵ > نانومتر
صحت طول موج	±۰/۱ > در طول موج ۶۵۰ نانومتر
تکرارپذیری طول موج	±۰/۰۲ > نانومتر برای ۱۰ اسکن متوالی (NIST ۲۰۳۴)
پایداری فتومتریک	± ۸ ٪
زمان یکپارچه سازی	کمتر از ۵۴ میکرو ثانیه تا ۲۰۰۰ میلی ثانیه
زمان اسکن معمول	۰/۱ ثانیه
منبع تابش	لامپ رشته‌ای با پشتیبانی از LED
آشکارساز	آرایه چندکاناله
تبدیل A/D	۱۴ بیت
دمای کاری	۵ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد
ابعاد(طول×عرض×ارتفاع)	۵۶×۸۵×۳۹ میلی‌متر
دمای مخزن	۲۰- تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد

ارتباط با فناوری نانو

نانوذرات دارای خواص نوری حساس به اندازه، شکل، غلظت، حالت اگلومراسیون و ضریب شکست در نزدیکی سطح نانوذرات هستند که باعث می‌شوند اسپکتروفتومتری ابزاری ارزشمند برای شناسایی، مشخصه‌یابی و مطالعه این مواد باشد. بنابراین با استفاده از یک اسپکتروفتومتر می‌توان هر نانوذره‌ای را مشخصه‌یابی کرد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته
سال تأسیس	۱۳۷۹
نشانی شرکت	تهران، یوسف‌آباد، خیابان فتحی شقاقی، نرسیده به میدان سلماس، پلاک ۱۱۵
نشانی سایت اینترنتی	www.teifsanje.ir

دستگاه طیف‌سنج نوری مینیاتوری UV/VIS/NIR

معرفی محصول

طیف‌سنجی نوری (UV-Vis) نوعی طیف‌سنجی جذبی یا انعکاسی در محدوده نور مرئی و فرابنفش است که برای تعیین غلظت مواد از جذب نور ماده مورد آزمایش (آنالیت) استفاده می‌کند. در این روش، برای تهییج ماده از نور مرئی و محدوده‌های مجاور استفاده می‌شود. در این محدوده فرکانسی طیف الکترومغناطیس، اتم‌ها و مولکول‌ها متحمل انتقالات الکترونی متفاوتی می‌شوند.

کاربرد این دستگاه شامل موارد زیر می‌شود:

- شناسایی یون‌های سمی سرب و جیوه در محیط زیست
- اندازه‌گیری جذب/عبور/انعکاس از مواد جامد و مایع
- آنالیز منابع مختلف تابش
- آنالیزهای شیمیایی مواد جامد و مایع
- لیزرهای فوق سریع و تنظیم لیزر
- آنالیز رنگی رنگ‌ها و منسوجات
- اندازه‌گیری‌های فلوئورسانس
- مطالعات سینتیکی آنزیمی در علوم زیستی، بیوشیمی و آزمایشگاه‌های دارویی
- ضخامت‌سنجی لایه‌های نازک
- تعیین غلظت‌های محلول‌ها

مشخصات فنی

طیف‌سنج مینیاتوری ساخت تولیدکننده قابلیت کار در محدوده UV-Vis و نزدیک مادون قرمز (NIR) طیف الکترومغناطیسی (۱۹۰ تا ۸۵۰ نانومتر) را دارد. این دستگاه به کمک پروب‌های فیبر نوری قادر

است در مدهای جذبی، عبوری، انعکاسی و تابشی به کارگرفته شود. استفاده از CCDهای ۲۰۴۸ و ۳۶۴۸ پیکسل، نرم‌افزار چندمنظوره و کاربرپسند، قیمت پایین و تجهیزات جانبی متناسب با کاربرد موردنظر مشتری، از ویژگی‌های این طیف‌سنج است.

بازه طول موج	۱۹۰ تا ۸۵۰ نانومتر
دقت طول موج	۰/۱ نانومتر
قدرت تفکیک	slit-25: ۱/۳۵ نانومتر
نورهای هرز (stray light)	۰/۰۴ تا ۰/۱٪ در جذب
آشکارساز	آرایش خطی CCD، ۲۰۴۸ و ۳۶۴۸ پیکسل
نسبت سیگنال به نویز	۷۰۰/۱
زمان یکپارچه‌سازی	۱ میکروثانیه تا ۳۳ ثانیه

رابط	یواس‌بی ۲ پرسرعت با سرعت انتقال ۴۸۰ مگابایت در ثانیه
تعداد اسکن تا میانگین	۰ تا ۹۹ اسکن
سرعت انتقال دیتا	۳/۷ میلی‌ثانیه بر اسکن (یواس‌بی ۲)
منبع تغذیه	default USB power
ابعاد	۱۵×۲۰×۷ سانتی‌متر مکعب
وزن	۷۰۰ گرم
نمایش و ذخیره اطلاعات	گراف‌های قابل پرینت، فرمت ASCI دو ستونه، اکسل

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

ارتباط با فناوری نانو

طیف‌سنجی UV-Vis روشی سریع، روان و بسیار قابل اتکا برای تعیین غلظت یک آنالیت در محلول است. کاربرد آن فقط محدود به دامنه‌های خاصی نمی‌شود، بلکه تمام حوزه‌های علوم طبیعی از جمله نانوفناوری را دربرمی‌گیرد. نکته در این است که آنالیت موردآزمایش باید به صورت محلول آماده‌سازی شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	پویش تدبیرکرانه
سال تأسیس	۱۳۹۲
نشانی شرکت	تهران، شهرک قدس، انتهای غربی بلوار دادمان، پژوهشگاه نیرو، ساختمان رویش، طبقه زیر همکف، واحد ۰۱۳
نشانی سایت اینترنتی	www.phystec.ir

دستگاه طیف‌سنج نوری مینیاتوری UV-VIS-NIR

معرفی محصول

طیف‌سنجی نوری (UV-Vis) نوعی اسپکتروسکوپی جذبی یا انعکاسی در محدوده نور مرئی و فرابنفش است که برای تعیین غلظت مواد از جذب نور ماده موردآزمایش (آنالیت) استفاده می‌کند. در این روش، برای تهییج ماده از نور مرئی و محدوده‌های مجاور استفاده می‌شود. یادآور می‌شود در این محدوده فرکانسی طیف الکترومغناطیس، اتم‌ها و مولکول‌ها متحمل انتقالات الکترونی متفاوتی می‌شوند.

مشخصات فنی

اسپکتروفتومتر مینیاتوری قابلیت کار در محدوده UV-Vis و نزدیک مادون‌قرمز (NIR) طیف الکترومغناطیسی (۲۰۰ تا ۹۰۰nm) را دارد. این دستگاه به کمک پروب‌های فیبر نوری قادر است در مدهای جذبی، عبوری، انعکاسی و تابشی به کارگرفته شود. استفاده از CCD با ۳۶۴۸ پیکسل، نرم‌افزار چندمنظوره و کاربرپسند، قیمت پایین و تجهیزات جانبی متناسب با کاربرد موردنظر مشتری، از ویژگی‌های این اسپکترومتر است.

دستگاه طیف‌سنج نوری ساخت این شرکت در دو مدل مختلف طراحی و به بازار ارائه می‌شود:

- C0R10
- C25R10

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهرستان تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/9DGRK

ارتباط با فناوری نانو

طیف‌سنجی UV-Vis روشی سریع، روان و بسیار قابل اتکا برای تعیین غلظت یک آنالیت در محلول است. کاربرد آن فقط محدود به حوزه خاصی از علوم نمی‌شود، بلکه تمام حوزه‌های علوم طبیعی از جمله نانوفناوری را در بر می‌گیرد. نکته در این است که آنالیت موردآزمایش باید به صورت محلول آماده‌سازی شود.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	تکفام‌سازان طیف‌نور
سال تأسیس	۱۳۹۳
نشانی شرکت	تهران بزرگراه چمران، خیابان یمن، بلوار دانشجو، میدان دانشجو (دکتر شهید شهریاری)، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده لیزر و پلاسما
نشانی سایت اینترنتی	www.teksan.ir

میکروسکوپ‌های پروبی روبشی

- میکروسکوپ تونلی روبشی STM
- میکروسکوپ پروبی روبشی SPM
- میکروسکوپ پروبی روبشی (مدل SPM-EDU)
- میکروسکوپ نیروی اتمی (مدل NAMA AFM)

میکروسکوپ تونلی روبشی STM

معرفی محصول

میکروسکوپ پروبی روبشی از جمله ابزار تحقیقاتی قدرتمند و مدرن است که اجازه می‌دهد که مورفولوژی و خواص موضعی سطوح مختلف با تفکیک‌پذیری فضایی بالا در حد دهم نانومتر، انجام پذیرد. در میکروسکوپ‌های پروبی روبشی، مشابه سایر روش‌های آنالیز روبشی، سطح نمونه روبش می‌شود و با جمع‌آوری سیگنال‌های به‌دست آمده (به‌عنوان سیگنال ورودی)، پردازش آن‌ها توسط یک ماژول کامپیوتری موسوم به مدار فیدبک انجام و سپس با ارسال سیگنال‌های اصلاحی (به‌عنوان سیگنال خروجی) به پروب میکروسکوپ و در نتیجه تفسیر سیگنال‌ها، تصویر نهایی تشکیل می‌شود. جزئیات این زنجیره رخدادها برای مدهای مختلف تصویربرداری و نوع میکروسکوپ متفاوت است.

مشخصات فنی

در STM سیگنال‌های ورودی مبتنی بر جریان تونل‌زنی الکترون از فضای بین نوک پروب و سطح نمونه است. تونل‌زنی الکترون پدیده‌ای در مکانیک کوانتوم است که می‌گوید وقتی دو سطح رسانا به فاصله مقیاس‌های اتمی از یکدیگر برسند، اعمال یک اختلاف پتانسیل جزیی (معمولا بین 1mV تا 4V) سبب شارش جریانی به بزرگی 10pA تا 10nA می‌شود. از آنجا که جریان عبورکرده (طبق قوانین مکانیک کوانتوم) به صورت توانی تابعی از فاصله بین نوک پروب و سطح نمونه

است، می‌تواند به‌عنوان سیگنال ورودی، نشانگر خوبی برای موقعیت ابتدایی پروب نسبت به سطح باشد.
از جمله کاربردهای STM می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تصویربرداری سه‌بعدی از توپوگرافی سطح شامل زبری، اندازه دانه، ارتفاع پله‌ها و ناهمواری‌ها
- تصویربرداری از سایر مشخصات نمونه نظیر میدان مغناطیسی، ظرفیت خازنی، اصطکاک و فاز
- تحقیق و دست‌کاری سطوح تا مقیاس اتمی
- نانولیتوگرافی، نوشتن در مقیاس نانو، جابجایی اتم‌ها یا مولکول‌ها و ایجاد ساختارهای مصنوعی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- **کانال‌های خرید**

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http:// yon.ir/J4UA3

- **وضعیت فروش و صادرات**

دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه صنعتی اصفهان، پژوهشگاه صنعت نفت، دانشگاه علم و صنعت، شرکت آبسارکویر یزد این محصول را خریداری کرده‌اند.

ارتباط با فناوری نانو

میکروسکوپ تونل‌زنی روبشی (STM) یک ابزار منحصربه‌فرد برای تصویربرداری، مشخصه‌یابی و حتی مهندسی (نانولیتوگرافی) مواد در مقیاس نانو است. میکروسکوپ تونل‌زنی روبشی می‌تواند تصاویری با قدرت تفکیکی اتمی در مقیاس آنگستروم ارائه دهد (رزولوشن عرضی و ارتفاعی بهتر از ۰/۱ نانومتر است). لازم به ذکر است سطح نمونه باید هادی جریان الکتریکی باشد تا بتواند جریان تونل‌زنی را از خود عبور دهد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوسیستم پارس
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از دژبان مرکز (بعد از جمال‌زاده)، پلاک ۳۰۰، طبقه همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.natsyco.com

میکروسکوپ پروبی روبشی SPM

معرفی محصول

میکروسکوپ‌های پروبی روبشی یکی از کاربردی‌ترین سیستم‌های مشخصه‌یابی هستند که با داشتن مجموعه‌ای از تکنیک‌ها توانایی بررسی سطح مواد باقدرت تفکیک بالا در محدوده نانومتر و حتی آنگستروم را دارند.

مشخصات فنی

در یک نگاه کلی میکروسکوپ پروبی روبشی (SPM) scanning probe microscopy) عنوان جامعی برای مجموعه گسترده‌ای از تکنیک‌هایی است که توسط یک پروب (probe) (سوزن (tip)) سطح مواد را درمقیاس نانو و حتی آنگستروم روبش می‌کند و تصاویر توپوگرافی از یک خاصیت ویژه از سطح مواد ارائه می‌دهد.

دستگاه ترکیبی تونلی روبش و نیروی اتمی که به نام پروبی روبشی نیز معروف است، ترکیبی از دو دستگاه STM و AFM است. در این دستگاه با تعویض کنتیلور متصل به کلاهک دستگاه می‌توان مد تصویربرداری را تغییر داد.

در این دستگاه در مقایسه با نمونه‌های مشابه امکان جابجایی مد تصویربرداری به‌آسانی و تنها با تعویض تیپ انجام می‌شود.

این دستگاه در موارد زیر کاربرد دارد:

- فیزیک نیمه‌هادی
- مطالعات سلولی، مولکولی و بیولوژیکی
- مطالعات فیلم‌های نازک
- نانومواد
- بررسی نانو حس‌گرها
- اپتیک
- میکروالکترونیک
- پلیمر و کامپوزیت‌های پایه پلیمری
- قابلیت استفاده در علوم کاربردی نانوفناوری

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http:// yon.ir/J4UA3

- وضعیت فروش و صادرات

دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی تبریز، علوم پزشکی اهواز، علوم پزشکی شیراز، علوم پزشکی مشهد، علوم پزشکی کرمان، علوم پزشکی شهید بهشتی، صنعتی اصفهان، علم و صنعت، پژوهشگاه صنعت نفت، شرکت آبسارکویر یزد این محصول را خریداری کرده‌اند.

ارتباط با فناوری نانو

میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) و میکروسکوپ تونل‌زنی روبشی (STM) ابزارهای منحصربه‌فردی برای تصویربرداری، مشخصه‌یابی و حتی مهندسی (نانولیتوگرافی) مواد در مقیاس نانو هستند. AFM و STM می‌توانند تصاویری با قدرت تفکیکی اتمی در مقیاس آنگستروم ارائه دهد (رزولوشن عرضی و ارتفاعی بهتر از ۰/۱ نانومتر است). لازم به یادآوری است که در STM، سطح نمونه باید رسانای جریان الکتریکی باشد تا بتواند جریان تونل‌زنی را از خود عبور دهد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوسیستم پارس
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از دژبان مرکز (بعد از جمال‌زاده)، پلاک ۳۰۰، طبقه همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.natsyco.com

میکروسکوپ پروبی روبشی آموزشی

(مدل SPM-EDU)

معرفی محصول

میکروسکوپ‌های پروبی روبشی یکی ازکاربردی‌ترین سیستم‌های مشخصه‌یابی هستند که با داشتن مجموعه‌ای از تکنیک‌ها توانایی بررسی سطح مواد باقدرت تفکیک بالا در محدوده نانومتر و حتی آنگستروم را دارند. از این مدل از دستگاه SPM برای استفاده‌های آموزشی بهره گرفته می‌شود.

مشخصات فنی

- تصویربرداری سه‌بعدی از توپوگرافی سطح شامل زبری، اندازه دانه، ارتفاع پله‌ها و ناهمواری‌ها
- تصویربرداری از سایر مشخصات نمونه نظیر میدان مغناطیسی، ظرفیت خازنی، اصطکاک و فاز
- تحقیق و دست‌کاری سطوح تا مقیاس اتمی
- نانولیتوگرافی، نوشتن در مقیاس نانو، جابجایی اتم‌ها یا مولکول‌ها و ایجاد ساختارهای مصنوعی

علاوه بر این مدل، این شرکت مدل میکروسکوپ تونلی روبشی آموزشی را نیز عرضه کرده است.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http:// yon.ir/J4UA3

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوسیستم پارس
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از دژبان مرکز (بعد از جمال‌زاده)، پلاک ۳۰۰، طبقه همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.natsyco.com

میکروسکوپ نیروی اتمی (مدل NAMA AFM)

معرفی محصول

در میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) مبنای تشکیل تصویر، نیروی بین سوزن و سطح نمونه است. این نوع میکروسکوپ امکان تهیه تصاویر سه‌بعدی از اتم‌ها را فراهم می‌آورد. علاوه بر تهیه تصویر، این تکنیک‌ها توانایی جابجایی اتم‌ها و قابلیت بررسی طیف وسیعی از مواد را دارد.

مشخصات فنی

- تصویربرداری سه‌بعدی از توپوگرافی سطح شامل زبری، اندازه دانه، ارتفاع پله‌ها و ناهمواری‌ها
- تصویربرداری از سایر مشخصات نمونه نظیر میدان مغناطیسی، ظرفیت خازنی، اصطکاک و فاز
- تحقیق و دست‌کاری سطوح تا مقیاس اتمی
- نانولیتوگرافی، نوشتن در مقیاس نانو، جابجایی اتم‌ها یا مولکول‌ها و ایجاد ساختارهای مصنوعی

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http:// yon.ir/J4UA3

ارتباط با فناوری نانو

میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) یک ابزار منحصربه‌فرد برای تصویربرداری، مشخصه‌یابی و حتی مهندسی (نانولیتوگرافی) مواد در مقیاس نانو است. میکروسکوپ نیروی اتمی می‌تواند تصاویری با قدرت تفکیکی اتمی در مقیاس آنگستروم ارائه دهد (رزولوشن عرضی و ارتفاعی بهتر از ۰/۱ نانومتر است).

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوسیستم پارس
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از دژبان مرکز (بعد از جمال‌زاده)، پلاک ۳۰۰، طبقه همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.natsyco.com

سایرتجهیزات

- سیستم هایپرترمیا
- دوربین میکروسکوپ الکترونی

سیستم هایپرترمیا

معرفی محصول

این دستگاه با استفاده از نانوذرات و گرمای حاصله از ایجاد میدان مغناطیسی قوی و هدفمند، باعث از بین بردن سلول‌های سرطانی در بدن افراد می‌شود.

مشخصات فنی

به نانوذرات دارویی، یک پاتن (گیرنده) متصل می‌شود. نانوذرات فلزی که دارای خواص مغناطیسی مثل نانوذرات آهن و یا Fe_2O_3 هستند، با فرآیندهای تولید شده و اتصال به گیرنده‌های سلول‌های سرطانی (پاتن) در محیط آزمایشگاهی تولید می‌شوند. سپس این نانوذرات به تومور هدف و یا به محیط کشت سلولی اضافه می‌شود و پس از آن با استفاده از این سیستم، به‌وسیله ایجاد میدان مغناطیسی بسیار قوی و ایجاد گرما در اطراف سلول‌های سرطانی سعی در از بین بردنشان می‌شود.

با این روش و استفاده از ذرات مغناطیسی نانو، با گرمایی که دستگاه فقط در اطراف سلول‌های سرطانی ایجاد می‌کند، سلول‌های سرطانی را از بین برده و تقریبا هیچ‌گونه آسیبی به سلول‌های سالم بدن وارد نمی‌شود.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

مراجعه به سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛
http:// yon.ir/J4UA3

ارتباط با فناوری نانو

در هایپرترمیای مغناطیسی، نانوذرات مغناطیسی تحت تابش میدان مغناطیسی متناوب و تحت فرآیندی به نام جابه‌جا شدن مغناطیسی تولید حرارت می‌کنند. از جمله مواردی که باعث توزیع دمای مناسب در تمام نقاط تومور و عدم آسیب سلول‌های سالم در حین می‌شود، هدف‌گذاری (Targeting) دقیق و مناسب نانوذرات با عوامل هدف‌گیری (Targeting moieties) مناسب است.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	نانوسیستم پارس
سال تأسیس	۱۳۸۶
نشانی شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از دژبان مرکز (بعد از جمال‌زاده)، پلاک ۳۰۰، طبقه همکف
نشانی سایت اینترنتی	www.natsyco.com

دوربین میکروسکوپ الکترونی

معرفی محصول

دوربین‌های سری EMC برای ثبت تصاویر و شدت تابش‌های ناشی از انواع تشعشعات پرانرژی طراحی شده‌اند. در این دوربین‌ها هر یک از انواع تشعشعات با استفاده از پرده فسفرسانس مخصوص به خود به تابش نور مرئی تبدیل می‌شود و تصویر حاصل توسط سیستم اپتیکی بسیار دقیق و حساس بر روی حس‌گر CCD با کیفیت بالا، نسبت سیگنال به نویز بسیار بالا و بازه دینامیکی وسیع ثبت می‌شود.

مشخصات فنی

در حال حاضر این تجهیز با استفاده از پرده فسفرسانس بسیار مقاوم و با بازده نوری بالای Ce:YAG و حس‌گر بسیار بزرگ KODAK KAF-16803 با عمق خاکستری ۱۶ بیتی که تا دمای بسیار پایین سرد شده است برای استفاده به‌عنوان دوربین دیجیتال میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) ساخته شده است. این دوربین به‌طور مستقیم قابلیت نصب بر روی فلنج‌های شش سوراخ تعبیه‌شده در زیر اغلب میکروسکوپ‌های موجود را دارا است. در میکروسکوپ‌هایی که دارای این نوع فلنج نیستند نیز امکان نصب در زیر دستگاه با کمک فلنج واسط وجود خواهد

داشت. همچنین در صورت تمایل مصرف‌کننده امکان طراحی سیستم نصب در بالای ستون میکروسکوپ برای افزایش میدان دید در مقابل از دست دادن بزرگنمایی و توان تفکیک وجود دارد.

مجوزها و تأییدیه‌ها

گواهینامه نانومقیاس

محل تولید

استان تهران، شهر تهران

اطلاعات بازار

- کانال‌های خرید

از طریق سایت نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛

http://yon.ir/PAKRO

ارتباط با فناوری نانو

میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری یکی از مهم‌ترین تجهیزات آنالیز و تصویربرداری در حوزه فناوری نانو است. یکی از ماژول‌های ضروری این نوع میکروسکوپ‌ها، دوربین CCD است که وظیفه تبدیل تصویر آنالوگ به تصویر دیجیتال (قابل نمایش و پردازش توسط نرم‌افزارهای آنالیز تصویری) را دارد.

اطلاعات شرکت تولیدکننده

نام شرکت	فناوری خلاء کهربا
سال تأسیس	۱۳۹۰
نشانی شرکت	تهران، امیرآباد شمالی، خیابان شانزدهم، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، واحد ۴۰۲
نشانی سایت اینترنتی	www.fanavari-kahroba.com

معرفی شرکت‌ها

شرکت فناوری نانوساختار آسیا

وب‌سایت	www.anstco.com
تلفن	۰۲۱-۶۶۹۲۳۴۱۵
نمابر	۰۲۱-۶۶۹۲۳۴۱۵
ایمیل	info@anstco.com
آدرس شرکت	تهران، کارگر جنوبی، خیابان آذربایجان، بعد از چهارراه سلیمانیه، جنب فروشگاه رفاه، پلاک ۳۰۶، واحد ۸
درباره شرکت	شرکت فناوری نانوساختار آسیا شرکتی پویا و خلاق در حوزه فناوری نانو بوده و مجهز به دانش‌فنی طراحی و ساخت انواع دستگاه‌های الکتروریسی و الکترواسپری در مقیاس‌های آزمایشگاهی، نیمه صنعتی و صنعتی است که برای تولید دسته وسیعی از نانوالیاف و نانوذرات کاربرد دارند. خطوط صنعتی تمام اتوماتیك تولید نانوالیاف، ارائه شده توسط این شرکت با طراحی خاص و منحصربه‌فرد به‌راحتی امکان افزایش ظرفیت تولید و نیز تغییرکاربری برای دستیابی به دسته وسیعی از نانوالیاف برای کاربردهای مختلف را مهیا می‌سازد. علاوه بر این، فناوری نانوساختار آسیا با تکیه بر سال‌ها تجربه علمی و عملی در حوزه فرآیندهای الکتروریسی، دارای محصولات مختلفی متشکل از نانوالیاف برای به‌کارگیری در حوزه‌های پزشکی و صنعتی مانند سامانه‌های جداسازی و فیلتراسیون است.

شرکت مهندسی بسافن‌آوران نصیر

وب‌سایت	www.basafan.com
تلفن	۰۲۱-۶۶۰۸۹۵۰۹
نمابر	۰۲۱-۶۶۰۳۳۴۳۰
ایمیل	info@basafan.com
آدرس شرکت	تهران، خیابان آزادی، خیابان حبیب‌الهی، خیابان شهید قاسمی، کوچه شهید تیموری، بن‌بست شهرام، پلاک ۲
درباره شرکت	شرکت مهندسی بسافن‌آوران نصیر به پشتوانه تجربه ده ساله تیم فنی خود در حوزه‌های مختلف علوم و تکنولوژی فعالیت خود را با تمرکز بر ساخت و تولید سیستم‌های نوین موردنیاز صنعت آغاز کرد و تاکنون توانسته با جذب و پرورش نیروهای متخصص و متعهد در این راستا گام‌هایی سازنده‌ای بردارد. این شرکت درحال حاضر یکی از شرکت‌های خلاق و پیشرو در زمینه فناوری پلاسما و به ویژه ساخت منابع و ژنراتورهای توان بالا در بازه فرکانسی DC تا مایکروویو است. علاوه بر این، شرکت مهندسی بسافن‌آوران نصیر تنها تولیدکننده سامانه‌های ژنراتور پلاسمای فرکانس رادیویی و سیستم تطبیق امپدانس خودکار با قابلیت صنعتی با توان‌های مختلف در ایران است.

شرکت اطلس سازه آریا

وب‌سایت	www.anstco.com
تلفن	۰۲۴-۳۳۴۴۰۳۰۵
نمابر	۰۲۴-۳۳۴۴۴۴۷۴
ایمیل	aria@anstco.com
آدرس شرکت	زنجان، کوچمشکی نرسیده به چهار راه اول، ساختمان اطلس، پلاك ۶۱۰، طبقه دوم
درباره شرکت	شرکت اطلس سازه آریا از زیرمجموعه‌های شرکت فناوری نانوساختار آسیا، پیشروترین گروه صنعتی در زمینه تولید دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاهی تمام اتوماتیک الکتروریسی و نیز خطوط نیمه‌صنعتی و صنعتی تولید انبوه نانوالیاف در ایران است. انعطاف در طراحی، سهولت در به‌کارگیری، وسعت تجهیزات جانبی ارائه شده، کنترل بسیار دقیق به همراه دامنه بالای تغییرات درنظرگرفته شده برای پارامترهای الکتروریسی و نیز امکان اعمال تغییرات مختلف در شرایط عملیاتی، فرآیندی و محیطی براساس نیاز مشتریان و کاربران، منجر به محبوبیت بالای محصولات این شرکت در بین محققین دانشگاهی و نیز مدیران و کارشناسان صنایع مختلف شده است. درحال حاضر این شرکت ارائه‌دهنده تجهیزات آزمایشگاهی تولید نانوالیاف است.

شرکت امین آسیا فناور پارس

وب‌سایت	www.amin-asia.com
تلفن	۰۲۱-۵۶۲۷۷۰۶۱
ایمیل	info@amin-asia.com
آدرس شرکت	تهران، احمدآباد مستوفی، انتهای خیابان انقلاب، مجتمع عصر انقلاب
درباره شرکت	شرکت امین آسیا فناور پارس یکی از شرکت‌های پیشرو در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات مورداستفاده در خرداش و آسیاب‌کاری مواد است. این شرکت با بهره‌گیری ازکارشناسان مجرب و با استفاده از دانش فنی و نرم‌افزارهای روز دنیا توانسته طیف وسیعی از تجهیزات آزمایشگاهی و صنعتی شامل آسیاب‌های گلوله‌ای سیاره‌ای، آسیاب پره گلوله، توربو میکسر و ... را به بازار عرضه کند. این شرکت همچنین در زمینه طراحی و ساخت راکتورها و مخازن تحت فشار، ساخت و تعمیر مبدل‌های حرارتی، و ساخت قطعات صنعتی از آلیاژهای استراتژیک مانند پایه نیکل، کبالت و ... فعالیت دارد.

شرکت توسعه صنایع تصویربرداری پرتو نگار پرشیا

وب‌سایت	www.pnpmed.com
تلفن	۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۳۲
ایمیل	info@pnpmed.com
آدرس شرکت	تهران، بلوارکشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی، مرکز رشد تجهیزات و لوازم پزشکی
درباره شرکت	شرکت پرتو نگار پرشیا فعالیت خود را از سال ۱۳۸۹ با طراحی، تولید، نصب و نگهداری سیستم‌های تصویربرداری پزشکی هسته‌ای در ایران آغازکرد. در حال حاضر این شرکت، با بهره بردن از مدیریت کارا، پرسنل متخصص، استفاده از تکنولوژی روز دنیا و نیز به‌کارگیری کلیه ظرفیت‌های موجود درکشور، موفق به تولید سیستم‌های تصویربرداری اسپکت حیوانی، تصویربرداری پت حیوانی، تصویربرداری اسپکت قلبی و ... شده است. این شرکت همچنین قادر به ارائه خدمات مشاوره‌ای در زمینه طراحی سایت‌های پزشکی هسته‌ای و PET، طراحی بخش تولید رادیو دارو، آموزش و ... است.

شرکت بهین تامین اهورا

وب‌سایت	www.iranbta.com
تلفن	۰۳۱-۳۷۸۵۷۰۲۰
نمابر	۰۳۱-۳۷۸۵۷۰۲۱
ایمیل	info@iranbta.com
آدرس شرکت	اصفهان، خیابان هشت بهشت غربی، جنب چهارراه ملک، ساختمان اسپادانا، طبقه دوم
درباره شرکت	شرکت بهین تامین اهورا توسط گروهی از متخصصان و کارشناسان جوان در سال ۱۳۹۳ تاسیس شد و شروع فعالیت خود را با ساخت و واردات ابزارهای ارتعاشی، پیزوالکتریک و اولتراسونیک آغازکرد و با توجه به سابقه و تجربه بلندمدت در امر بازرگانی، خدمات خود را در سه بخش صادرات، واردات کالاهای صنعتی و ساختمانی و اعتبارسنجی شرکت‌های فروشنده خارجی و داخلی نیزگسترش داده است. در حال حاضر یکی از فعالیت‌های اصلی شرکت طراحی و ساخت دستگاه‌های مبتنی بر تکنولوژی اولتراسونیک است. از آنجایی که رشد و توسعه شرکت به شدت به میزان رضایت‌مندی مشتریان و افزایش مطالبات و خواسته‌های آن‌ها در آینده وابسته است، شرکت بهین تامین اهورا در راستای بهبود ارائه خدمات و حمایت از مشتریان گام برداشته است.

شرکت پارس سینوهه پاد

وب‌سایت	www.psptrade.com
تلفن	۰۲۱-۲۲۲۷۰۷۷۷
ایمیل	info@psptrade.com
آدرس شرکت	تهران، بلوار میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه نظری، خیابان نازآفرین، پلاک ۱۲، طبقه ۵
درباره شرکت	شرکت پارس سینوهه پاد در سال ۱۳۸۲ فعالیت را از طریق واردات تجهیزات پزشکی به صورت غیررسمی آغاز کرد. این شرکت در سال ۱۳۸۷ به صورت رسمی تأسیس و همراه با اخذ نمایندگی انحصاری از برترین برندهای آمریکایی، اروپایی و آسیایی در حوزه مواد مصرفی و تجهیزات توانست در سال‌های سابقه خود سهم بزرگی از بازار کالاها و خدمات پزشکی ایران را به خود اختصاص بدهد. شرکت پارس سینوهه پاد این مسئولیت را احساس می‌کند که نقش مهمی در ارتقا سلامت جامعه دارد و در این راستا فلسفه وجودی شرکت در راستای کمک به صنعت بهداشت و درمان است.

شرکت پلاسما پژوه پارس

وب‌سایت	www.plasmapazhouh.ir
تلفن	۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۳
نمابر	۰۲۱-۹۲۱۰۸۴۶۳
ایمیل	info@plasmapazhouh.ir
آدرس شرکت	استان البرز،کرج، اتوبان کرج قزوین، خروجی شهرک صنعتی بهارستان، انتهای خیابان آرامستان، بهشت سکینه، پارک علم و فناوری البرز، ساختمان G۴
درباره شرکت	شرکت پلاسما پژوه پارس در سال ۱۳۹۰ با مشارکت تعدادی از متخصصان حوزه پلاسما و مهندسی سطح با هدف ارائه خدمات به صنایع مختلف در زمینه نیتروژن‌دهی پلاسمایی قالب‌ها و قطعات صنعتی تأسیس شد. این شرکت فعالیت خود را با ساخت سیستم نیتراسیون پلاسمایی آزمایشگاهی، سیستم‌های پوشش‌دهی سخت و همچنین ارائه خدمات مشاوره‌ای آغاز کرد. در ادامه به منظور گسترش فعالیت‌های خود، ساخت دستگاه‌های جدید با قابلیت لایه‌نشانی پوشش‌های نو در دستور کار قرار گرفت که در این راستا دستگاه صنعتی رسوب دهی شیمیایی بخار به کمک پلاسما (PECVD) به بهره برداری رسید. هدف اصلی این شرکت ارائه بهترین خدمات به مشتریان و توسعه تکنولوژی پلاسما در ایران و البته با نگرش جهانی است.

شرکت پلاسما فناور امین

وب‌سایت	www.plasmafanavar.com
تلفن	۰۲۱-۶۶۵۹۵۸۶۲
نمابر	۰۲۱-۶۶۵۹۵۸۶۱
ایمیل	info@plasmafanavar.com
آدرس شرکت	میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، ابتدای خیابان فرصت، پلاک ۱۴، واحد ۱۲
درباره شرکت	شرکت پلاسما فناور امین، شرکتی است دانش‌بنیان که با اتکا به دانش و فناوری روز و به پشتوانه بیش از دو دهه تجربه دانشگاهی و صنعتی گام در مسیر گسترش فناوری‌های پیشرفته دنیا در صنایع و مراکز پژوهشی کشور نهاده است. عمده فعالیت‌های این شرکت در زمینه طراحی و ساخت سیستم‌های لایه‌نشانی تحت خلا و به کمک پلاسما و همچنین انواع منابع تغذیه متناسب با کاربردهای مهندسی سطح است. سیستم‌هایی که به نوبه خود از فناوری پیشرفته‌ای برخوردار بوده و کاربردهای فراوانی در زمینه بهبود خواص سطحی گستره وسیعی از وسایل، ابزارآلات و تجهیزات صنعتی و آزمایشگاهی دارند. همچنین این شرکت در زمینه طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته مهندسی سطح موفق به ثبت چندین اختراع شده است.

شرکت پویش تدبیر کرانه (فیزتک)

وب‌سایت	www.phystec.ir
تلفن	۰۲۱-۸۸۳۶۴۶۱۴
نمابر	۰۲۱-۸۸۳۶۴۶۱۴
ایمیل	info@phystec.ir
آدرس شرکت	تهران، شهرک قدس، انتهای غربی بلوار دادمان، پژوهشگاه نیرو، ساختمان رویش، طبقه زیرهمکف، واحد ۰۱۳
درباره شرکت	شرکت دانش‌بنیان پویش تدبیرکرانه (فیزتک) به همت جمعی از متخصصین و اساتید فعال دانشگاه در سال ۱۳۹۲ تشکیل شد. این شرکت در حوزه فناوری‌های اپتوالکترونیک، نانوفناوری و تجهیزات آزمایشگاهی و تحقیقاتی، خصوصا در زمینه خدمات طیف‌سنجی‌های پیشرفته و رامان فعالیت می‌کند. دستیابی به فناوری ساخت دستگاه‌های طیف‌سنج نوری مینیاتوری با قدرت تفکیک بالا و با بازه طول موجی سفارشی در نواحی UV/VIS/NIR و تکفام‌ساز پیشرفته تمام اتوماتیک، بخشی از فعالیت‌های این شرکت است. خط مشی مجموعه فیزتک مبتنی بر تلاش در جهت توانمندسازی و ارتقای سطح کمی و کیفی مراکز تحقیقاتی و صنعتی از طریق شناسایی دقیق نیازها و ارائه راهکارهای مبتنی بر آخرین فناوری‌های روز دنیا است.

شرکت پوشش‌های نانوساختار

وب‌سایت	www.pvd.ir
تلفن	۰۲۱-۶۶۰۳۳۵۵۵
نمابر	۰۲۱-۶۶۰۳۳۴۵۰
ایمیل	info@pvd.ir
آدرس شرکت	تهران، خیابان آزادی، ضلع شرقی دانشگاه شریف، کوچه قدیر، پلاک ۵، طبقه ۴، واحدهای ۱۴ و ۱۵
درباره شرکت	شرکت پوشش‌های نانوساختار با بیش از ۲۰ سال تجربه در زمینه طراحی و ساخت نواع سیستم‌های لایه‌نشانی تحت خلا نظیر اسپاترینگ، تبخیر حرارتی و لایه‌نشانی با لیزر پالسی از سال ۱۳۸۴ فعالیت خود را آغاز کرد. این شرکت با شناخت کامل از ظرفیت‌های موجود و با رویکرد ورود به بازارهای خارجی به‌عنوان اولین شرکت ایرانی این حوزه در سال ۹۱ اقدام به اخذ گواهی‌های بین‌المللی سیستم مدیریت کیفیت و انطباق محصول با استانداردهای اتحادیه اروپا کرد و بدین وسیله توانست مجوز ورود محصولات خود را به بازارهای جهانی دریافت کند. شرکت پوشش‌های نانوساختار در حال حاضر بزرگ‌ترین تولیدکننده تجهیزات لایه‌نشانی تحت خلا رومیزی در خاورمیانه به‌شمار می‌رود و محصولات این شرکت به ویژه سیستم اسپاترینگ تک کاتده و دستگاه پوشش‌دهی کربنی که برای آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپ الکترونی و میکروآنالیز کاربرد دارند با اقبال جهانی مواجه شده‌اند.

شرکت پیام‌آوران نانوفن‌آوری فردانگر

وب‌سایت	www.pnf-co.com
تلفن	۰۲۱-۲۲۲۲۱۷۰۲
نمابر	۰۲۱-۲۲۲۲۰۶۶۲
ایمیل	info@pnf-co.com
آدرس شرکت	تهران، اتوبان مدرس شمالی، خیابان ظفر، روبه‌روی بیمارستان حضرت علی‌اصغر، پلاک ۲۴۸، طبقه همکف
درباره شرکت	شرکت پیام‌آوران نانوفن‌آوری فردانگر در سال ۱۳۸۶ با هدف ایجاد و توسعه فناوری پیشرفته نانو تأسیس شد. این شرکت در زمینه فرآیندهای نانوفناوری و اصلاح محصولات نانو، طرح‌های گوناگونی را دنبال کرده است. در این راه ساخت دستگاه‌های تولید نانوپودر و تولید نانوکلوئیدهای فلزی با استفاده از روش انفجار الکتریکی سیم انجام گرفته است. همچنین این شرکت تکنولوژی نانوکویتاسیون را با ساخت دستگاه‌هایی در تولید نانوامولسیون‌ها و همگن سازی برای اولین بار در کشور بومی کرده است. برتری‌های موجود در این روش موردتوجه صنایع مختلف از جمله تصفیه آب و پساب، صنایع غذایی و پاستوریزاسیون غیرگرمایی، صنایع دارویی و تولید انواع نانوداروها، صنایع رنگ و پلیمر و صنعت نفت و پتروشیمی قرارگرفته است.

شرکت تکفام‌سازان طیف نور (تکسان)

وب‌سایت	www.teksan.ir
تلفن	۰۲۱-۲۲۴۰۲۱۹۹
ایمیل	info@teksan.ir
آدرس شرکت	تهران، ولنجک، میدان شهید شهریاری، بلوار دانشجو، دانشگاه شهید بهشتی، مرکز رشد، واحد ۲۱۱
درباره شرکت	شرکت تکفام‌سازان طیف نور (تکسان) در سال ۱۳۹۳ با هدف طراحی و تولید دستگاه‌های پیشرفته اپتیکی و اسپکتروسکوپی تأسیس شد. از جمله محصولات این شرکت می‌توان به میکروسکوپ رامان، طیف‌سنج رامان قابل حمل، انواع دستگاه‌های اسپکترومتر نوری، اسپکتروفوتومتر و تجهیزات جانبی اشاره کرد. شرکت تکسان در راستای صادرات محصولات خود علاوه بر نمایشگاه‌های داخلی، تاکنون در چندین نمایشگاه خارجی نیز شرکت کرده است. در طی مدت کوتاهی که از ساخت و فروش محصولات این شرکت می‌گذرد، بیش از ۲۴ مقاله در مجلات معتبر علمی بین‌المللی به چاپ رسیده که در آن از محصولات تکسان برای شناخت و تحلیل نمونه‌ها استفاده شده است. شعار شرکت تکسان تولید محصول باکیفیت ایرانی است.

شرکت تاف فناور پارس

وب‌سایت	www.toftech.ir
تلفن	۰۳۱-۳۳۹۳۲۲۵۰
ایمیل	toftech.ir@gmail.com
آدرس شرکت	اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان فن‌آفرینی ۲، واحد ۱۱۹
درباره شرکت	شرکت دانش‌بنیان تاف فناور پارس با هدف کاربرد نتایج تحقیقات دانشگاهی در جامعه و تجاری‌سازی آن‌ها و تبدیل علم به ثروت در سال ۱۳۹۰ در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان تأسیس شد. مأموریت اصلی این شرکت ساخت دستگاه‌های علمی پیشرفته و موردنیاز آزمایشگاه‌های کشور از جمله طیف‌سنج جرمی و طیف‌سنج تحرک یونی است. پشتوانه علمی شرکت تجربیات ۲۵ ساله تحقیقات دانشگاهی، انتشار مقالات متعدد و انجام طرح‌های مختلف تحقیقاتی مؤسسان شرکت است. در حال حاضر فعالیت اصلی شرکت طراحی و ساخت طیف‌سنج جرمی زمان پرواز و طیف‌سنج تحرک یونی است.

شرکت تجهیزات‌سازان پیشتاز

وب‌سایت	www.tspinstruments.com
تلفن	۰۲۱-۶۵۶۱۱۴۷۲
نمابر	۰۲۱-۲۲۲۲۰۶۶۲
ایمیل	info@tspinstruments.com
آدرس شرکت	تهران، جاده فتح (جاده قدیم کرج)، ابتدای جاده شهریار، شهرک صنعتی گلگون، فاز ۳، خیابان هفتم جنوبی، پلاک ۲۲
درباره شرکت	شرکت تجهیزات‌سازان پیشتاز فعالیت خود را در زمینه فناوری‌های پیشرفته در حوزه‌های فناوری خلا، برودت (دستگاه‌های خشک‌کن سرماشی) و تجهیزات آنالیز حرارتی از سال ۱۳۷۶ شروع کرده است. در طی این سال‌ها فناوری‌های متعددی در این حوزه‌ها در شرکت کسب و تجاری‌سازی شده است. مهم‌ترین هدف شرکت از ابتدا بومی‌سازی فناوری‌های نوین در ایران بوده است و محصولات شرکت متکی بر خلاقیت و نوآوری‌های داخلی است. از این‌رو شرکت ساخت تجهیزات را براساس توان داخلی برنامه‌ریزی و اجرا می‌کند. در حال حاضر واحد طرح و توسعه شرکت در زمینه تجهیزات آنالیز حرارتی مشغول به فعالیت است و در آینده در این زمینه محصولات متعددی را وارد بازار خواهد کرد.

شرکت تجهیزات آفرینان نوری پارسه

وب‌سایت	www.tanpco.ir
تلفن	۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۲۷
ایمیل	mhejazi@sina.tums.ac.ir
آدرس شرکت	تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، مرکز تحقیقات علوم وتکنولوژی در پزشکی، اتاق ۴
درباره شرکت	شرکت تجهیز آفرینان نوری پارسه یک شرکت دانش‌بنیان است که از سال ۱۳۸۸ با تمرکز فعالیت‌های خود بر روی فناوری تصویربرداری با استفاده از نور لیزر توانسته دستاوردهای گسترده‌ای کسب کند. شایان ذکر است که این شرکت دانش‌بنیان با تکیه بر فعالیت‌های علمی خود مقالات متعددی را در مجلات و کنفرانس‌ها مختلف منتشر کرده است که ماحصل این تحقیقات و پژوهش‌های انجام شده به ساخت دستگاه تصویربرداری مولکولی فلئوروسنت منجر شده است. فعالیت‌های این شرکت همچنان در افزودن به توانایی‌های این دستگاه ادامه دارد.

شرکت توسعه حسگرسازان آسیا

وب‌سایت	www.hesgarsazan.com
تلفن	۰۲۱-۷۶۲۵۰۱۶۳
نمابر	۰۲۱-۷۶۲۵۰۱۶۳
ایمیل	Sensiran@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، پارک فناوری پردیس، خیابان ۱۵ نوآوری، پلاک ۱۵۳
درباره شرکت	شرکت حسگرسازان آسیا یک شرکت تحقیقاتی- صنعتی است که در سال ۱۳۸۰ تأسیس شده است. هدف اصلی شرکت تجاری‌سازی تولیدات علمی دانشگاه‌ها است. همکاری با آزمایشگاه‌های تحقیقاتی مراکز علمی این امکان را ایجاد می‌کند که تجهیزات و محصولات جدید حاصل از نتایج تحقیقات انجام شده با هزینه اندک به تولید صنعتی و نیمه‌صنعتی برسد. درحال حاضر بخش اصلی فعالیت‌های شرکت حسگرسازان آسیا به تولید دستگاه‌های آنالیز از قبیل دستگاه اندازه‌گیری سطح ویژه BET، دستگاه یکپارچه انجام تست‌های سنسور گاز و فعالیت کاتالیستی و ... اختصاص دارد. ساخت حسگرها، کاتالیست‌ها و تجهیزات لایه‌نشانی بخش دیگری از فعالیت‌های این شرکت است.

شرکت توسعه فناوری مافوق صوت

وب‌سایت	www.ultrasonic.co.ir
تلفن	۰۲۱-۶۶۰۶۵۸۸۷
ایمیل	a.shahidi@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، بزرگراه آزادگان، احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، انتهای خیابان انقلاب، مجتمع عصر انقلاب، مرکز رشد، واحد ۱۱
درباره شرکت	شرکت توسعه فناوری مافوق صوت با طراحی و ساخت چاقوی جراحی التراسونیک در سال ۱۳۸۲ فعالیت خود را آغاز کرد. در حال حاضر این شرکت در زمینه تحقیق، توسعه، طراحی و ساخت تجهیزات اولتراسونیک مورداستفاده در پردازش محلول‌ها مشغول به کار است. این مجموعه تحقیقاتی آمادگی دارد تا در جهت پیشبرد پروژه‌های دانشگاهی، تحقیقاتی و صنعتی در زمینه انواع کاربردهای تکنولوژی اولتراسونیک قدرت همکاری کند. در حال حاضر شرکت بر ساخت تجهیزات همگن‌سازی اولتراسونیک متمرکز است؛ تجهیزاتی که می‌توانند در تولید نانوامولسیون‌ها، لیپوزوم‌ها، موادغذایی، رنگ، پوشش و ... مورداستفاده قرار گیرند.

شرکت توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه

وب‌سایت	www.azhineh.ir
تلفن	۰۲۱-۸۶۰۹۳۱۷۲
ایمیل	info@azhineh.ir
آدرس شرکت	تهران، خیابان فرشی مقدم، پارک علم و فن‌آوری دانشگاه تهران، ساختمان ۱۰۳، واحد ۲
درباره شرکت	شرکت توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه شرکتی دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران است. این شرکت در سال ۱۳۹۰ با همکاری تعدادی از نخستین پژوهشگران و فارغ‌التحصیلان حوزه نانوالکترونیک تأسیس شد و بر پایه دانش، توانایی و تخصص اعضای آن فعالیت خود را در جهت ارتقا سطح علمی کشور و تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان آغاز کرد. حوزه کاری شرکت توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه طراحی، ساخت و تعمیرات دستگاه‌ها و تجهیزات مرتبط با ساخت و تست ادوات نیمه هادی و ادوات MEMS است. در حال حاضر این شرکت تجهیزات موردنیاز فرآیند لیتوگرافی را تولید می‌کند. شرکت آژینه اولین شرکت داخلی فعال در این زمینه است و محصولات این شرکت دارای گواهی ثبت اختراع هستند.

شرکت توسعه فناوری نماد

وب‌سایت	www.namadnanotech.com
تلفن	۰۲۱-۸۸۳۵۱۶۳۷
نمابر	۰۲۱-۸۸۰۰۷۵۶۰
ایمیل	info@namadnanotech.com
آدرس شرکت	تهران، کارگر شمالی، نرسیده به بزرگراه جلال آل‌احمد، کوچه شهریور، پلاک ۲۵، واحد ۳
درباره شرکت	شرکت دانش‌بنیان توسعه فناوری نماد در سال ۱۳۸۸ با هدف کمک به ایجاد و توسعه فناوری‌های مرتبط با مواد و همچنین ساخت و تولید تجیهیزات مربوط به آن‌ها تأسیس شد. در حال حاضر عمده فعالیت این شرکت در زمینه توسعه فناوری تولید فلزات نانوساختار به ویژه فولادهای نانوساختار است. در مسیر توسعه فناوری تولید فلزات نانوساختار تاکنون طرح تولید و ارائه دستگاه‌ها و خدمات متنوعی در شرکت نماد مطرح شده است. از مهم‌ترین این موارد می‌توان به ساخت دستگاه ذوب و همزن الکترومغناطیسی مذاب فلزات و همچنین دستگاه ذوب در خلا ریخته‌گری تحت فشار برای اولین‌بار در ایران اشاره کرد.

شرکت دانش پژوه کاشان

وب‌سایت	www.mdk-magnetics.com
تلفن	۰۳۶-۱۵۵۷۸۸۰۰
نمابر	۰۳۶-۱۵۵۷۸۸۱۰
ایمیل	almac@kashanu.ac.ir
آدرس شرکت	کاشان، میدان جهاد، بلوار مادر، مرکز رشد دانشگاه کاشان
درباره شرکت	شرکت دانش پژوه کاشان یک شرکت دانش‌بنیان است که در سال ۱۳۸۶ تأسیس شد. این شرکت به‌عنوان اولین و تنها تولیدکننده دستگاه‌های مغناطیس‌سنج نمونه مرتعش (VSM)، گرادیان نیرو (AGFM) و همچنین سیستم‌های مرکب VSM/AGFM است. هدف این شرکت فراهم‌آوری تجهیزات لازم برای مراکز آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها، پژوهشکده‌ها، صنایع سبک و سنگین و نیز کلیه بخش‌های مرتبط با تهیه و تولید مواد پیشرفته از جمله نانومواد مغناطیسی در کشور و تجهیز و پشتیبانی مراکز تحقیقاتی، صنعتی و پژوهشی و آموزشی در کشورهای اسلامی و همچنین کشورهای درحال توسعه است. صدور محصولات و خدمات پس از فروش به سایر کشورها و دستیابی به بازارهای بزرگ‌تر نیز از جمله اهدافی است که در طرح توسعه محصولات و خدمات این شرکت گنجانده شده است.

شرکت خلاپوشان فلز

وب‌سایت	www.khpf.co.ir
تلفن	۰۲۱-۵۶۲۷۷۰۴۶
نمابر	۰۲۱-۵۶۲۷۷۰۴۶
ایمیل	kpfvt.co@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، بزرگراه آزادگان، احمدآباد مستوفی، انتهای خیابان انقلاب، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، مرکز رشد، واحد ۱۵
درباره شرکت	شرکت خلاپوشان فلز با تجربه چندین ساله در زمینه طراحی و ساخت سیستم‌های خلا در سال ۱۳۹۰ با هدف گسترش و بومی‌سازی صنعت خلا در ایران تأسیس شد. در این راستا خلاپوشان فلز طراحی و ساخت تعدادی از تجهیزات کلیدی موردنیاز کشور شامل تجهیزات دما بالا، سیستم‌های خلا و تجهیزات لایه‌نشانی فیزیکی بخار (PVD) را برعهده گرفت و با موفقیت به بهره‌برداری رساند. نیروی محرکه رشد و توسعه خلاپوشان فلز، توانایی پاسخگویی به نیاز مشتریان با فراهم کردن سیستم‌ها و تجهیزات با کیفیت بالا است. هدف اصلی و تلاش‌های صورت گرفته این است که خلاپوشان همواره به‌عنوان شرکتی پیشرو در زمینه ساخت تجهیزات دما بالا و سیستم‌های خلا در ایران شناخته شود.

شرکت جهان فناور پیشرو ایلیا

تلفن	۰۲۱-۷۷۱۰۲۴۴۴
ایمیل	Ebrahimniya.m@gmail.com
درباره شرکت	شرکت جهان فناور پیشرو ایلیا به‌عنوان تولید کننده سیستم‌های پوشش‌دهی الکترواسپارک فعالیت خود را آغاز کرده است. این سیستم لایه‌نشانی یک روش جوشکاری منحصربه‌فرد است که گرمای نهان بسیار کمی در فلز پایه ایجاد کرده و در نتیجه یک پیوند متالورژیکی بسیار مستحکم ایجاد می‌کند. هدف اصلی شرکت جهان فناور پیشرو ایلیا کمک به صنعتگران برای درک عمر مفید و بهره‌وری بیشتر تجهیزات و ابزارآلات از طریق آموزش مدوام درباره مزیت‌ها و سادگی تکنولوژی الکترواسپارک و همچنین دسترسی آسان برای استفاده از این تجهیز است.

شرکت دانش‌بنیان دانش پویان ساتیا

وب‌سایت	www.satiaco.com
تلفن	۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۳۱
نمابر	۰۲۱-۲۹۹۰۴۰۳۱
ایمیل	satiacompany@gmail.com
آدرس شرکت	سمنان، شاهرود، بلوار دانشگاه، پارک علم و فناوری استان سمنان، ساختمان مرکز رشد
درباره شرکت	فعالیت‌های ۱۵ساله آزمایشگاه پلاسما در دانشگاه شهید بهشتی در حوزه‌های مختلف علمی و تحقیقاتی منجر به تأسیس شرکت دانش‌بنیان دانش پویان ساتیا در حوزه پلاسما شده است. از جمله این تحقیقات، بررسی کاربردهای فناوری پلاسما در حوزه‌های محیط زیست، نفت و مهندسی شیمی، پزشکی و بیوتکنولوژی، مهندسی پلیمر و نساجی، علوم صنایع غذایی و مهندسی کشاورزی، مهندسی سطح و خوردگی، هوافضا و الکترونیک است. این شرکت با به‌کارگیری نیروهای نخبه و متخصص در زمینه فناوری پلاسما اقدام به ارائه خدمات مشاوره‌ای، طراحی و ساخت انواع سیستم‌های پلاسمایی کرده است. درحال حاضر بخش عمده‌ای از فعالیت‌های شرکت دانش پویان ساتیا به طراحی، توسعه و ساخت سیستم‌های لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما (PECVD)، پلاسما کلینر و تولید انواع مولدهای پلاسما اختصاص دارد.

شرکت رشد نانوفناوران

وب‌سایت	www.rnfco.ir
تلفن	۰۲۱-۸۸۲۲۰۵۹۹
نمابر	۰۲۱-۸۸۲۲۰۵۹۹
ایمیل	info@rnfco.ir
آدرس شرکت	تهران، خیابان کارگرشمالی، بعد از تقاطع جلال آل‌احمد، ورودی شماره ۱ پردیس شمالی دانشگاه تهران، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، طبقه همکف، واحد ۱۰۶
درباره شرکت	شرکت رشد نانوفناوران یک شرکت دانش‌بنیان است که در سال ۱۳۸۹ در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران تأسیس شد. این شرکت از بدو تأسیس همواره شرکتی مبتکر در حوزه فناوری پلاسما بوده است. طراحی و ساخت دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار توسط پلاسمای جریان مستقیم (DC-PECVD) برای استفاده در تحقیق، توسعه و ساخت فیلم‌های نازک و همچنین دستگاه زدایش عمودی سیلیکون (Deep Reactive Ion Etch) به‌عنوان ابزاری برای ایجاد ساختارهای نانویی بخش اصلی فعالیت‌های این شرکت را شامل می‌شوند. این شرکت با تکیه بر دانش سرمایه‌های انسانی خود و به‌کارگیری آن توانسته رشد قابل‌ملاحظه‌ای در مهندسی کسب کند.

شرکت سامانه تجهیز دانش

وب‌سایت	www.satalab.co
تلفن	۰۲۱-۵۵۲۸۰۳۰۵
نمابر	۰۲۱-۵۵۲۸۰۳۱۳
ایمیل	samanetajhiz@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، بزرگراه آیت‌الله سعیدی، شهرک صنعتی چهاردانگه، خیابان ۲۳، کوی سامان، پلاک ۱۶
درباره شرکت	شرکت سامانه تجهیز دانش با اتکا بر بیش از ده سال تجربه در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات تلفیقی مکانیکی، الکترونیکی و الکتریکی تأسیس شده است. این شرکت فعالیت اصلی خود را بر طراحی و ساخت تجهیزات آزمایشگاهی از قبیل سیستم‌های لیتوگرافی و پوشش‌دهی دورانی که در آزمایشگاه‌های نیمه‌هادی، نانوفناوری و ... موردنیاز است، متمرکز کرده است. ساخت دستگاه‌های لایه‌نشانی رسوب‌دهی فیزیکی بخار مانند اسپاترینگ از دیگر فعالیت‌های این شرکت است. دانش فنی و انعطاف‌پذیری، این شرکت را قادر به همکاری نزدیک با مشتریان ساخته تا با طراحی، توسعه و ساخت تجهیزات موردنیاز، آن‌ها را در رسیدن به اهداف خود یاری دهد.

شرکت صنایع پالس نیرو

وب‌سایت	www.pulseniru.com
تلفن	۰۲۱-۷۶۲۵۰۸۳۱
نمابر	۰۲۱-۷۶۲۵۰۸۳۳
ایمیل	info@pulseniru.com
آدرس شرکت	تهران، کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک فن‌آوری پردیس، خیابان نوآوری چهارم، پلاک ۴۴
درباره شرکت	شرکت صنایع پالس نیرو فعالیت خود را در زمینه ساخت تجهیزات Pulsed Power در سال ۱۳۸۳ آغاز کرد. در سال ۱۳۸۶ با توجه به تعداد پروژه‌های محول شده، فعالیت‌های شرکت به صورت تخصصی در قالب پنج بخش پالس پاور، انرژی و پلاسما، مایکروویو (فناوری تولید امواج مایکروویو و شتاب دهنده‌های خطی)، اپتیک و لیزر و طراحی و ساخت سیستم‌های پیشرفته مهندسی تقسیم‌بندی شد. در حال حاضر صنایع پالس نیرو یکی از بزرگ‌ترین مراجع برای تأمین نیازهای فنی و مهندسی مراکز تحقیقاتی فعال در این زمینه است. این شرکت در حوزه کاری خود ده‌ها مقاله داخلی وخارجی و بیش از ده اختراع ثبت کرده است.

شرکت طیف آزمون اسپادانا

وب‌سایت	www.teifazmon.com
تلفن	۰۳۱-۳۳۹۳۲۴۲۳
نمابر	۰۳۱-۳۳۹۳۲۴۲۳
ایمیل	info@teifazmon.com
آدرس شرکت	اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان فن‌آفرینی ۱، واحد ۱۲۲
درباره شرکت	شرکت طیف آزمون اسپادانا با هدف طراحی و ساخت انواع تجهیزات آزمایشگاهی در سال ۱۳۹۳ آغاز به‌کار کرد. از جمله فعالیت‌های این شرکت می‌توان به ساخت طیف‌سنج تحرک یونی با استفاده از منابع یونیزاسیون مختلف مانند تخلیه کرونا، الکترواسپری و پلاسمای سرد و همچنین تولید انواع دستگاه‌های جفت شده طیف‌سنج تحرک یونی با تکنیک‌های کروماتوگرافی گازی و کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا اشاره کرد. این شرکت با بیش از ۱۷ سال تجربه تحقیق در زمینه طیف‌سنجی تحرک یونی، موفق به ثبت چندین ثبت اختراع و چاپ ده‌ها مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی شده است. تحقیق و توسعه به منظور بومی‌سازی سایر روش‌های جدید مبتنی بر تحرک یونی از جمله FAIMS و TWIMS نیز جزئی از برنامه‌های فعلی این شرکت است.

شرکت طیف‌سنج تجهیز پیشرفته

وب‌سایت	www.teifsanje.ir
تلفن	۰۲۱-۸۸۳۵۷۶۹۲
نمابر	۰۲۱-۸۸۳۵۷۸۰۳
ایمیل	info@teifsanje.ir
آدرس شرکت	تهران، یوسف‌آباد، میدان سلماس، خیابان فتحی شقاقی، پلاک ۱۱۵
درباره شرکت	شرکت طیف‌سنج تجهیز پیشرفته به‌عنوان یک شرکت دانش‌بنیان در زمینه طراحی، ساخت، تولید و توسعه دستگاه‌های آنالیز طیف‌سنجی فعالیت می‌کند. این شرکت به عنوان یک شرکت فعال در زمینه ساخت تجهیزات پیشرفته، محصولات خود را در داخل و خارج از کشور به مراکز مختلف علمی، تحقیقاتی و صنعتی ارائه کرده است. حوزه فعالیت‌های تحقیقاتی این شرکت تحقیقات دستگاهی، توسعه دستگاه‌های جدید و تحقیقات کاربردی را شامل می‌شود. شرکت علاوه بر بخش تحقیق و توسعه مستقل، دارای فعالیت‌های پژوهشی در زیرمجموعه‌های الکترونیک، اپتیک، مکانیک و شیمی است. همچنین به جهت حضور دستگاه‌های تولیدی این شرکت در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی مختلف و ارتباط تنگاتنگ کارشناسان این شرکت با محققین مربوطه همکاری‌های مشترک پژوهشی در جریان است.

شرکت طیف گستر فراز

وب‌سایت	www.irangc.com
تلفن	۰۲۱-۴۴۳۳۶۶۷۲
نمابر	۰۲۱-۴۶۸۲۵۸۳۵
ایمیل	info@irangc.com
آدرس شرکت	تهران، کیلومتر ۱۹ جاده قدیم کرج (اتوبان فتح)، بلوار تولیدگران، پلاک ۱۸۳، ساختمان اداری مهتاب، واحد ۴ و ۵
درباره شرکت	شرکت طیف گستر فراز که در سال ۱۳۷۰ با نام پارس آنالیز تأسیس شد به‌عنوان اولین سازنده دستگاه کروماتوگرافی گازی در ایران شناخته می‌شود. این شرکت با تکیه بر چندین سال تحقیق، توسعه و همکاری با مراکز تحقیقاتی، موفق به معرفی مدل‌های مختلفی از دستگاه‌های کروماتوگرافی گازی به بازار شده که می‌توانند با برندهای معتبر جهانی رقابت کنند. ساختار اصلی شرکت بخش تحقیق و توسعه، و طراحی و ساخت است که با نگاهی به آینده همیشه تلاش خود را در راستای به روز بودن در این عرصه انجام داده و به دلیل بومی بودن، قابلیت دریافت هرگونه سفارشی را دارد. در حال حاضر بخش عمده تولیدات این شرکت دستگاه کروماتوگرافی گازی و انواع ستون‌ها و متعلقات مربوط به آن، ژنراتور هیدروژن و دستگاه‌های پیشرفته آزمایشگاهی است.

شرکت فناوران نانومقیاس

وب‌سایت	www.fnm.ir
تلفن	۰۲۱-۴۴۱۵۶۲۴۱
ایمیل	info@fnm.ir
آدرس شرکت	تهران، خیابان کارگر شمالی، روبه‌روی پارک لاله، خیابان همدان، پلاک ۸، واحد ۸
درباره شرکت	شرکت فناوران نانومقیاس یک شرکت دانش‌بنیان است که در سال ۱۳۸۳ با هدف طراحی و ساخت تجهیزات تولید نانوالیاف و توسعه کاربردهای آن آغاز به‌کارکرد. این شرکت علاوه بر ساخت انواع تجهیزات الکتروریسی در مقیاس‌های مختلف از آزمایشگاهی تا صنعتی موفق شده است تمامی ماژول‌ها و لوازم جانبی موردنیاز این فناوری از قبیل منبع تغذیه ولتاژ بالا و پمپ‌های سرنگی را تولید کند. علاوه بر آن سیاست شرکت ساخت و تولید تجهیزات آزمایشگاهی از قبیل الکتروفورز موئین است که با بومی‌سازی آن‌ها پیشرفت قابل‌توجهی در آنالیز و شناسایی مواد زیستی و نانویی در کشور حاصل خواهد شد به گواه مستندات، شرکت فناوران نانومقیاس در حال حاضر یکی از شرکت‌های مطرح در زمینه تجهیزات و محصولات مرتبط با فناوری الکتروریسی در دنیا است.

شرکت فناوری ایرانیان پژوهش نصیر (فاپن)

وب‌سایت	www.fapan.ir
تلفن	۰۲۱-۲۲۸۵۲۳۷۰
نمابر	۰۲۱-۲۲۸۵۲۳۷۰
ایمیل	iranpajoh@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، خیابان شریعتی، بالاتر از سیدخندان، خیابان شهید مجتبایی، خیابان کاویان، پردیس علوم دانشگاه خواجه نصیر
درباره شرکت	شرکت فناوری ایرانیان پژوهش نصیر (فاپن) به پشتوانه سال‌ها تجربه در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات آزمایشگاهی با همکاری گروهی از محققان و دانشجویان مبتکر در سال ۱۳۹۱ شکل گرفت. سیاست اصلی و خط‌مشی شرکت توجه به ایده‌های نو و پیشنهاداتی است که مخصوصا از طرف نخبگان و نسل جوان مطرح می‌شود. از این رو این شرکت محدوده وسیعی از موضوعات بین رشته‌ای در زمینه فیزیک کاربردی را به عنوان چهارچوب کاری مدنظر قرار داده است. در حال حاضر بخش عمده‌ای از فعالیت‌های شرکت به طراحی و ساخت تجهیزات اولتراسونیک و تجهیزات جانبی مرتبط با این فناوری از قبیل پروب، محفظه عایق صدا و... اختصاص دارد.

شرکت مهندسی پلاسما فناور جم

وب‌سایت	www.jam-plasmatech.com
تلفن	۰۲۱-۲۲۹۰۴۰۱۷
ایمیل	info@jam-plasmatech.com
آدرس شرکت	تهران، ولنجک، دانشگاه شهید بهشتی
درباره شرکت	شرکت مهندسی پلاسما فناور جم یک شرکت دانش‌بنیان واقع در مرکز رشد دانشگاه شهید بهشتی است که به پشتوانه فعالیت‌های ۱۵ ساله آزمایشگاه پلاسما به‌عنوان قطب علمی پلاسمای کشور و با بهره جستن از فارغ‌التحصیلان ممتاز اقدام به انجام پروژه‌های متعددی در حوزه فناوری پلاسما کرده است. در حال حاضر فعالیت اصلی این شرکت به طراحی و ساخت سیستم‌های کرونا و تجهیزات پردازش پلاسمایی اختصاص یافته است. شرکت پلاسما فناور جم شرکتی مبتکر با سطح دانش فنی بالا همواره در تلاش است تا با توسعه مداوم تجهیزات پلاسمایی در راستای مرتفع کردن مشکلات صنعتی و نیازهای مشتریان گام بردارد.

شرکت فناوری کهربا

وب‌سایت	www.fanavari-kahroba.com
تلفن	۰۲۱-۸۶۰۹۴۱۰۲
نمابر	۰۲۱-۸۶۰۹۳۲۰۵
ایمیل	fanavari.kahroba@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، امیرآباد شمالی، خیابان شانزدهم، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲، همکف، واحد ۱۲۲
درباره شرکت	شرکت فناوری کهربا در سال ۱۳۹۰ با ساخت دستگاه EMC Camera فعالیت خود را آغاز کرد و در سال ۱۳۹۱ به عضویت در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران درآمد. سپس با ساخت دستگاه ضخامت‌سنج لایه نازک با استفاده از پراش فرنل از پله‌های فازی وارد حوزه کاری اندازه‌گیری شد. این شرکت با همکاری با خبرگان دانشگاه‌های معتبر کشور توانست محصولاتی را تولید کند که مشابه خارجی ندارند و از لحاظ هزینه تمام شده، خدمات پس از فروش و کیفیت و دقت اندازه گیری دارای مزیت رقابتی هستند. چشم‌انداز شرکت فناوری کهربا کسب سهم چشمگیر از بازارهای جهانی در حوزه اندازه‌گیری با استفاده از روش‌های اپتیکی است تا از این طریق علی‌رغم صادرات، اشتغال‌زایی و سهیم بودن در رشد اقتصادی در بازگشت سرمایه ارزشمند دانش به کشور نیز نقش داشته باشد.

شرکت مهندسی پلاسما ایده آزما

تلفن	۰۲۱-۶۶۲۲۳۹۸۵
نمابر	۰۲۱-۶۶۲۲۳۹۸۵
ایمیل	parsautomation@yahoo.com
آدرس شرکت	تهران، شهرک ولیعصر، خیابان سجادی جنوبی، خیابان وفادار، پلاک ۷۰
درباره شرکت	شرکت مهندسی پلاسما ایده آزما در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح از قبیل کرونا تریتمنت، پلاسما گلاید و ... جهت پردازش سطوح طیف وسیعی از مواد برای بهبود ویژگی‌های سطحی از قبیل چسبندگی و ... فعالیت می‌کند. این شرکت به پشتوانه منابع خود، تجربه و سطح بالای دانش فنی، قادر به ارائه بهترین سیستم‌های پردازش سطحی برای مرتفع نمودن هرگونه چالش پیش رو است. همچنین این شرکت با تعهد به خدمات پس از فروش و پشتیبانی فنی از محصولات خریداری شده، به افزایش بهره‌وری و کارکرد حداکثری تجهیزات برای سال‌های متمادی کمک خواهد کرد.

شرکت کاوش یاران فن پویا

وب‌سایت	www.ad-kavoshyaran.ir
تلفن	۰۲۱-۲۲۰۹۵۴۶۰
نمابر	۰۲۱-۲۲۰۹۵۴۶۰
ایمیل	info@ad-kavoshyaran.ir
آدرس شرکت	تهران، بزرگراه یادگار امام، خیابان ایثارگران شمالی، خیابان امام‌زاده داود، پلاک ۳۱
درباره شرکت	شرکت دانش بنیان کاوش یاران فن پویا در سال ۱۳۹۰ با نام شرکت پالس ترونیک در مرکز رشد واحدهای فناور دانشگاه شهید بهشتی، با بهره گیری از متخصصان فوتونیک و پلاسما تاسیس شد. این شرکت با گسترش تیم تحقیق و توسعه خود و با تکیه بر تجارب حاصل از تحقیقات این گروه فعالیت خود را در زمینه طراحی و ساخت سیستم‌های پلاسمایی و ادوات پیشرفته آزمایشگاهی از قبیل جت پلاسمای سرد اتمسفری، پلاسمای سوپرآرک و مولد پلاسمای سرد برای تحقیقات صنایع غذایی آغاز کرد. حضور فعال در نمایشگاه‌های مختلف صنعت، مشارکت با شرکت‌های معتبر صنعتی کشور جهت توسعه کاربردهای پلاسما و آمادگی برای همکاری با گروه‌های مختلف صنعتی و جذب سرمایه گذار از ویژگی‌های بارز این شرکت است.

شرکت نانوآزما

وب‌سایت	www.nanoazma.com
تلفن	۰۲۱-۸۸۹۸۲۶۵۰
نمابر	۰۲۱-۸۸۳۹۰۶۴۲
ایمیل	nanoazma@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۷، واحد ۷۰۶
درباره شرکت	شرکت نانوآزما یک شرکت دانش‌بنیان فناور با رویکرد چند جانبه در تولید دستگاه‌های الکتروریسی آزمایشگاهی و صنعتی است که در سال ۱۳۹۳ تأسیس شد. دستگاه‌های الکتروریسی ساخت این شرکت می‌تواند مجهز به نوعی سیستم جمع‌آوری نانوالیاف (پتنت اروپایی) شود که به‌وسیله آن بافت نانوالیاف تحت زوایای مختلف فراهم می‌شود. تا سال ۲۰۱۵ بیش از ۳۰ دستگاه الکتروریسی آزمایشگاهی این شرکت در مراکز تحقیقاتی مختلف راه‌اندازی شده است. همچنین دستگاه‌های الکتروریسی صنعتی این شرکت در واحدهای تولید غشاهای پلیمری و تولید ماسک تنفسی در حال سرویس‌دهی است. فعالیت در زمینه تولید نانوذرات پلیمری در مقیاس آزمایشگاهی بخش دیگری از اهداف این شرکت است.

شرکت مهندسی سوین پلاسما

وب‌سایت	www.sevinplasma.ir
تلفن	۰۳۱-۳۳۹۳۲۳۲۵
نمابر	۰۳۱-۳۳۹۳۲۳۲۶
ایمیل	PVD.jahdi@gmail.com
آدرس شرکت	اصفهان، خیابان امام خمینی، بلوار دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، خیابان ۱۴، سوله ۴ و ۵
درباره شرکت	شرکت مهندسی سوین پلاسما در سال ۱۳۸۷ با تشکیل یک کارگروه علمی و متخصص اولیه تشکیل شد و در سال ۱۳۸۸ هم‌زمان با تکمیل مراحل راه‌اندازی خط پوشش‌دهی قطعات صنعتی به روش رسوب‌دهی فیزیکی بخار (PVD)، با هدف ایجاد پیشرفته‌ترین مرکز ارائه خدمات پوشش‌های لایه‌نازک در مقیاس صنعتی در ایران رسما فعالیت خود را آغاز کرد. از دیگر افتخارات این شرکت به‌روزرسانی فناوری خود از اواسط سال ۹۲ در مقیاس صنعتی و ایجاد پوشش‌های نانوکامپوزیت و نانولایه برای اولین بار در ایران است. بدیهی است که مهم‌ترین عامل پیشرفت این شرکت اتکا به دانش بومی داخلی و عدم وابستگی به خرید فناوری خارجی بوده است. در این راستا، به‌منظور ارتقا فناوری تجهیزات موجود در شرکت، این مجموعه موفق به طراحی و ساخت هد پوشش‌دهی قوس کاتدی نیز شده است.

شرکت نانو ابتکار پایدار

تلفن	۰۲۱-۶۵۵۶۱۶۷۲
نمابر	۰۲۱-۶۵۵۶۱۶۷۲
ایمیل	sanaterooz@yahoo.com
آدرس شرکت	تهران، شهریار، شهر اندیشه، فاز ۳، خیابان نسترن، پلاک ۲۲
درباره شرکت	شرکت نانو ابتکار پایدار فعالیت خود را با طراحی و ساخت تجهیزات مورداستفاده در پوشش‌دهی و لایه‌نشانی آغاز کرد. در حال حاضر این شرکت ارائه‌دهنده تجهیزات رسوب‌دهی شیمیایی بخار (CVD) و تجهیزات لایه‌نشانی دورانی است که می‌توانند برای تحقیق و توسعه محدوده وسیعی از کاربردها استفاده شوند. از آنجایی که رشد و توسعه شرکت و همچنین بقای آن به شدت به میزان رضایتمندی مشتریان و رشد تقاضای آن‌ها در آینده وابسته است، شرکت نانو ابتکار پایدار همیشه بر این اصل اعتقاد داشته که بهترین خدمات و حمایت را از مشتریان خود داشته باشد.

شرکت مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو

وب‌سایت	www.adeeco.ir
تلفن	۰۲۱-۸۸۹۸۰۱۷۳
نمابر	۰۲۱-۸۸۹۸۰۸۲۷
ایمیل	info@adeeco.ir
آدرس شرکت	تهران، بلوار کشاورز، نبش خیابان ۱۶ آذر، پلاک ۷۸، طبقه ۵، واحد ۵۱۴
درباره شرکت	شرکت مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو یک شرکت دانش‌بنیان است که به‌عنوان تنها برند ملی تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی از سال ۱۳۹۱ شروع به فعالیت کرده است. این شرکت با استفاده از نیروهای متخصص و توانمند و تعامل با شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی در کشور و حفظ ارتباط پیوسته با جامعه محققین و اساتید دانشگاه‌های برتر کشور، توانسته است تأمین‌کننده سبد کاملی از تجهیزات با سطوح مختلف فناوری باشد. آدیکو به‌عنوان راهبر تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی در داخل کشور، قادر به تأمین طیف وسیعی از تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی، ماشین‌آلات صنعتی و همچنین ارائه خدمات و پشتیبانی در زمینه‌های مختلف تکنولوژی مانند فناوری نانو، بیوتکنولوژی، نساجی و ... است.

شرکت نانوپژوهان راگا

وب‌سایت	www.nano-pajouhan.ir
تلفن	۰۲۱-۸۶۰۹۳۴۷۶
ایمیل	nano.pajouhan.raga@gmail.com
آدرس شرکت	تهران، خیابان کارگر شمالی، خیابان فرشی مقدم (شانزدهم)، پارک علم و فناوری دانشگاه تهران، ساختمان شماره ۲
درباره شرکت	شرکت نانوپژوهان راگا در سال ۱۳۹۳ با کادری مجرب از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس و دانش‌آموختگان این دانشگاه‌ها فعالیت خود را آغاز کرد. این شرکت در زمینه‌های مختلف فناوری نانو از قبیل ساخت تجهیزات و ارائه خدمات در حوزه سنتز نانومواد مشغول به کار است. با این وجود مأموریت اصلی این شرکت ساخت تجهیزات دقیق به‌منظور مشخصه‌یابی ویژگی‌های سطح است. در این راستا شرکت نانوپژوهان راگا در راستای مرتفع کردن نیاز محققان و جوامع علمی اقدام به طراحی، ساخت و ارائه تجهیزاتی از قبیل پروفایلومتر بسیار دقیق کرده است.

شرکت نانوسیستم پارس

وب‌سایت	www.natsyco.com
تلفن	۰۲۱-۶۶۵۶۲۸۱۲
نمابر	۰۲۱-۶۶۵۶۲۸۱۵
ایمیل	info@natsyco.com
آدرس شرکت	تهران، خیابان فاطمی غربی، بعد از جمال‌زاده، پلاک ۳۰۰
درباره شرکت	شرکت دانش‌بنیان نانوسیستم پارس، متخصص در طراحی و ساخت سیستم‌های تصویربرداری، از سال ۱۳۸۷ در قالب یک آزمایشگاه در زمینه نانوفناوری در مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی شروع به کار کرده است. بخش عمده‌ای از فعالیت‌های این شرکت طراحی و ساخت سیستم‌های تصویربرداری مانند میکروسکوپ تونلی روبشی (STM) و میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) است که قادر به تصویربرداری از سطوح در مقیاس اتمی بوده و هم‌اکنون در بیش از صد مرکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های کشور و نیز خارج کشور در حال استفاده و خدمت هستند. این شرکت همواره تلاش می‌کند با ارائه راه‌حل‌های منحصربه‌فرد و ابزارهای جدید پاسخگوی نیازهای مشتریان خود باشد.

شرکت نانوشرق ابزار طوس (نانوشات)

وب‌سایت	www.nanosatco.com
تلفن	۰۲۳-۳۲۳۰۰۳۲۷
نمابر	۰۲۳-۳۲۳۹۷۸۰۵
ایمیل	nanosatco@gmail.com
آدرس شرکت	شاهرود، بلوار دانشگاه، روبروی هتل پارامیدا، پارک علم و فناوری استان، مرکز رشد واحدهای فناور
درباره شرکت	شرکت نانوشرق ابزار طوس (نانوشات) طراح و سازنده تجهیزات تحقیقاتی و ارائه‌دهنده خدمات آزمایشگاهی، پژوهشی و مشاوره‌ای در حوزه فناوری نانو و علوم مرتبط با آن به‌ویژه نانوفیزیک، نانومواد و اپتوالکترونیک است. این شرکت در سال ۱۳۹۰ توسط جمعی از متخصصین نانومواد، نانوفیزیک و مهندسین مکانیک و الکترونیک تأسیس شد. این شرکت مفتخر است که طیف وسیعی از تجهیزات از قبیل سیستم‌های رسوب‌دهی شیمیایی بخار (CVD)، آسیاب‌ها و تکنولوژی‌های جانبی را به تعداد زیادی از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در ایران ارائه کرده است. این شرکت در تلاش است تا بتواند به برندی معتبر نه تنها در بازار ایران بلکه در بازارهای جهانی تبدیل شود.

شرکت نانومبنا ایرانیان

وب‌سایت	www.nanomabna.com
تلفن	۰۲۱-۷۷۸۹۴۵۶۱
نمابر	۰۲۱-۷۷۸۹۴۵۶۱
ایمیل	info@nanomabna.com
آدرس شرکت	تهران، میدان رسالت، خیابان شهید طرقی، کوچه ۱۶۰، پلاک ۴، واحد ۵
درباره شرکت	شرکت دانش‌بنیان نانومبنا ایرانیان در سال ۱۳۹۱ تأسیس شد. فعالیت این شرکت تحقیقات کاربردی در حیطه نانوفناوری است. در این راستا ساخت تجهیزات و تولید نانومواد موردنیاز نانوبیوفناوری برای رفع نیازهای کشور سرلوحه اهداف و فعالیت‌های شرکت بوده است. شرکت نانومبنا ایرانیان به‌عنوان تنها سازنده دستگاه LSPR و بیوچیپ تشخیصی آن در کشور، افتخار ارائه این دستگاه را به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی معتبر دارد. از دیگر فعالیت‌های این شرکت، ساخت نانوذرات کلوئیدی طلا و نقره فعال برای واکنش‌پذیری با بیومولکول‌ها است. انتشار بیش از هشتاد مقاله ISI و کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی در زمینه نانوفناوری از افتخارات پژوهشی این شرکت است.

شرکت یارنیکان صالح

وب‌سایت	www.ynsaleh.ir
تلفن	۰۲۱-۶۶۰۸۴۴۶۷
ایمیل	info@ynsaleh.ir
آدرس شرکت	تهران، بزرگراه شهید ستاری، خیابان مخبری (۳۵ متری گلستان غربی)، پلاک ۲۲۶ (درمانگاه و اورژانس شبانه‌روزی پاک)، طبقه دوم
درباره شرکت	شرکت یارنیکان صالح توسط گروهی از مهندسین و تکنسین‌های با تجربه در حوزه‌های مختلف مهندسی در سال ۱۳۸۲ تأسیس شد. این شرکت در راستای خودکفائی کشور فعالیت خود را در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات ابزار دقیق موردنیاز تولید قطعات میکروالکترونیک و ادوات نانومتری سامان داده و در این راستا ارتباط نزدیکی با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و صنعتی کشور برقرار کرده است. از جمله فعالیت‌های این شرکت می‌توان به طراحی و ساخت سیستم‌های خلأ بالا، سامانه‌های مبتنی بر لایه‌نشانی فیزیکی بخار (PVD)، تجهیزات کرایوژنیک (دستگاه‌های ایجاد و نگهداری دمای فوق سرد کمتر از ۱۰۰ کلوین) و ... اشاره کرد.

فهرست الفبایی
تجهیزات فناوری نانو

فهرست الفبایی

نام محصول	نام شرکت	حوزه صنعتی	شماره صفحه
الف			
التراسونیک هموژنایزر	فناوری ایرانیان پژوهش نصیر	تجهیزات همگن‌سازی	۲۴
اسپین کوتر	سامانه تجهیز دانش	تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع	۳۴
اسپارک پلاسما زینترینگ	خلأپوشان فلز	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۵۲
الکتروریس نیمه‌صنعتی	فناوران نانومقیاس	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۴۸
الکتروریس آزمایشگاهی	فناوران نانومقیاس	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۵۲
الکتروریسی آزمایشگاهی	اطلس‌سازه آریا	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۵۸
آسیاب گلوله ای سیاره ای	امین آسیا فناور پارس	تجهیزات آسیاب کاری و آلیاژ سازی مکانیکی	۱۶۶
آسیاب سیاره‌ای پرانرژی	نانوشرق ابزار طوس	تجهیزات آسیاب کاری و آلیاژ سازی مکانیکی	۱۷۰
الکتروفورز موئینه	فناوران نانومقیاس	تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی	۱۹۲
پ			
پوشش‌دهنده اسپاترینگ مغناطیسی رومیزی	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۹۶
پوشش‌دهی پالسی لیزری (PLD)	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۰۰
پلاسما گلاید	مهندسی پلاسما ایده آزما	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۲۲
پلاسما روتاری جت	مهندسی پلاسما ایده آزما	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۲۴
پلاسما کلینر	شرکت دانش‌بنیان دانش پویان ساتیا	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۳۴
ح			
حباب‌ساز نانویی (نانوکویتاسیون)	پیام آوران نانو فناوری فردانگر	تجهیزات همگن‌سازی	۱۸
خ			
خط صنعتی تولید نانوالیاف	فناوری نانو ساختار آسیا	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۶۲
خشک‌کن سرمایشی	تجهیزات سازان پیشتاز	سایر تجهیزات	۱۷۶
د			
دستگاه همگن ساز فراصوت	بهین تامین اهورا	تجهیزات همگن‌سازی	۱۶
دستگاه همگن‌کننده فراصوت	توسعه فن آوری مافوق صوت	تجهیزات همگن‌سازی	۲۰

نام محصول	نام شرکت	حوزه صنعتی	شماره صفحه
دستگاه همگن‌کننده مافوق صوت پرابی	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات همگن‌سازی	۲۲
دستگاه اسپین کوتینگ	نانو ابتکار پایدار	تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع	۲۸
دستگاه لایه‌نشانی دورانی	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع	۳۲
دستگاه اچ یونی فعال عمیق (DRIE)	رشد نانو فناوران	تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی	۴۲
دستگاه لیتوگرافی رومیزی	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه	تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی	۴۴
دستگاه نیمه اتوماتیک لیتوگرافی کامل	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه	تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی	۴۷
دستگاه تطبیق ماسک یک طرفه و دو طرفه	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه	تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی	۴۸
دستگاه پرس داغ در خلاء مجهز به سیستم گرمایش سریع القایی	خلأپوشان فلز	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۵۶
دستگاه ذوب در خلا و ریخته‌گری تحت فشار	توسعه فناوری نماد	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۵۸
دستگاه همزن الکترومغناطیسی مذاب فلزات	توسعه فناوری نماد	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۶۰
دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار	نانو ابتکار پایدار	تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار	۷۰
دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما	پلاسما فناور امین	تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار	۷۴
دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما	پلاسما پژوه پارس	تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار	۶۶
دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک حرارت	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار	۷۸
دستگاه لایه‌نشانی شیمیایی بخار	نانو شرق ابزار طوس	تجهیزات پوشش دهی شیمیایی بخار	۸۰
دستگاه لایه‌نشانی فیزیکی بخار با فناوری هیبریدی	مهندسی سطح سوین پلاسما	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۸۴
دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی	یارنیکان صالح	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۸۶
دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی DC/RF	یارنیکان صالح	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۸۸
دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ	یارنیکان صالح	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۹۰
دستگاه لایه‌نشانی قوس کاتدی و اسپاترینگ	یارنیکان صالح	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۹۲
دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی	یارنیکان صالح	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۹۴

نام محصول	نام شرکت	حوزه صنعتی	شماره صفحه
دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ مغناطیسی	سامانه تجهیز دانش	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۰۲
دستگاه لایه‌نشانی چندمنظوره در خلا	خلأپوشان فلز	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۰۴
دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با استفاده از پرتو الکترونی	خلأپوشان فلز	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۰۶
دستگاه لایه‌نشانی تبخیر فیزیکی با قوس کاتدی	خلأپوشان فلز	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۰۸
دستگاه لایه‌نشانی ترکیبی به کمک لیزر پالسی و تبخیر حرارتی	پوشش‌های نانوساختار	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۱۰
دستگاه تبخیر حرارتی رو میزی	پوشش‌های نانوساختار	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۱۲
دستگاه لایه‌نشانی اسپاترینگ رومیزی	پوشش‌های نانوساختار	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۱۴
دستگاه لایه‌نشانی کربن رومیزی	پوشش‌های نانوساختار	تجهیزات پوشش دهی فیزیکی بخار	۱۱۶
دستگاه استریلایزر پلاسما	پارس سینوهه پاد	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۳۶
دستگاه الکتروریس صنعتی	فناوران نانومقیاس	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۴۲
دستگاه الکتروریسی غوطه وری	فناوران نانومقیاس	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۴۶
دستگاه الکتروریسی تمام اتوماتیک	فن آوران تجهیزات نانو آزما	تجهیزات تولید نانوالیاف	۱۵۶
دستگاه آسیاب پره گلوله	امین آسیا فناور پارس	تجهیزات آسیاب کاری و آلیاژ سازی مکانیکی	۱۶۸
دستگاه الکترواسپارک دیپازیشن (ESD)	جهان فناور پیشرو ایلیا	سایر تجهیزات	۱۷۸
دستگاه پروفایلومتر	نانو پژوهان راگا	پروفایلومتر و ضخامت سنج لایه نازک	۱۸۶
دستگاه اندازه‌گیری سطح ویژه BET و آنالیز دفع و جذب شیمیایی	توسعه حسگرسازان آسیا	تجهیزات مشخصه یابی	۲۰۰
دستگاه یکپارچه اندازه‌گیری عملکرد حسگری و کاتالیزوری مواد	توسعه حسگرسازان آسیا	تجهیزات و مشخصه‌یابی	۲۰۲
دستگاه جداسازی گازی غشایی و محاسبه توزیع اندازه حفرات سطح غشا	توسعه حسگرسازان آسیا	تجهیزات و مشخصه‌یابی	۲۰۴
دستگاه DTA/DSC	تجهیزات سازان پیشتاز	تجهیزات و مشخصه‌یابی	۲۰۶
دستگاه تصویربرداری مولکولی فلورسانس (فلوویژن)	تجهیزآفرینان نوری پارسه	سیستم های تصویر برداری از موجودات زنده	۲۱۲

نام محصول	نام شرکت	حوزه صنعتی	شماره صفحه
دستگاه PET	توسعه صنایع تصویربرداری	سیستم های تصویر برداری از موجودات زنده	۲۱۴
دستگاه اسپکت حیوانی	توسعه صنایع تصویربرداری پرتونگار پرشیا	سیستم های تصویر برداری از موجودات زنده	۲۱۶
دستگاه طیف‌سنج رامان قابل حمل	تکفام سازان طیف نور	طیف‌سنج‌ها	۲۲۰
دستگاه طیف‌سنج فلورسانس	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته	طیف‌سنج‌ها	۲۲۶
دستگاه اسپکتروفتومتر آرایه‌ای فرابنفش- مرئی	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته	طیف‌سنج‌های نوری	۲۳۲
دستگاه نانو اسپکتروفتومتر	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته	طیف‌سنج‌های نوری	۲۳۶
دستگاه طیف‌سنج نوری مینیاتوری UV/VIS/NIR	پویش تدبیرکرانه	طیف‌سنج‌های نوری	۲۳۸
دستگاه طیف‌سنجی نوری مینیاتوری UV-Vis-NIR	تکفام سازان طیف نور	طیف‌سنج‌های نوری	۲۴۰
دوربین میکروسکوپ الکترونی	فناوری خلاء کهربا	سایر تجهیزات	۲۵۶
س			
سیستم لیتوگرافی	سامانه تجهیز دانش	تجهیزات لیتوگرافی و حکاکی	۴۰
سامانه پوشش‌دهی و پخت	توسعه فناوری ریز مقیاس آژینه	تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع	۳۶
سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات (PlasmaTex)	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۲۶
سامانه پردازش پلاسمای اتمسفری کرونا	بسا فن‌آوران نصیر	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۲۸
سامانه پلاسمای سرد برای تحقیقات صنایع غذایی	کاوش یاران فن پویا	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۳۰
سامانه پردازش پلاسمایی منسوجات و اشیاء	بسا فن‌آوران نصیر	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۳۸
سیستم هایپرترمیا	نانو سیستم پارس	سایر تجهیزات	۲۵۴
ض			
ضخامت‌سنج لایه‌های نازک	فناوری خلاء کهربا	پروفایلومتر و ضخامت سنج لایه نازک	۱۸۴
ط			
طیف‌سنج تحرک یونی	طیف آزمون اسپادانا	تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی	۱۹۴
طیف‌سنج تحرک یونی	تاف فناور پارس	تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی	۱۹۶
طیف‌سنج رامان	طیف‌سنج تجهیز پیشرفته	طیف‌سنج‌ها	۲۲۴
طیف‌سنج رزونانس پلاسمون سطحی موضعی	نانو مبنا ایرانیان	طیف‌سنج‌ها	۲۲۸
ک			
کوره دما بالا- خلا بالا	خلأپوشان فلز	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۵۴

نام محصول	نام شرکت	حوزه صنعتی	شماره صفحه
کوره مایکرویو زینترینگ	صنایع پویا الکتروسامان نیرو (پالس نیرو)	تجهیزات تولید مواد نانو ساختار	۶۲
کرونا تریتمنت با الکترود سرامیکی	مهندسی پلاسما ایده آزما	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۲۰
کرونا پرینت	شرکت مهندسی پلاسما فناور جم	تجهیزات پردازش پلاسمایی سطح	۱۳۲
کروماتوگرافی گازی	طیف گستر فراز	تجهیزات جداسازی و کروماتوگرافی	۱۹۰
ل			
لایه‌نشانی غوطه‌وری	مهندسی تجهیزات پیشرفته آدیکو	تجهیزات لایه‌نشانی از فاز مایع	۳۰
لایه‌نشانی شیمیایی از بخار به کمک پلاسما	دانش‌پویان ساتیا	تجهیزات پوشش‌دهی شیمیایی بخار	۶۸
لایه‌نشانی شیمیایی بخار به کمک پلاسما	رشد نانوفناوران	تجهیزات پوشش‌دهی شیمیایی بخار	۷۲
م			
مغناطیس‌سنج	مغناطیس دانش پژوه کاشان	تجهیزات مشخصه‌یابی	۲۰۸
میکروسکوپ رامان	تکفام سازان طیف نور	طیف‌سنج‌ها	۲۲۲
میکروسکوپ تونلی روبشی STM	نانو سیستم پارس	میکروسکوپ های پروبی روبشی	۲۴۴
میکروسکوپ پروبی روبشی SPM	نانو سیستم پارس	میکروسکوپ های پروبی روبشی	۲۴۶
میکروسکوپ پروبی روبشی آموزشی (مدل SPM-EDU)	نانو سیستم پارس	میکروسکوپ های پروبی روبشی	۲۴۸
میکروسکوپ نیروی اتمی (مدل NAMA AFM)	نانو سیستم پارس	میکروسکوپ های پروبی روبشی	۲۵۰
ن			
نانو کلوئیدساز پلاسما	پیام‌آوران نانو فناوری فردانگر	سایر تجهیزات	۱۷۴

تجهیزات فناوری نانو ساخت ایران

www.nano.ir
www.nanoinst.ir