

中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 31425—94

井式热处理炉完好要求和检查评定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了井式热处理炉的完好要求和检查、评定方法。

本标准适用于电子工业企业细长工件的回火、淬火、渗碳等热处理工艺的井式热处理炉(以下简称井式炉)。

2 引用标准

GB 5959.1—86—88	电热设备的安全 第一部分 通用要求
GB 10067.1—88	电热设备基本技术条件 通用部分
GB 10067.4—88	电热设备基本技术条件 间接电阻炉
GB 10066.1—88	电热设备的试验方法 通用部分
GB 10066.4—88	电热设备的试验方法 间接电阻炉

3 名词与术语

3.1 井式炉

炉膛呈井状,适用于细长工件热处理工艺的电阻炉。

3.2 碳势

碳势是表征含碳气氛在一定温度下改变钢件表面含碳量的能力的参数,亦称碳位式碳的化学位。

4 完好要求

4.1 主要性能

4.1.1 井式炉的额定功率、额定温度、空炉损耗功率、空炉升温时间、最大一次装载量等主要参数指标均应符合制造厂家规定的产品标准要求,但其中空炉损耗功率、空炉升温时间、最大一次装载量参数指标允许按规定值降低10%认定。

4.1.2 井式炉应能在规定的参数和使用条件下连续可靠地工作,并满足工艺特性的要求。

4.1.3 井式渗碳炉必须满足工艺所要求的碳势。

4.1.4 井式炉在炉体干燥条件下,各相加热元件对炉壳和各相相互之间的绝缘电阻不低于0.5MΩ,控制电路对地(在电路不直接接地时)的绝缘电阻不低于1MΩ。

4.1.5 井式炉加热室外表温升不得超过70℃,其它部分的表面温升应不得超过30℃。

4.1.6 井式炉采用金属加热元件时,其配套的调压变压器额定功率容差应在0~+10%范围

内；如采用非金属加热元件时，其配套调压变压器额定功率容差应在±10%范围内。

4.2 炉体

- 4.2.1 炉体外壳应完好平整，无氧化、烧蚀和变形现象。
- 4.2.2 加热室的炉衬应无变形、开裂和剥离现象。
- 4.2.3 炉底在允许载荷下，不发生变形或损坏。
- 4.2.4 炉盖与加热室的密封装置应处于良好的密封状态。
- 4.2.5 炉盖的升降机构上下灵活，无卡滞现象。
- 4.2.6 电热元件应无严重变形、烧蚀和断裂脱落现象。
- 4.2.7 加热室配备的炉气循环风机运转正常，风叶无烧蚀变形现象，机轴温度不超过许可值。
- 4.2.8 在可以渗碳的井式炉中，风机轴的密封性能良好，水冷装置工作正常。
- 4.2.9 在可以渗碳的井式炉中，有机液体滴量器工作正常，废气排气管排气正常。

4.3 测量和控制装置

- 4.3.1 井式炉的温度、电压、电流等测量仪表精度应符合产品标准要求。
- 4.3.2 所配的温度调节装置应能满足热处理工艺要求。

4.4 控制柜

- 4.4.1 各种控制电器完好无缺，运行可靠，电路保护和超温报警装置动作准确无误。
- 4.4.2 各种开关、按钮等操作件操作灵敏、标志齐全、明显。
- 4.4.3 各种测量仪表工作正常、指示准确。
- 4.4.4 线路接线标志明显正确，导线无破损漏电现象。

4.5 安全防护

- 4.5.1 金属炉壳的接地或接零保护装置，应符合电热设备的安全通用要求规定。
- 4.5.2 控制柜的带电部分与金属柜体之间的介电强度应在规定的试验条件和试验电压下保持1min，而无闪络或击穿现象。

4.6 维护保养

- 4.6.1 炉体表面整洁无尘，炉盖开启灵活，密封装置的密封性良好。
- 4.6.2 控制柜内外清洁明亮，仪表和信号灯清晰醒目。
- 4.6.3 各种测量仪表应有定期的精度校验并取得合格标志。
- 4.6.4 整个井式炉应处于无故障运行状态。
- 4.6.5 其它按 SJ/T 31002—94《设备维护保养通则》执行。

5 检查、评定方法

5.1 检查方法

5.1.1 本标准4.1.1条中的额定功率、额定温度、空炉升温时间、空炉损耗功率、最大一次装载量主要参数，可按 SJ/T 31421—94第5.1.1、5.1.2条之规定进行测定。

5.1.2 本标准4.1.3、4.5.2条中的绝缘电阻介电强度的测定，用500～2500V 兆欧表按规定方法检测。

5.1.3 本标准4.2.4条中的炉壳温度和4.3.7条中的风机轴温的测定，可采用半导体点温计置于被测物的表面进行。

5.1.4 本标准中除明确规定检查方法之外的项目，其余项目采用现场主观法和试操作的方法进行检查判定。

5.2 评定方法

5.2.1 本标准完好要求中4.1.1、4.2.1~4.2.3、4.4.1、4.5.1、4.5.2为主要项目，其余为次要评定项目。

5.2.2 主要项目有一项不符合要求，为不完好设备；次要项目有二项不符合要求，亦为不完好设备。

5.2.3 完好设备的维护保养应达到优等设备标准。

附加说明：

本标准由电子工业部经济运行与体制改革司提出。

本标准由国营金宁无线电器材厂组织起草。

本标准主要起草人：汪伟民、刘文采。