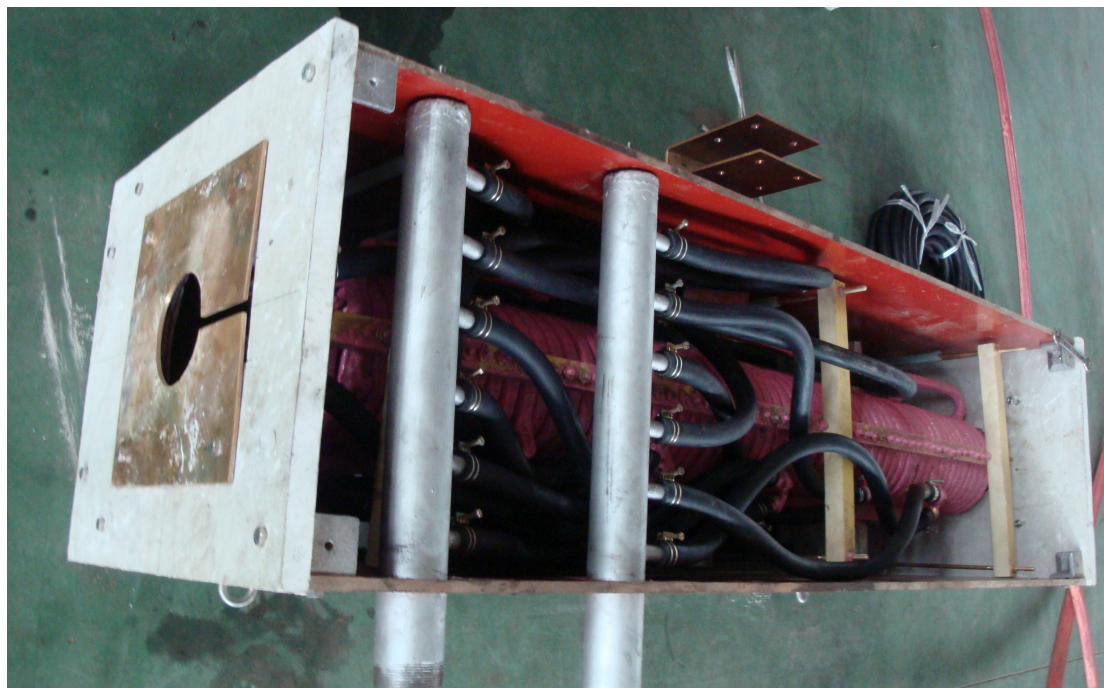


中频加热设备

中频炉炉头（感应器）返修说明



● 感应器介绍



1) 通常感应线圈采用 **T2 铜**, 纯度为 **99.9%**, 金属流向一致、组织致密的矩型铜管绕成。感应线圈在水路及分组设计时考虑了铜管的固有长度的影响, 将铜管的焊接处和引电、引水部位结合, 使每组感应线圈为整根铜管绕制而内部不需要焊缝。

2) 感应线圈的外表绝缘采用静电喷涂工艺喷涂了一层高强度的绝缘树脂, 绝缘层的耐压大于 5000V。根据工作电压状况确定是否缠绕云母带并浸绝缘漆处理。

3) 炉衬方式有以下两种:

- a) 采用碳化硅装配式成型炉衬, 外部包裹绝缘保温材料。耐火度 $\geq 1450^{\circ}\text{C}$, 更换方便。但不利于工件加热的测温控制, 使用寿命低。
- b) 炉衬采用耐高温、热强度高、绝缘性能好的捣铸炉衬。感应器内其耐火度 $\geq 1750^{\circ}\text{C}$ 。此结构使得感应器寿命更长, 感应线圈防护等级高, 为新的筑炉工艺, 同时便于在线测温的安装、对准, 测温精确度高。**现加热工艺常采用方式**

4) 感应器安装基准、外表尺寸、电路、水路连接等均考虑了互换性, 使其更换方便, 水路为快换接头。

● 常见问题:

1) 由于水路、电路结合, 尤其在中频特定频率下运行, 线圈铜管易于结垢、腐蚀, 同时制作时工艺不规范更会加剧运行一段时间后的线圈管路堵塞造成的线圈烧损。

2) 为提高加热效率, 特定间隙要求下打结炉衬的薄厚直接影响其寿命。故此, 制作工艺要求兼顾炉衬打结的强度、寿命, 就会强化工件与炉衬的耦合系数, 又导致进料时工件与炉衬的碰撞, 这就成为中频炉炉头返修的常见现象。



● 返修措施:

- 1) 炉头拆卸, 将线圈炉衬砸掉

- 2) 线圈铜管重新整形, 铜管内部水垢酸洗处理 (堵塞清理不易处理)

的需更换铜管)，线圈管路试压，对于线圈损伤严重的做整匝换掉处理。

- 3) 线圈表面绝缘处理，分两次喷涂绝缘清漆、粉色 167 绝缘漆。
- 4) 组装。水路橡胶管全新更换；水路集水器做除垢处理，表面喷漆处理；炉口板表面处理。对于涉及有问题的部分全新更换处理。
- 5) 打结、试压、调试，具备发货状态。

● 返修炉头报价、返修周期说明：

- 1) 返修炉头报价 依据炉头状况报价（含 17%增值税票、单程运费）

加热工件直径 100 以内，感应器按 6000 元/米核算（小修-铜管水垢处理、绝缘处理、重新打结、组装、更换水管），8000 元/米核算（大修-铜管水垢处理（问题铜管更换）、绝缘处理、重新打结、组装、更换水管、面板等）

加热工件直径 100-200 以内，感应器按 8000-12000 元/米核算（小修-铜管水垢处理、绝缘处理、重新打结、组装、更换水管），10000-15000 元/米核算（大修-铜管水垢处理（问题铜管更换）、绝缘处理、重新打结、组装、更换水管、面板等）

- 2) 返修周期：返厂维修，货到后 10-25 天具备发货条件。

- 3) 付款说明：预付 50%，发货前付完全款。

- 4) 质保期：6 个月

西安德昌机电科技有限公司

2019-2-26