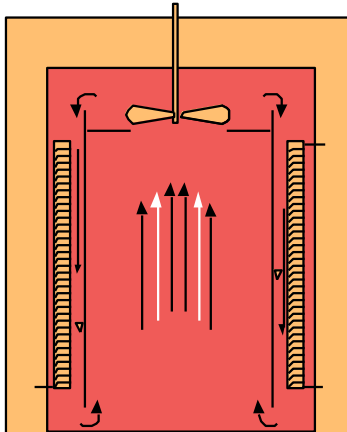


سامانه‌ی الکتریکی استوانه‌ای ویژه عملیات محلول‌سازی (Solution) آلیاژهای آلومینیوم

کاربرد: عملیات حرارتی دقیق Solution-Aging آلیاژهای حساس آلومینیوم مورد استفاده در صنایع هوا-فضا، قطعات الکترونیک، قطعات خودرو، خطوط انتقال نیرو و...

مشخصات فنی:



مقطع عمودی کوره‌ی solution: جریان هوا در داخل و بیرون مافل

• حداکثر دما: 600 °C

• حجم محفظه (بدون مافل فلزی): 1500 lit

• ابعاد محفظه: H= 1500 mm , φ= 1100 mm

• حجم داخل مافل فلزی: 1000 lit

• ابعاد مفید مافل: H= 1400 mm , φ=950 mm

• چرخش هوای داخل سیستم

• دقت مکانی دما (یعنی اختلاف دما در نقاط مختلف محفظه مفید) پس از ثبات در دمای کارکرد 3 °C ± اندازه‌گیری شده است.

• المنت حرارتی: آلیاژ Al-Cr-Fe

• عایق‌های حرارتی: الیاف و بوردهای سبک سرامیکی

• ترموکوپل: Ni-CrNi، نوع K، مجهز به غلاف سرامیکی

• از برخورد تشعشع مستقیم المنت‌ها به بار کوره جلوگیری شده است.

• کوره در ارتفاع تقریباً دو متری کف کارگاه مستقر می‌شود.

• قطعات در سبدهای استیل در داخل کوره بصورت آویزان نگهداشته می‌شود.

• دو سبد استیل به‌مراه کوره تحویل می‌گردد.

• درب کوره در کف کوره واقع شده است.

• درب کوره با سیستم نیوماتیک باز و بسته می‌شود.

• هوای داخل کوره توسط بادزن (Fan) برای یکنواختی بیشتر جابجا می‌گردد.

• محفظه‌ی حرارتی و پروانه‌های بادزن از فولاد نسوز مناسب حداکثر دمای کوره ساخته شده است.

• پس از باز شدن درب، طول زمان سقوط سبد به داخل تانک آب کمتر از ۵ ثانیه اندازه‌گیری شده است.

• تانک آب متحرک در کف کارگاه روی ریل مستقر است و آب موجود در تانک در حین کوینچ چرخش می‌یابد.

• بار کوره بطور کنترل شده درون تانک آب ساقط گردیده و با سیستم الکتریکی بالا و پایین می‌رود، در صورت انتخاب، عملیات با کنترل دستی اجرا خواهد شد.

• حداکثر توان مصرفی کوره 30 kW است.

• کوره نیازمند اتصال به برق سه فاز می‌باشد؛ حداکثر جریان هر خط معادل ۴۵ آمپر است.

• سیستم کنترل الکترونیک جدا از کوره بوده و توسط کابل مسلح به آن متصل می‌گردد.

- کنترل قدرت کوره توسط سویچ تریستوری صورت می‌گیرد. علاوه بر آن یک کنتاکتور الکترومکانیکی نیز به عنوان محافظ تعبیه شده است که در صورت بروز اشکال کل سیستم را قطع می‌نماید.
- کوره مجهز به نشانگر دیجیتالی دما بوده و تنظیم درجه حرارت خواسته شده از دستگاه به صورت دیجیتالی انجام می‌گردد.
- سیستم مجهز به حفاظت در برابر افزایش دمای ناخواسته (overheating) و باز شدن نقطه‌ی جوش ترموکوپل می‌باشد.
- سامانه‌ی کنترل کننده‌ی دما از نوع دقیق PID بوده تثبیت درجه حرارت را تا $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ممکن می‌سازد.
- بر حسب سفارش، سیستم‌های کنترل قابل برنامه‌ریزی یک پله‌ای، چند پله‌ای با امکان مانیتورینگ کامپیوتری و یا بدون آن بر روی کوره قابل نصب است. کنترل کننده‌ی دما از بروشور سامانه‌های کنترل کننده‌ی دما برای کوره‌های اکسایتون قابل انتخاب است.

نوآوری‌ها

- استفاده از هندسه استوانه‌ای شکل در ساخت محفظه کوره Solution
- استفاده از غلیان حباب هوا به جای پمپاژ در تانک کوینج
- هم‌جهت بودن جریان‌های همرفتی و گردش روی المنت‌های کوره Solution



کوره‌ی Solution و تانک کوینج