



سیستم‌های رسوب شیمیایی

بخار پلاسمایی (PECVD)

با پلاسمای RF القایی

برتری‌ها:

- برای اولین بار در ایران
- قابلیت انجام CVD کم فشار حرارتی (تا 1000 درجه) و پلاسمایی
- قابلیت انجام CVD فشار اتمسفری (تا 1150 درجه)
- توان‌های متنوع پلاسما
- عدم آلودگی گازهای واکنش‌گر به دلیل عدم وجود الکتروود در داخل محفظه (پلاسمای القایی)
- محافظت در مقابل فوق جریان، اختار فوق دما و اختار خرابی ترموکوپل
- کنترلر دمای PID با دقت بالا
- مناسب برای تولید لایه‌ها، پودرها و نانو لوله‌ها
- نمایش زنده‌ی منحنی دما - زمان
- کیفیت عالی و طول عمر بالا قابل رقابت با محصولات مشابه از برندهای معتبر اروپایی و آمریکایی

تسним کیمیاى سیستم

هر قله‌ای دست‌یافتنی است!

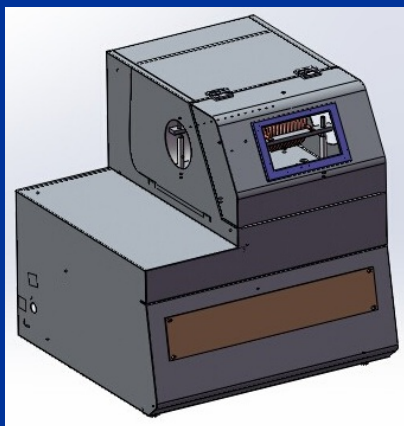


در یک فرآیند CVD، یک لایه از ماده در معرض یک یا چند ماده‌ی تبخیر شده قرار می‌گیرد و طی آن مواد اولیه با لایه‌ی مذکور واکنش داده و تجزیه شده و در نهایت، محصول رسوبی مورد نظر را به وجود می‌آورند. البته محصولات جانبی نیز به وجود می‌آیند که به صورت گاز خارج می‌شوند.

ایجاد پلاسما باعث کاهش دماهای واکنش و در برخی موارد باعث انجام واکنش‌هایی می‌گردد که در حالت عادی امکان‌پذیر نیستند.

کاربردها

- تولید پوشش‌ها و نانوساختارها
- تولید نانو میله‌ها و نانو لوله‌ها
- نیمه هادی‌ها
- تولید انواع پودرها
- نفوذ حرارتی در نیمه هادی‌ها
- کاربردهای کوره‌های خلأ





انواع مدل‌ها

شرکت TKS، سیستم‌های PECVD با پلاسمای RF القایی را در دو مدل 200 و 500 وات (توان پلاسما) عرضه می‌کند. محدوده‌ی دمایی 1200°C ، در تمام مدل‌ها یکسان است. این سیستم‌ها در واقع ترکیبی از سیستم‌های CVD حرارتی و یک سیستم تولید پلاسما هستند که به کاربر اجازه‌ی انجام هر دو فرآیند CVD حرارتی و پلاسمایی را می‌دهد.

توجه: جهت افزایش حق انتخاب خریداران محترم، این سیستم‌ها بدون سیستم گازدهی عرضه می‌شوند. خریداران محترم می‌توانند سیستم گازدهی مورد نظر خود را به صورت جداگانه از میان محصولات شرکت، انتخاب و خرید نمایند. شرکت تسنیم کیمیای سیستم، در نهایت سیستم را به صورت یک مجموعه‌ی یکپارچه به خریدار عرضه خواهد کرد. لطفاً با حضور در محل غرفه‌ی تسنیم کیمیای سیستم، در این مورد به صورت رایگان مشورت بگیرید.

سیستم‌های رسوب شیمیایی بخار پلاسمای RF القایی

توان پلاسما (W)	مدل	نام محصول
200	TKS-PECVD-RF Inductive-200W	سیستم رسوب شیمیایی بخار پلاسمایی و حرارتی در فشار پایین با پلاسمای RF القایی 200 وات
500	TKS-PECVD-RF Inductive-500W	سیستم رسوب شیمیایی بخار پلاسمایی و حرارتی در فشار پایین با پلاسمای RF القایی 500 وات

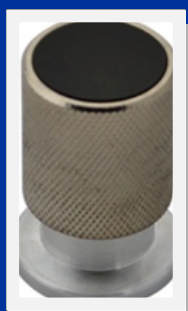
سایر مشخصات مشترک سیستم‌ها:

- توان کوره: 4kW
- برق مصرفی: تک فاز
- کنترلر دما: PID با کنترلر توان SCR
- نمایشگر دما: LCD رنگی لمسی
- دقت دمایی: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- تعداد رمپ‌های حرارتی: 30 رمپ
- قابلیت ذخیره‌ی برنامه‌ی حرارتی: 15 برنامه
- حداکثر دمای کاری: 1200°C
- حداکثر دمای کاری پیوسته: 1150°C
- حداکثر دمای کاری تحت خلأ: 1000°C
- سیستم گازدهی: سیستم سه کاناله با MFC‌های بازسازی شده

- نوع منبع پلاسما: پلاسمای رادیو فرکانس (RF) با تکنولوژی نیمه هادی‌ها
- فرکانس: 56/13MHz
- تطبیق امپدانس: اتوماتیک و دستی
- نحوه‌ی ایجاد پلاسما: القایی (الکتروود خارج از محفظه)
- قطر تیوب: 80mm
- طول کل منطقه‌ی حرارتی (mm): $220 + 220$ (دو منطقه‌ای)
- طول منطقه‌ی تعادل حرارتی (mm): $120 + 120$
- المنت حرارتی: Aludirome
- ترموکوپل: نوع K



شیلنگ خلاً استیل



شیر هوادهی



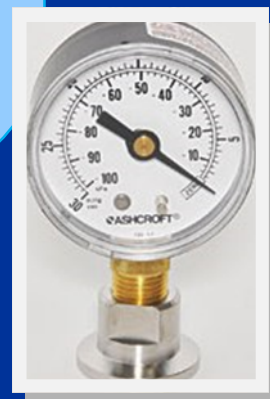
اورینگ‌های سیلیکونی



شیر خلاً بالای

لوازم جانبی همراه

- یک عدد تیوب کوارتزی
- یک جفت فلنج خلاً آب‌گرد از جنس استیل ضد زنگ
- یک عدد شیر خلاً بالای زاویه‌ای دستی (از جنس استیل ضد زنگ)
- تولید شرکت TKS
- یک عدد شیر خلاً هوادهی تولید شرکت TKS
- اتصالات خلاً شامل کلمپ‌های KF، بلنک KF، سرشیلنگی KF و اورینگ - سنترینگ‌ها
- 2 متر شیلنگ خلاً استیل
- یک عدد گیج خلاً بوردن
- اورینگ‌های سیلیکونی دما بالا
- دو عدد میز آزمایشگاهی جهت قرارگیری سیستم و کلیه‌ی متعلقات بر روی آن



گیج خلاً بوردن



برخی از ویژگی‌ها و برتری‌های محصول

- برای اولین بار در ایران
- قابلیت انجام CVD کم فشار حرارتی (تا 1000 درجه) و پلاسمایی
- قابلیت انجام CVD فشار اتمسفری (تا 1150 درجه)
- توان‌های متنوع پلاسما
- عدم آلودگی گازهای واکنش‌گر به دلیل عدم وجود الکتروود در داخل محفظه (پلاسمای القایی)
- مناسب برای تولید لایه‌ها، پودرها و نانو لوله‌ها
- کنترلر دمای PID با دقت دمایی بالا
- کیفیت عالی و طول عمر بالا قابل رقابت با محصولات مشابه از برندهای معتبر اروپایی و آمریکایی



کنترلر دمای سیستم دارای نمایشگر LCD رنگی لمسی می‌باشد که دارای طراحی بسیار زیبا بوده و کار با آن بسیار ساده می‌باشد.

کنترلر دما با پیشرفت فرآیند، منحنی دما - زمان را به صورت زنده نمایش می‌دهد.

سیستم مجهز به محافظت در مقابل فوق جریان بوده و همچنین در صورت وقوع فوق دما، اخطار خواهد داد.

بدنه‌ی سیستم به صورت دوجداره طراحی شده است که جداره‌ی بیرونی با استفاده از فن خنک می‌شود. این موضوع خطرات ناشی از لمس کوره در دمای بالا را کاهش داده و همچنین باعث حفظ کیفیت رنگ کوره با گذشت زمان می‌شود.

در صورت اتمام طول عمر یا خرابی ترموکوپل، کنترلر دما اقدام به خاموش کردن کوره کرده و نمایشگر دما این موضوع را به کاربر نشان خواهد داد.

به همراه کوره، CD آموزشی و همچنین دفترچه‌ی راهنمای کاربری به خریداران تقدیم خواهد شد.

Trust Us!

Design, Quality, Price, After Sale Service

هدایای همراه با محصول

- شرکت TKS به همراه سیستم‌های PECVD، لوازم ذیل را به عنوان هدیه به خریداران محترم عرضه می‌دارد:



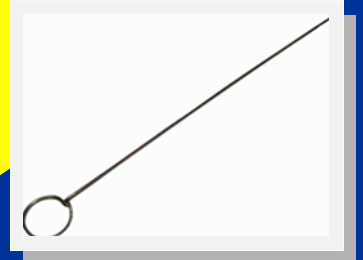
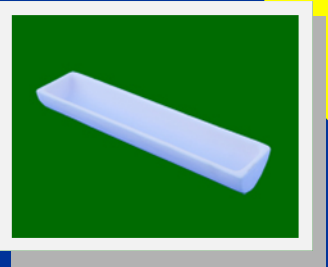
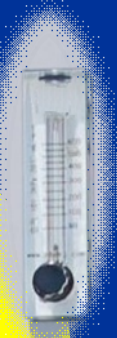
• یک عدد فلومتر در پنل کنترل کوره

• دو عدد بلوک حرارتی

• یک عدد قایقک آلومینایی

• یک عدد قلاب (Hook) جهت قرار دادن نمونه در

داخل تیوب یا خارج کردن نمونه از آن



لوازم جانبی پیشنهادی برای خرید

- پمپ‌های خلأ روتاری
- گیج خلأ پیرانی (توجه: نمایشگر دمای این کوره‌ها به گونه‌ای تنظیم شده است که امکان نمایش فشار اندازه‌گیری شده توسط گیج خلأ را دارد. این در صورتی است که مشتری، گیج خلأ را از شرکت TKS خریداری نماید).
- گیج خلأ پیروز (این گیج دارای سنسور پیروز بوده که دقت بالایی دارد و مزیت آن، عدم وابستگی سنسور به ترکیب گاز است که خطای سنسور را بسیار پایین می‌آورد. سنسور مذکور فشار مطلق را اندازه‌گیری می‌نماید).
- چیلر آزمایشگاهی (جهت خنک‌سازی دام سرد)
- دمنده‌ی مایع، دام سرد نیتروژن مایع، دام سرد آب‌گرد
- ژنراتور گاز هیدروژن و نیتروژن

توجه: سیستم‌های CVD حرارتی به صورت یک مجموعه‌ی یکپارچه بر روی یک میز خدمت خریداران محترم تقدیم خواهد شد. حتی در صورتی که خریداران اقلامی مانند سیستم گازدهی، دمنده‌ی مایع، دام سرد، پمپ خلأ، ژنراتور گاز و ... را به صورت جداگانه خریداری نمایند، شرکت تسنیم کیمیای سیستم این اقلام را نیز به صورت یکپارچه بر روی سیستم CVD نصب خواهد نمود.

Trust Us!

Design, Quality, Price, After Sale Service



شرایط ضمانت و خدمات پس از فروش

خدمات ضمانت (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس سیستم و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر به مدت 12 ماه می‌باشد. قسمت‌هایی از سیستم که تحت گارانتی تعمیر و تعویض می‌باشند عبارتند از:

ژنراتور RF و جعبه‌ی تطبیق امپدانس، کنترلر دما و نمایشگر لمسی، بدنه‌ی کوره، نرم افزار کنترلر دما، نسوزها، بدنه‌ی بیرونی، فلنچ‌ها، شیرها و اتصالات خلأ، سیستم گازدهی

توجه: قطعات مصرفی کوره (نظیر المنت حرارتی، ترموکوپل و تیوب کوره) و همچنین هدایای همراه، طبق عرف جهانی شامل ضمانت نمی‌باشند.

شرایط فسخ ضمانت:

- صدمات ناشی از جابجایی یا حمل و نقل پس از نصب توسط شرکت TKS، نوسانات برق، آتش سوزی یا حرارت زیاد، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده، رعد و برق، ضربه
- دیمونتاژ کردن یا تعمیر اجزای کوره توسط اشخاصی غیر از نمایندگان رسمی شرکت TKS
- هر نوع دستکاری و یا آسیب در هولوگرام‌های نصب شده بر روی دستگاه
- استفاده‌ی غلط و یا بی‌توجهی به دستورالعمل‌های ذکر شده در دفترچه راهنمای کوره

شرایط نصب

- * خریداران محترم باید به برق مصرفی (تک فاز، دو فاز یا سه فاز) و توان (آمپر و کابل مورد نیاز) کوره توجه کنند.
- * خریداران محترم باید به ابعاد فیزیکی کوره توجه نمایند.
- * محل نصب باید دارای سیستم تهویه‌ی مناسب جهت گازهای خروجی از سیستم باشد.
- * رطوبت بیش از حد محل نصب می‌تواند در طولانی مدت به منبع تغذیه‌ی RF آسیب برساند.



دفتر: تهران، خیابان شریعتی، بعد از خیابان ملک، کوچه شکوری، پلاک ۱، واحد ۴

کارخانه: شهریار، باغستان، دهمویز، خیابان منبع آب، کوی یاس، یاس ۱۷، پلاک ۸

تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۰۳۱۹۶

نمابر: ۰۲۱-۸۹۷۷۴۱۳۸

همراه: ۰۹۱۹۰۷۰۰۰۸۷

پایگاه اینترنتی: www.tksco.ir

ایمیل: tkasco.ir@gmail.com ; info@tkasco.ir