

کاتالوگ

خشک کن انجمادی (SBPE-SUT-01)



مشخصات فنی:

| SBPE-SUT-01 | | |
|--------------------|---|-------|
| سایز | طول | 65 cm |
| | عرض | 50cm |
| | ارتفاع | 150cm |
| سایز محفظه | 20D/50H | |
| کنترلر | کنترلر اتوماتیک و دستی ، نمایش دمای محفظه و فشار خلا، تنظیم نگهدارنده فشار (ساخت شرکت) | |
| ظرفیت | 6liter | |
| ولتاژ | ۲۲۰ ولت | |
| وزن | 85kg | |
| سیستم محافظت پمپ | شروع اتوماتیک پمپ خلا و توقف سیستم کنترلی | |
| دمای طراحی | ۵۰- درجه سانتیگراد | |
| پمپ | Oil Seal Rotary Vane Vacuum Pump (Edvard or Lybold company) Capacity: 8 m ³ /hr ; Pressure: 0.001mbar | |
| کمپرسور | Tecamseh (CAJ2464Z) Capacity: 2 m ³ /hr; Max. working temp: -90°C | |
| نوع گاز | ترکیبی از انواع گازهای سرمایشی (R22 & R230 & R34 & CO ₂) | |

ضمانتنامه:

خدمات ضمانت (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس دستگاه و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات و دستمزد تعمیر بمدت یکسال می باشد و خدمات پس از فروش در قبال پرداخت هزینه ها بمدت ۱۵ سال می باشد.

شرایط عدم تعلق ضمانت به محصول:

۱- صدمات و ضایعات ناشی از هر نوع ضربه خارجی به دستگاه.

۲- نفوذ آب داخل قطعات دستگاه

۳- آسیب ناشی از نوسانات برق، رعد و برق و حوادث طبیعی

۴- استفاده غلط از دستگاه و عمل نکردن به دستورات دفترچه راهنما

۵- دستکاری دستگاه با اشخاص دیگر بجز نمایندگان شرکت

راهنمای کار با دستگاه خشک کن انجمادی (فریز درایر):

مقدمه:

در صورت استفاده مطلوب از خشک کن ، عمر و زمان سرویس دستگاه افزایش پیدا میکند .
نمونه هایی که در خشک کن انجمادی ، خشک می شوند تا ۹۰ درصد از آب تشکیل شده اند و هنگامی که تحت خلاء قرار می گیرند ، آب بصورت تصعید از داخل نمونه ها خارج میشود و بعلت تخلیه هوای اطراف نمونه ها و ایزوله بودن قفسه ها از بدنه اطاقک خشک کن ، انتقال حرارت به نمونه ها بوسیله هدایت و جابجائی هوا مینیمم می گردد و نتیجتاً انرژی داخلی نمونه ها کاهش پیدا می کند و با کاهش فشار هوا ، دمای نمونه ها تا ۵۰- درجه سانتیگراد می تواند پائین بیاید . بخار آبی که بصورت تصعید از نمونه ها خارج می شود

در اطاقک انجمادی بوسیله کویل های برودتی جمع میشود . فرار آب از این اطاقک باعث مخلوط شدن بخار آب با روغن پمپ خلاء می گردد که باعث افزایش خلاء و نهایتاً سبب صدمه دیدن پمپ خلاء می گردد.

روش کار:

برای انجام یک سیکل کامل خشک کردن از انجماد مراحل زیر باید رعایت شود:

- ۱- اگر نمونه‌ها در حالت مایع باشند در داخل یخچال به خالت منجمد در می‌آیند.
- ۲- نمونه‌ها در سینی‌های مربوطه در داخل دستگاه قرار داده می‌شوند.
- ۳- درپ‌های دستگاه با چسب مخصوص خلا کاملاً پوشانده شده و به صورت کامل قرار داده می‌شوند.
- ۴- دستگاه روشن شده و سیستم در حالت مورد نیاز برای شروع خلا تنظیم می‌گردد.
- ۵- زمانیکه دمای اطاقک به دمای مورد نظر رسید پمپ خلا شروع به کار خواهد کرد. وقتیکه فشردگی اورینگ بدرستی مشاهده شود بعد از چند دقیقه صدای پمپ کاهش می‌یابد. این امر، صحت نحوه تخلیه اطاقک خشک کن و انجمادی را نشان می‌دهد.
- ۶- زمانیکه صدای پمپ خلاء کاهش یافت کمپرسور سیستم برودتی باید روشن باشد. در این زمان فشار داخل اطاقکها در حدود ۴۰ الی ۵۰ میلیمتر جیوه میباشد. دمای کویل ها در حدود ۳ دقیقه به ۵۰- درجه سانتیگراد میرسد.
- ۷- وقتیکه سوئیچ برق سیستم وصل می‌شود بر روی صفحه نمایش علامت نقطهء مربوط به دما و فشار داخل محفظه نشان داده می‌شود .
- ۸- میزان خلاء اطاقک انجمادی بین ۰/۰۵ الی ۰/۱ میلیمتر جیوه تنظیم می‌گردد. در این حالت چون فشار بخار آب در حدود یک صدم میلیمتر در ۵۰- درجه سانتیگراد میباشد. در نتیجه بخار آب بروی کویل‌های برودتی بصورت یخ جذب می‌گردد.

با کاهش میزان خلاء، دمای نمونه‌ها پائین می‌رود و این امر باعث طولانی شدن پروسه خشک شدن می‌گردد. از اینرو بهترین میزان خلاء در فرایند خشک کردن انجمادی برای اکثر نمونه‌ها در حدود ۰/۱ میلی‌متر جیوه میباشد.

۹- بعد از اتمام پروسه خشک شدن نمونه‌ها، دکمه ایست (Stop) فشرده شده و بعد از اینکه فشار سیستم به حالت اول برگشت نمونه‌ها از دستگاه خارج شده و شیر مربوط به آب خروجی از محفظه انجماد در حالت باز قرار داده می‌شود تا یخهای داخل سیستم آب شده و، عمل برفک زدائی بر روی سیستم انجام می‌شود.

۱۰- بعد از اتمام هر پروسه خشک کردن، داخل اطاقک انجمادی باید کاملاً خشک شود تا در پروسه بعدی احتمال فرار بخار آب از اطاقک انجمادی و مخلوط شدن آن با روغن پمپ خلأ به مینیمم برسد.

۱۱- بعد از اتمام پروسه خشک کردن، شیر ایزولاسیون پمپ خلاء باید بسته و شیر Gas ballast بازگردد. پمپ در این حالت بمدت بیست دقیقه باید کار کند تا در صورتی که بخارات متراکم شده در پمپ خلاء وجود داشته باشد از پمپ خارج گردد.

۱۲- در شروع هر پروسه خشک کردن، روغن پمپ خلاء باید بازدید شود در صورتیکه رنگ روغن کدر شده باشد، روغن پمپ باید تعویض گردد و در صورتیکه میزان خلاء نسبت به آخرین پروسه خشک شدن کمتر باشد، پمپ خلاء را روشن نموده و شیر ایزولاسیون پمپ خلاء را بسته نگهداشته و سپس بعد از گرم شدن پمپ خلاء، شیر هوا دهی (Blasting Valve) پمپ را به مدت بیست دقیقه باز نمود تا در صورت وجود گازهای فرار و یا بخار آب مخلوط شده در روغن پمپ از خروجی پمپ خلاء خارج شود. در صورتیکه میزان گازهای فرار و یا بخار آب در روغن زیاد باشد روغن پمپ باید تعویض گردد.

۱۳- در صورت شستشوی اطاقک انجمادی، در اطاقک و شیرهای خلاء باید کاملاً بسته باشد. ورودی آب به داخل اطاقک باید باز شود و باید اجازه داد حد اکثر آب تا روی کوئل‌ها بالا بیاید. باید دقت داشت که آب از این سطح بالاتر نرود تا به سنسور سیستم اندازه گیری خلاء صدمه ای وارد نشود. سپس برای

تخلیه آب شیر سپری و در اطاقک خشک کن باید باز باشد و در این حالت پمپ تخلیه آب داخل اطاقک انجمادی باید روشن شود تا عمل تخلیه انجام شود. پس از خاتمه تخلیه، اطاقک باید کاملاً خشک شود.

تعمیر و نگهداری :

در صورتیکه دستگاه بطور صحیح نگهداری شود، قطعات و سیستم های دستگاه دیرتر فرسوده خواهد شد و عمر مفید آن افزایش پیدا می کند. سیستم‌هایی از دستگاه خشک کن انجمادی که به نگهداری بیشتر نیاز دارد بصورت فهرست وار در زیر ذکر شده است :

۱- پمپ خلاء آسیب پذیرترین قسمت دستگاه می‌باشد که به مراقبت ویژه نیاز دارد. همواره باید توجه داشت در هنگام روشن کردن دستگاه، شیر ایزولاسیون خلاء که بروی پمپ نصب شده بسته باشد. اگر دمای کوپل‌ها پائین تر از ۴۰- درجه سانتیگراد باشد و عمل تخلیه اطاقک انجمادی انجام پذیرد، بعلت تخلیه هوای خیلی سرد عمل تخلیه پمپ بسیار کند میشود. روشن بودن سیستم برودتی و سرد بودن کوپل‌ها در هنگام تخلیه، سبب می شود که رطوبت بوسیله کوپل‌ها گرفته شود و نتیجتاً هوای نسبتاً خشک وارد پمپ خلاء می گردد که این امر باعث افزایش عمر روغن و سیستم های داخلی پمپ خلاء می‌شود. یکی از آسیب پذیرترین قسمت‌های داخلی پمپ، پره های آن است که در اثر رطوبت غالباً شکل ظاهری آن تغییر میکند و این امر خلاء نهائی پمپ را کاهش می‌دهد. روغن پمپ خلاء مرتباً باید بازدید گردد و در صورتیکه رنگ آن کدر شود، روغن باید تعویض شود و هرگز روغن نباید غلیظ گردد چون این امر نه تنها خلاء نهائی پمپ را کاهش می‌دهد بلکه به سیستم داخلی پمپ صدمه وارد می‌کند.

۲- کمپرسور از اجزای دیگر سیستم برودتی است که بوسیله سیستم های مختلفی محافظت میگردد. یکی از عوامل مهمی که باعث افزایش طول عمر کمپرسور میگردد، خنک نگهداشتن آن در هنگام کار می باشد که بوسیله یک دمنده انجام می‌پذیرد و در صورتیکه به دلیلی دمنده قطع شود باید سریعاً با شرکت سازنده

هماهنگی صورت پذیرد. روغن کمپرسور از دریچه روغن قابل بازدید می باشد که اوپراتور باید به سطح روغن توجه داشته باشد.

۳- در هنگام شستشوی اطاقکها حتماً باید مراقب بود آب از بالای کویل‌های برودتی در اطاقک انجمادی بالاتر نرود. زیرا ممکن است به حسگر پیرانی صدمه وارد نماید و زمانی که آب از اطاقک تخلیه می شود هوای بالای سطح آب در اطاقک انجمادی حتماً با اتمسفر در ارتباط باشد. پس از تخلیه، اطاقک باید کاملاً خشک شود. اگر اطاقکها با مواد پاک کننده مانند متانول و یا استن شستشو شوند باید در اطاقکها باز نگهداشته شوند تا این مواد تبخیر گردد. از مواد آلی و فرار مانند چسبها در داخل سیستم خلاء نباید استفاده شود، زیرا این مواد در هنگام تخلیه ناپایدار هستند و شروع به تبخیر و یا تصعید می نمایند و خلاء نهائی را بالا می برند.

۴- روغن پمپ روتاری از نوع روغن نسبتاً "سنگین می باشد که غلظت روغن CST ۱۱۰ در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد می باشد. روغن های سنگین دارای فشار بخار پایین و در نتیجه خلاء پایین تری را می توانند تامین نمایند. از اینرو دمای محیط در زمستان نباید کمتر از ۱۸ درجه سانتیگراد.

ملزومات برق و فضا

با توجه به طراحی سیستم در فضایی به اندازه ۱×۱ متر قابل نصب و راه اندازی می باشد. دمای محیط نباید بیشتر از حد معمول اتمسفری باشد (بیشترین دما ۴۰ درجه سلسیوس). برق مورد نیاز سیستم به شورت تک فاز ۲۲۰ ولت می باشد.

شرایط کالیبراسیون

دستگاه در دمای ۲۵ درجه سلسیوس توسط شرکت نصب و راه‌اندازی شده و سپس نیازی به کالیبراسیون مجدد ندارد.

کالیبراسیون اولیه دستگاه توسط متخصصین شرکت با چک و راه‌اندازی دستگاه و اجرای عمل آزمون تحویل دهی صورت می‌گیرد.

لازم به توضیح است که کالیبراسیون اصلی بر روی دستگاه در شرکت (بر روی عملکرد گازها) صورت گرفته و هنگام تحویل نیاز به کالیبراسیون این بخش وجود ندارد.

دستگاه بعد از یک روز جایگذاری در محل (ساکن شدن) گازها آماده انجام عملیات آزمون تحویل دهی است.

آزمونهای تحویل دهی

دستگاه در محل مورد نظر نصب شده و توسط نمونه پروتئین چک می‌شود.

برای این منظور:

- ۱- فعالیت نمونه پروتئینی در محل مورد نظر امتحان می‌شود.
- ۲- نمونه پروتئینی داخل دستگاه قرار داده می‌شود.
- ۳- پس از خشک شده نمونه (۶ ساعت) فعالیت نمونه جهت تایید دستگاه اندازه‌گیری می‌شود.