



سیستم‌های رسوب

شیمیایی بخار

(CVD) حرارتی

برتری‌ها:

- کنترلر دمای PID با دقت بالا
- مناسب برای تولید لایه‌ها، پودرها و نانو لوله‌ها
- نمایش زنده‌ی منحنی دما - زمان
- نمایشگر رنگی لمسی
- امکان اتصال گیج خلأ به نمایشگر دمای کوره
- سیستم‌های گازدهی متنوع
- محافظت در مقابل فوق جریان، اختار فوق دما و اختار خرابی ترموکوپل
- دماها و ابعاد متنوع
- بدنه‌ی دوجداره همراه با گردش هوا توسط فن در بین دو جداره
- کیفیت عالی و طول عمر بالا قابل رقابت با محصولات مشابه از برندهای معتبر اروپایی و آمریکایی

تسним کیمای سیستم

هر قله‌ای دست‌یافتنی است!



مقدمه

رسوبدهی شیمیایی بخار (CVD) به فرآیندی گفته می‌شود که شامل تجزیه و یا واکنش‌های شیمیایی از واکنشگرهای گازی در یک محیط فعال شده با گرما، نور، پلاسما و یا ترکیبی از این موارد می‌باشد که محصول حاصل از آن یک جامد پایدار است.

کاربردها

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





انواع مدل ها

شرکت TKS، سیستم های CVD حرارتی را در سه محدوده دمای 1200°C ، 1500°C و 1700°C عرضه می کند.

توجه: شرکت تسنیم کیمیای سیستم جهت افزایش حق انتخاب خریداران محترم، اقدام به عرضه ی جداگانه ی کوره- های تیوبی، تیوب های خلأ، سیستم های گازدهی و پمپ های خلأ نموده است. خریداران محترم در صورتی که به مشخصاتی غیر از مشخصات ذکر شده در این نوشتار، نیاز داشته باشند، می توانند با انتخاب صحیح موارد ذیل (همراه با مشاوره ی حضوری در محل غرفه ی تسنیم کیمیای سیستم)، به سیستم CVD مورد نظر خود دست یابند.

سیستم های رسوب شیمیایی بخار 1200°C

نام محصول	مدل	طول حرارتی کل (mm)	طول حرارتی مفید (mm)	توان (kW) / برق مصرفی	کنترل گاز	سایر مشخصات
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1200°C درجه (کنترل گاز توسط روتامتر)	TKS-CVD1200-3Rotameter	220 + 220 (دو منطقه ای)	120 + 120	4 / تک فاز	3 عدد روتامتر به همراه متعلقات	کنترلر دما: PID با کنترلر توان SCR نمایشگر دما: LCD رنگی لمسی دقت دمایی: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ تعداد رمپ های حرارتی: 30 رمپ قابلیت ذخیره ی برنامه ی حرارتی: 15 برنامه حداکثر دمای کاری: 1200°C حداکثر دمای کاری پیوسته: 1150°C حداکثر دمای کاری تحت خلأ: 1000°C
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1200°C درجه (کنترل گاز توسط MFC)	TKS-CVD1200-3MFC	220 + 220 (دو منطقه ای)	120 + 120	4 / تک فاز	3 عدد MFC بازسازی شده به همراه متعلقات	المنت حرارتی: Aludirome ترموکوپل: نوع K جنس محفظه: بورد آلومینایی مرغوب قطر تیوب مورد: 80mm جنس تیوب: کوارتز



سیستم‌های رسوب شیمیایی بخار 1500°C

نام محصول	مدل	طول حرارتی کل (mm)	طول حرارتی مفید (mm)	توان (kW) / برق مصرفی	کنترل گاز	سایر مشخصات
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1500 درجه (کنترل گاز توسط روتامتر)	TKS-CVD1500-3Rotameter	310 (تک منطقه‌ای)	220	3 / تک فاز	3 عدد روتامتر به همراه متعلقات	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: 1450°C حداکثر دمای کاری پیوسته: 1400°C
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1500 درجه (کنترل گاز توسط MFC)	TKS-CVD1500-3MFC	310 (تک منطقه‌ای)	220	3 / تک فاز	3 عدد MFC بازسازی شده به همراه متعلقات	المنت حرارتی: SiC ترموکوپل: نوع S جنس محفظه: بورد آلومینایی مرغوب قطر تیوب: 80mm جنس تیوب: آلومینا



سیستم‌های رسوب شیمیایی بخار 1700°C

نام محصول	مدل	طول حرارتی کل (mm)	طول حرارتی مفید (mm)	توان (kW) / برق مصرفی	کنترل گاز	سایر مشخصات
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1700 درجه (کنترل گاز توسط روتامتر)	TKS-CVD1700-3Rotameter	310 (تک منطقه‌ای)	220	4 / تک‌فاز	3 عدد روتامتر به همراه متعلقات	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: 1650°C حداکثر دمای کاری پیوسته: 1600°C حداکثر دمای کاری تحت خلأ: 1500°C
سیستم رسوب شیمیایی بخار در فشار پایین و اتمسفری 1700 درجه (کنترل گاز توسط MFC)	TKS-CVD1700-3MFC	310 (تک منطقه‌ای)	220	4 / تک‌فاز	3 عدد MFC بازسازی شده به همراه متعلقات	المنت حرارتی: MoSi_2 ترموکوپل: نوع B جنس محفظه: بورد آلومینایی مرغوب قطر تیوب: 80mm جنس تیوب: آلومینا



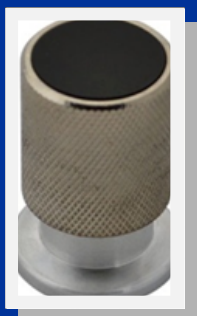
شیلنگ خلأ استیل

لوازم جانبی همراه

- یک عدد تیوب (کوارتزی برای مدل های 1200 و آلومینایی برای مدل های 1500 و 1700)
- یک جفت فلنج خلأ از جنس استیل ضد زنگ
- یک عدد شیر خلأ بالای زاویه ای دستی از جنس استیل ضد زنگ تولید شرکت TKS
- شیر خلأ هوادهی تولید شرکت TKS
- اتصالات خلأ شامل کلمپ های KF، بلنک KF، سرشیلنگی KF و اورینگ - سنترینگ ها
- 2 متر شیلنگ خلأ استیل
- یک عدد گیج خلأ بودن
- اورینگ های سیلیکونی دما بالا
- میز آزمایشگاهی جهت قرارگیری سیستم و کلیه متعلقات بر روی آن



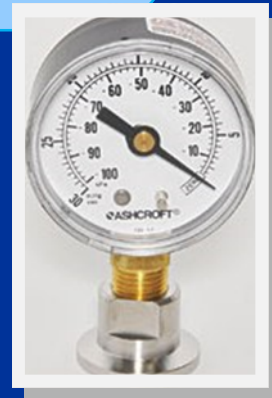
شیر خلأ بالای



شیر هوادهی



اورینگ های سیلیکونی

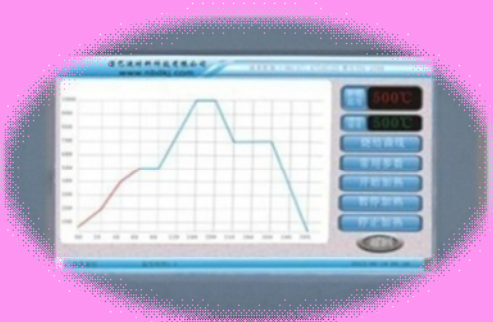


گیج خلأ بودن



برخی از ویژگی‌ها و برتری‌های محصول

- قابلیت انجام CVD کم فشار و CVD فشار اتمسفری
- دماها و ابعاد متنوع
- سیستم‌های گازدهی متنوع (روتامتر، MFC دست دوم، MFC نو)
- مناسب برای تولید لایه‌ها، پودرها و نانو لوله‌ها
- فلنج‌های از جنس استیل ضد زنگ و دارای ورودی‌های خلأ استاندارد به تعداد لازم همراه با گیج خلأ و شیرها و اتصالات خلأ
- کنترلر دمای PID با دقت بالا
- امکان اتصال گیج خلأ به نمایشگر دمای کوره
- تمامی شیرهای خلأ به کار رفته در سیستم‌های CVD، ساخت شرکت TKS می‌باشند که دارای بهترین کیفیت در ایران است.



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

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

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

بدنه‌ی کوره 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 کوره اقدام به خاموش کردن کوره کرده و نمایشگر دما این موضوع را به کاربر نشان خواهد داد. با توجه به نحوه‌ی طراحی مدرن این کوره‌ها و کیفیت مواد به کار رفته در این کوره‌ها، طول عمر و کارکرد آنها کاملاً هم‌سنگ کوره‌های مشابه از برندهای معتبر اروپایی و آمریکایی می‌باشد به استثنای قیمت آنها که متناسب با بازار ایران است.

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

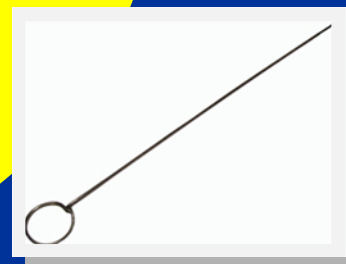
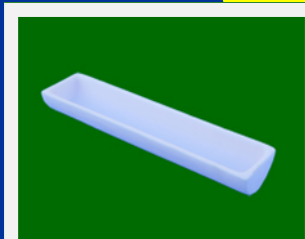
شرکت TKS به همراه تجهیزات رسوب‌دهی شیمیایی بخار (CVD) اقلام ذیل را به عنوان هدیه به خریداران محترم عرضه می‌دارد.



- یک عدد فلومتر در پنل کنترل کوره
- یک جفت دستکش نسوز (فقط برای مدل‌های 1500 و 1700)



- دو عدد بلوک حرارتی برای مدل‌های 1200 درجه و چهار عدد برای مدل‌های 1500 و 1700 درجه
- 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 پیزو (این گیج دارای سنسور پیزو 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 فلنچ‌ها و دام سرد)
- دمنده‌ی مایع، دام سرد نیتروژن مایع، دام سرد آب‌گرد
- ژنراتور گاز هیدروژن و نیتروژن

Trust Us!

Design, Quality, Price, After Sale Service



شرایط ضمانت و خدمات پس از فروش

خدمات ضمانت (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس کوره و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر به مدت 12 ماه می باشد. قسمت هایی از کوره که تحت گارانتی تعمیر و تعویض می باشند عبارتند از:

- کنترلر دما و نمایشگر لمسی
 - بدنه ی کوره
 - نرم افزار کنترلر دما
 - نسوزها
 - بدنه ی بیرونی
 - فلنچ ها، شیرها و اتصالات خلأ
 - روتامترها یا MFC ها به همراه اتصالات و شیرهای همراه با آنها
- توجه:** قطعات مصرفی کوره (نظیر المنت حرارتی، ترموکوپل، تیوب کوره) و همچنین هدایای همراه، طبق عرف جهانی شامل ضمانت نمی باشند.

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 هولوگرام های نصب شده بر روی دستگاه
- عبور مایعات از داخل MFC ها یا روتامترها
- استفاده ی غلط و یا بی توجهی به دستورالعمل های 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 تهویه ی مناسب جهت خروج گازهای فرآیند باشد.

خریداران محترم باید قبل از هر گونه جابجایی (پس از نصب) کوره های دما بالا (مجهز به المنت های SiC و MoSi_2) در نظر داشته باشند که احتمال آسیب دیدن المنت ها وجود دارد.



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: tkSCO.ir@gmail.com ; info@tkSCO.ir