

GWDL-VSFS-1700℃真空氢气烧结炉高温立式真空 烧结电炉技术规格书



1、概述

GWL-VSFS1700 度高温立式真空氢气烧结电炉主要用于合金材料或非金属材料的真空烧结处理工艺。

GWL-VSFS1700 度高温立式真空氢气烧结电炉是由立式主机（单室）、真空系统、充气系统、水冷系统、电控系统等组成。

2、主要技术参数

加热区尺寸：D900×900

有效工作区：D800×700mm

装炉量：---

最高温度：1700℃

工作温度：1650℃

炉温均匀性：±5℃（在 1200℃空载九点检测）

控温精度：±1℃

升温速度：空载升到 1300℃不大于 120 分钟

极限真空度： 10^{-1} Pa

工作真空度：10-300Pa Pa

工作气氛介质：70%H₂，30%N₂

压升率：1-5 Pa/h

3、标准结构及特点

3.1 真空炉主机

真空炉主机为立式、单室结构，由炉体、炉门、炉架、加热室等组成。

3.1.1 炉体与炉门

真空炉主体坐在炉架上。炉体与炉门均为双壁水冷结构，炉体和炉门内壁采用碳钢焊接加工、最外层有保护壳体。

在炉子顶盖中心部位备有壹个½” NPT 插孔（female），供用户备用。

在炉门中心部位备有一个 $\frac{1}{2}$ " NPT 插孔（female），供用户备用。

在炉体上备有两个 $\frac{1}{2}$ " NPT 插孔（female），用于惰性气体的进入。
（插孔在加热室的上部位置）。

另外备有两个 $\frac{1}{2}$ " NPT 插孔（female），用于热电偶的插孔。一个在加热室的顶部，另一个在加热室的底部。

炉门（装料台）控制面板上安装一个对炉门升降机构的紧急按钮。

3.1.3 加热室和加热元件、绝缘元件

加热室为内层 99 轻质氧化铝材料制作、中层 1800 氧化铝纤维板、外层陶瓷纤维。

加热元件采用高纯钨杆。

3.2 真空系统和真空计

真空系统由包括扩：2X-30 真空泵和装设在真空管道上的气动挡板阀、连接件和规管及其附属装置等组成。具体为：

一台 2X-30 机械泵，抽速为 301/s；

真空计采用 1 个数显电阻真空计。

可在触摸屏上设置自动程序（根据条件选在自动洗炉、切换通气、抽真空等）

3.3 水冷系统

水冷系统由不锈钢截止阀、进水口、排水箱、水压电接点压力表等组成。出厂配套一台 60L 的工业冷水机。

排水管安装有过压保护设备。如果停水，备有声光报警和互锁装置，并打开紧急用冷却水。

3.4 充气系统

充气系统由充气截止阀、集气汇流排、电磁阀、真空电接点压力表等组成。加热过程可用此系统对炉内真空度进行调节和控制。

充气系统管路上配有 0~20L/min 质量流量计（氢气和氮气各一个），可以测量和手动控制。

3.5 气动系统

气动系统由气动阀门、电磁阀、油水分离器、油雾器、压力表等组成。用气接口只需和用户气源接口连接即可。

3.6 电控系统

电控系统由可控硅调压器、智能仪表组成的温度程序控制和可编程序控制器组成机械动作程序控制两部分组成。可实现：

- ✓ 温度可编程序控制；
- ✓ 温度的图表记录；
- ✓ 真空度图表记录
- ✓ 水压、超温、过流等报警及联锁保护
- ✓ 自动或手动操作

3.6.1 温度控制仪表

温度控制仪表为 1 台导电 FP93，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

3.6.2 温度、真空度记录仪表

温度、真空度记录仪表为触摸屏。

3.6.3 测温热电偶

装有 W5Re:W26Re (C 型偶) 型热电偶, 用于控温、记录和超温报警。

一个控温一个测温。

3.6.4 可编程序控制器 (PLC)

设备的抽真空、阀门控制和互锁、加热等逻辑控制以及各种报警和联锁保护等由可编程序控制器 (PLC) 完成, 其型号为 S7-200 主机加扩展 (Siemens 公司产品)。

主要的电气面板留有 20% 的空间位置作备用, 除此之外, 还在 S7-200 PLC 的右边留有 30cm 的扩展。

3.7 控制柜上设有模拟屏幕, 可直观的显示真空炉的工作状态。同时具有故障的自诊断功能, 如总断水、真空泵过载、超温、过流、超压等声光报警及连锁保护。

4. 动力要求

4.1 供电电源: 380V、3 相、50HZ、145KVA

4.2 供水

进水压强: 0.2~0.3MPa

进水温度: $\leq 32^{\circ}\text{C}$

水消耗量: $10\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.3 压缩空气

气动部件所需压缩空气的压强为 0.4~0.5MPa。

4.4 惰性气体（氮气或氩气或氢气）

纯度：99.99~99.9995%