HSA1510-0910(Z)NH 型链带式气氛钎焊炉

一、设备的用途Main Application：

主要用于金属壳体在 N2、H2 气氛条件下的高温钎焊、退火等高温热处理工艺。具体说明如下。

二、主要技术指标 Technical Specification：

1. 最高使用温度：1000℃，温度使用范围：RT～900℃,。
2. 工件有效高度：≤100mm。
3. 网带宽度：150mm;。
4. 网带材料：耐高温镍铬合金。
5. 炉膛：炉膛采用大炉腔结构和厚 6mm SUS310S 马弗炉管结构
6. 最大负载：50Kg/m2(不含网带自重)
7. 传动系统：大包角摩擦传动
8. 网带运行速度： 20～150mm/min；变频无级调速，数字显示。
9. 石墨夹具尺寸：150×100mm
10. 加热元件：陶瓷棒外绕高温合金丝加热器。
11. 烧结气氛：氮气、氢气。
12. 气氛控制：共 7 路氮气、2 路氢气，每路流量可调节。（详见 3.2 技术说明）。
13. 氧含量检测点：氮气气源，升温区、降温区、冷却区共四点不锈钢检测，管路连接到氧分析仪，通过电磁阀来选择切换点，可实时检测炉内氧含量，方便调节与选择进气量大小

14. 氧含量：

升温区≤15ppm+气源氧含量

降温区≤10ppm+气源氧含量

水冷区≤15ppm+气源氧含量

15. 排气系统：进、出口过渡套各设置 1 个排气管，带点火装置

16. 冷却方式：采用气冷和水冷相组合的方式冷却，冷却水套 1 点水温检测

17. 设备结构划分：（详见 3.1 技术说明）

18. 控温稳定度：±1℃

19. 炉膛温度均匀度：±2℃（恒温区 900℃）

20. 升温速率：≤2℃/min

21. 温区个数：9 个

22. 控温点数：9 点

23. 热偶：K 分度

24. 报警指示：超温、断偶、低气压、低水压、停带、变频器报警、点火故障等声光报警功能

25. 停电保护：加装手动摇出装置

26. 急停按钮：进出口端板上各设 2 个急停按键（一个用于停带，一个用于停电）

27. 氮气耗量： 约 8-10m^3/h

28. 氮气工作压力：0.3~0.5Mpa

29. 氢气耗量：约 0.6~0.8m^3/h

30. 氢气工作压力：0.2~0.4Mpa

31. 冷却水耗量：1～2m3/h

32. 冷却水工作压力：0.15～0.25MPa

33. 表面温升：＜35℃

34. 出料温度：＜60℃

35. 加热功率：72kW

36. 空炉保温功率：≤24kW

37. 电源：容量大于 100KVA， 相 线； 电压 频率 线缆颜色 （用户确定）。

38. 重量：约 2000Kg

39. 外形尺寸：10165×1200×1350mm（L×W×H），(不含地脚、烟囱、指示灯）

40. 挂板采用高温喷塑，颜色为驼灰电脑色

三、总体技术说明

整个窑炉主要分为四大部分，即炉体、气氛控制系统、温度控制系统和传动系统。

3.1 炉体设计

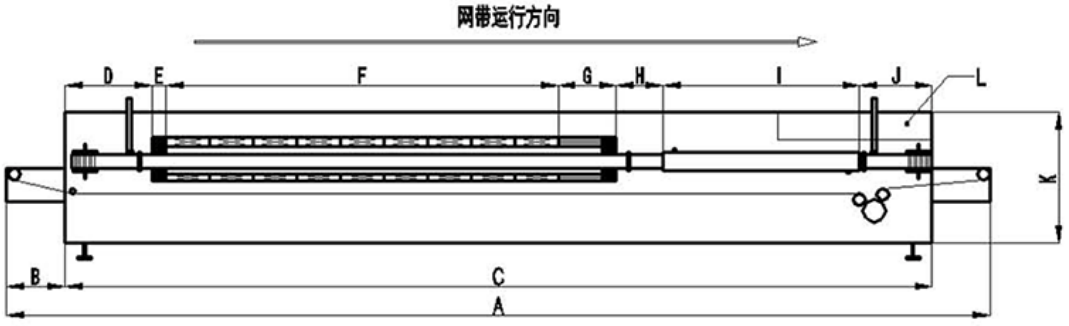

图 1：设备布局示意图

表一

No.	名称	长	注释
A	设备总长	10165mm	
B	平台框架	600mm	距离地面高度 770～820mm，进出口平台长度相同
C	炉体框架	8965mm	
D	进口过渡段	900mm	含气幕、烟囱、氢气点火装置马弗伸长量
E	进口保温过渡	150mm	陶瓷纤维材料保温过渡
F	加热段	4050mm	9 个温区，每个温区长 450mm
G	降温段	600mm	无加热元件，保温材料保温
H	空气冷却段	485mm	进气和检测管焊接预留位置

I	水冷却区	**2030mm**	1 节水套，水流下进上出，流速可调，1 点水温检测
J	出口过渡段	**750mm**	含气幕、排气烟囱、氢气点火装置
K	设备高度	**1350mm**	不含地脚、烟囱高度
K	设备操作面板布局位置		

3.2 气氛控制系统设计

通入气氛共分成 9 路：其中 7 路氮气流量计量程为 12～120L/min， 2 路氢气流量计量程为 5～50L/min，具体布局详见图 2 和表 2

图 2：气路布局示意图

表 2

代号	名称	说明
A	进口气幕	进口氮气气幕、防止外部空气进入炉膛
B	助排进气	文氏助排管上都设有手动阀门，调节气体流量大小
C	升温进气	用于升温区氮气气氛保护及正常氮气补充

D	高温进气	用于高温区氮气烧结气氛保护及正常氮气补充
E	降温进气	用于降温区氮气气氛保护及正常氮气补充
F	降温进气	用于降温区氢气氛保护及少量还原性氢
G	自然降温进气	用于降温区补充湿氢
H	冷却进气	用于冷却区产品氮气气氛冷却及降温气氛保护
I	出口气幕	出口氮气气幕、防止外部空气进入炉膛，保证产品的烧结工艺要求
每路气氛均由流量计显示实际流量		
烟囱位置安装有点火装置，将多余的氢气燃烧干净。		

3.3 温度控制系统的设计

1) 温度测量：每个温区控温点均采用 K 分度热偶独立测量并控制。

2) 温度控制：采用日本岛电智能调节仪控制。具有 PID 参数自整定、高温上限报警、热电偶失效指示等多项报警保护功能。

3) 控制方式：固态继电器过零触发方式

4) 超温报警：当某个温区温度发生超温现象时，相应温区的温度超温报警系统立即发出声光报警信

号并同时切断该温区的加热，蜂鸣器发出报警声。

3.4 传动系统的设计

3.4.1 传动控制采用变频器驱动变频电机，通过减速器进行控制，速度连续可调。

3.4.2 网带传送装置由链轮、链条传动，带动主、被动轮，并通过传动轮和网带之间的磨擦力带动网带运行。在出入口两侧装有网带纠偏装置。

四、选件：

1. 超声波清洗机（清洗网带）

可有效清洗网带缝隙内的杂质及污染性颗粒，避免所烧工件受到污染

2. 出料指示：光电开关定位

所烧工件到达指定位置时系统发出报警信号及声音提示，提醒操作人员及时上下料。

3. 计算机控制系统

设备采用 DCS 控制系统，下位机智能仪表控制，上位工业控制计算机监控。友好人机界面。多条程序存储，方便用户编辑、调用。实时显示温度，报警状况。数据可存储并提供打印输出方式。提供炉膛温度校准功能，更好的拟合工艺要求。

五、设备组成：

设备组成，交货一览表如下：

	名称	主要内容	数量
基本组成	窑炉主机		1 台
	检验合格证	各主要外购组件合格证	1 套
	技术文件	使用说明书和其他部件说明书等	1 套
关键部件	加热元件		81 套
	马弗炉管		1 套
	氧含量分析仪		1 套
备件	固态继电器	日本希曼顿	1 只
	加热元件	**陶瓷棒外饶高温合金丝**	4 套

六、设备条件

6.1 设备的运输与现场安装

1. 设备运输方式：整体运输：设备总长=10165mm,宽 W=1200mm,高 H=1350mm

2. 安装设备：2 吨液压叉车（或者 5 吨吊车 1 台）2 台。

3. 设备卸装/就位：设备运到客户现场后由客户检验设备有无损伤，若无损伤客户负责设备的卸装以及负责将设备采用吊装或液压拖车等形式安装到客户所需要的位置。

4. 其他搬运方式：如客户希望通过别的搬运方式（如货运电梯等）将设备就位，客户必须在设备设计前通知厂家，客户需要充分考虑货运电梯、拐弯、和入门等细节，经双方友好协商，选择最优搬运方式。

5. 安装前准备：设备安装前，客户需要提前做好动力、抽风等条件，具体参数见（设备正常运行条件）

6. 现场施工：由客户负责：在设备使用现场的设备就位，包括设备卸装，设备外接电线的布线至设备总开关处，厂房的抽风系统（含风罩等）。

6.2 设备正常运行条件

1. 环境条件：温度：0～40℃，湿度：≤80%RH，无腐蚀性气体，无强烈气流扰动

2. 氮气：工作压力 0.3-0.5MPa，耗气量约 8-10m3/h

   氢气：工作压力 0.2～0.4MPa，耗气量约 0.6～0.8m3/h

3. 冷却水：工作压力 0.15～0.25MPa，回水无压；耗量：1～2m3/h；进水温度：＜30℃

4. 通风系统：非接触式接入用户抽气系统，抽排能力大于 20m3/h

5. 地面：水平、无明显震动，承重＞500Kg/m2

6. 电源：容量大于 100KVA，____ 相 ___线：_电压 _____频率 ___线缆颜色__（用户确定）。

7. 安装场地：12000×3000mm×3000mm（L×W×H）,安装面积大于 36m2。